

МЗ

БАЛАКОВО

Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

Система менеджмента

СОГЛАСОВАНО:

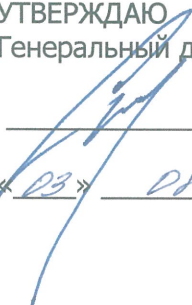
Руководитель учебного центра

 Е.В. Филимон

«23» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

 Е.В. Скрипкин

«23» 08 2023 г.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ППО УЦ 35-09/03-033-2023**

по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Квалификация: 5-6 разряд

Код профессии: 18494

Разработали:

Начальник службы
автоматизации



Е. Л. Виноградов

Ведущий специалист
по обучению



Ю.С. Волкова

с. Быков Отрог
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2	ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	4
3	УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ».....	21
4	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	23
4.1	Программа теоретического обучения	23
4.2	Программа учебной практики (в форме практической подготовки).....	30
5	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	32
6	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	33
6.1	Материально-техническое обеспечение программы.....	33
6.2	Материально-техническое обеспечение учебного класса	33
6.3	Преподавательский состав.....	34
7	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	34
7.1	Формы аттестации.....	34
7.2	Критерии оценки.....	35
	ЛИТЕРАТУРА.....	40

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа повышения квалификации по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда разработана в соответствии со следующими документами:

- с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- с учетом приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от «26» августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (зарегистрирован Минюстом России «11» сентября 2020г., регистрационный номер № 59784);
- с учетом приказа Министерства образования и науки РФ от «2» июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" с изменениями и дополнениями (зарегистрирован Минюстом РФ «8» августа 2013г., регистрационный номер № 29322);
- с учетом единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) Выпуск 2 Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы» (утвержденным Постановлением Минтруда РФ 15.11.1999 N 45);
- с учетом приказа Минтруда России от 12 апреля 2013 г. №148Н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- с учетом письма Минобрнауки России от 22.04.2015г №ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями – разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».

Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» сентября 2020 г. №685н (регистрационный номер №275).

Обучение по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разрядов проводится в очной форме в соответствии с учебным планом с применением электронного обучения.

Программа профессионального обучения состоит из:

- теоретического курса;
- учебной практики (в форме практической подготовки);
- итоговой аттестации (квалификационный экзамен).

Теоретический курс, представляет собой процесс формирования у слушателей системы знаний и умений по дисциплинам, согласно учебному плану, необходимых для выполнения профессиональных функций, специальных задач.

Учебная практика (в форме практической подготовки) проводится с целью освоения слушателями всех видов профессиональной деятельности по изучаемой профессии, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение опыта практической работы слушателями по профессии.

Итоговая аттестация проводится с целью определения соответствия теоретических знаний, профессиональных умений и навыков, полученных сотрудником в процессе профессионального обучения, а также для присвоения квалификационных разрядов по профессии.

Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами организации.

Разделы, включенные в учебный план обучения слушателей, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов, учебно-методического обеспечения по программе повышения квалификации, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

К освоению программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разрядов допускаются лица, имеющие:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих;

- профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

Срок освоения программы по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разрядов составляет 160 часов, из них 48 часов теоретического обучения, 108 часов практической подготовки и 4 часа итоговый экзамен. Что составляет 4 недели обучения. Режим занятий – 4-8 часов в день, согласно расписанию занятий.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой и в соответствии с техническими требованиями.

К самостоятельному выполнению работ слушатели допускаются только после сдачи квалификационного экзамена

2 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Цель освоения программы повышения квалификации – последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков лицами по имеющейся профессии без повышения образовательного уровня.

Вид профессиональной деятельности – ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов, аппаратуры автоматического регулирования и управления.

Основная цель вида профессиональной деятельности – восстановление и поддержание работоспособности контрольно-измерительных приборов, аппаратуры автоматического регулирования и управления.

Результат освоения программы повышения квалификации – формирование новых или совершенствование имеющихся профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для владения профессией.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на **5 разряд** должны уметь:

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/03-017-2022	Страница 5 из 41
------------------	--------------------------	------------------

- уметь производить ремонт, монтаж, наладку контрольно-измерительных приборов, и аппаратуры автоматического регулирования и управления;
- выявлять и устранять дефекты в работе приборов;
- осуществлять пересчет электрических приборов на другие пределы измерения;
- производить регулировку и проверку по квалитетам всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания.
- заполнять требуемую документацию в установленном порядке;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на **5 разряд** должны знать:

- конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки;
- устройство точных измерительных инструментов;
- причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их;
- правила ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов, и правила выбора базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности;
- порядок соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на **6 разряд** должны уметь:

- производить ремонт, регулировку, монтаж, испытание, наладку, юстировку и тарировку экспериментальных, опытных и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов, агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок;
- выявлять и устранять дефекты в работе аппаратуры;
- определять степени износа деталей и узлов;
- производить наладку и комплексное опробование после монтажных схем теплового контроля и автоматики котлов, турбин и технологического оборудования.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на **6 разряд** должны знать:

- порядок производства ремонта, регулировки, испытания, юстировки, монтажа, наладки и комплексного опробования сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, и других приборов с установкой автоматического регулирования и дистанционной передачей показаний контрольно-измерительных приборов, и аппаратуры автоматического регулирования и управления.
- порядок ведения требуемой документации в установленном порядке;
- порядок соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.

Слушатель, освоивший профессиональную программу, должен обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК 8. Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями предприятия.

ОК 9. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

Слушатель, освоивший профессиональную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видами деятельности выполняемых слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике:

ПК 1. Выполнение ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов разной сложности и средств автоматике.

ПК 2. Определение причин и устранение неисправностей приборов различной сложности.

ПК 3 Проведение испытаний отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматике.

Таблица 1 – Перечень обобщенных трудовых функций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Ремонт контрольно-измерительных приборов особой сложности	4	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности	А/01.4	4
			Слесарная обработка деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов	А/02.4	4
			Ремонт, регулировка, испытания и сдача элементов систем автоматике	А/03.4	4

Продолжении таблицы 1

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Ремонт уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	4	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	В/01.4	4
			Ремонт, регулировка, испытания и сдача систем автоматике	В/02.4	4
			Руководство бригадой слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике (далее -КИПиА)	В/03.4	4

Согласно профессиональному стандарту «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» обобщенная трудовая функция «Ремонт контрольно-измерительных приборов особой сложности» соответствует слесарю по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5 разряда, а обобщенная трудовая функция «Ремонт уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов» соответствует слесарю по контрольно-измерительным приборам и автоматике 6 разряда.

Таблица 2 – Описание обобщенной трудовой функции «Ремонт контрольно-измерительных приборов особой сложности»

Наименование	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности	Код	А/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на контрольно-измерительные приборы особой сложности				
	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Демонтаж и монтаж контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Разборка и сборка контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Дефектация контрольно-измерительных приборов особой сложности				

Продолжение таблицы 2

Наименование	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности	Код	А/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Оформление актов дефектации контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Ремонт контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Регулировка контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Испытания контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Оформление паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Сдача контрольно-измерительных приборов особой сложности				
Необходимые умения	Читать чертежи контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Выполнять дефектацию контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Заполнять акты дефектации контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на контрольно-измерительные приборы особой сложности с использованием прикладных компьютерных программ				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на контрольно-измерительные приборы особой сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации				
	Просматривать документы на контрольно-измерительные приборы особой сложности и их реквизиты в электронном архиве				
	Сохранять документы на контрольно-измерительные приборы особой сложности из электронного архива				
	Заменять детали электронных усилителей контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Ремонтировать контрольно-измерительные приборы магнитоэлектрической системы				
	Ремонтировать и заменять изношенные детали оптических контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Ремонтировать контрольно-измерительные радиационные приборы				
	Ремонтировать бесконтактные датчики контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Ремонтировать и заменять детали контрольно-измерительных приборов особой сложности, использующих микропроцессорную технику				
	Производить ревизию регулирующего органа запорных и отсекающих устройств контрольно-измерительных приборов особой сложности				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/03-017-2022	Страница 9 из 41
------------------	--------------------------	------------------

Продолжение таблицы 2

Наименование	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Ремонтировать и заменять изношенные детали зубчатых и винтовых передач контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Производить статическую и динамическую балансировку измерительных механизмов контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Проверять срабатывание сигнальных устройств контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Проверять целостность электрических цепей контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Производить обезжиривание и пропитку чувствительных элементов контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Производить зарядку реагентами осушителей контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Производить проверку сопротивления измерительных цепей контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Осуществлять чистку дросселей и редукционных узлов контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Ремонтировать электродвигатели контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Выполнять намотку трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Выполнять пропитку и сушку обмоток трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Производить лабораторную проверку метрологических и технических характеристик контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Заполнять дефектные ведомости ремонтируемых контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Оформлять паспорта и аттестаты отремонтированных контрольно-измерительных приборов особой сложности				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Правила заполнения актов дефектации контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Основы гидравлики				
	Основы термодинамики				
	Газовые законы				

Продолжение таблицы 2

Наименование	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности	Код	А/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации				
	Порядок работы с электронным архивом технической документации				
	Виды, назначение и принцип действия полупроводниковых приборов				
	Устройство, назначение и принцип действия электрических и полупроводниковых усилителей				
	Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем				
	Виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов				
	Виды, устройство и назначение контрольно-измерительных радиационных приборов				
	Виды, устройство и назначение бесконтактных датчиков				
	Виды, устройство и назначение деталей контрольно-измерительных приборов, использующих микропроцессорную технику				
	Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов				
	Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах				
	Виды, конструкция и назначение дросселей и редуционных узлов				
	Виды намоток трансформаторов и катушек				
	Устройство, назначение и принцип действия станков для намоток катушек				
	Способы пропитки и сушки обмоток				
	Правила заполнения паспортов отремонтированных контрольно-измерительных приборов				
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов особой сложности				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче контрольно-измерительных приборов особой сложности				
Другие характеристики	-				

Продолжение таблицы 2

Наименование	Слесарная обработка деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов	Код	А/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Подготовка рабочего места для слесарной обработки деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Размерная обработка деталей и узлов особой сложности контрольно-измерительных приборов с точность до 6-го квалитета				
	Выполнение операций по пригонке деталей контрольно-измерительных приборов с точность до 6-го квалитета				
	Контроль формы узлов и деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Контроль размеров узлов и деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Контроль шероховатости поверхности деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
Необходимые умения	Читать чертежи узлов и деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей узлов и деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на детали особой сложности контрольно-измерительных приборов с использованием прикладных компьютерных программ				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на детали особой сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации				
	Просматривать документы на детали особой сложности контрольно-измерительных приборов и их реквизиты в электронном архиве				
	Сохранять документы на детали особой сложности контрольно-измерительных приборов из электронного архива				
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для контроля качества обработки поверхностей заготовок деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью размеров по 6-му квалитету				

Продолжение таблицы 2

Наименование	Слесарная обработка деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов	Код	А/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Обрабатывать результаты измерения и контроля качества обработки поверхностей заготовок деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью размеров по 6-му качеству с использованием прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами				
	Использовать прикладные компьютерные программы для выбора контрольно-измерительных инструментов для измерения деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью размеров по 6-му качеству				
	Использовать компьютерно-измерительные системы для контроля деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью размеров по 6-му качеству				
	Производить плоскостную и пространственную разметку деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Рассчитывать допуски и конусность деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов				
	Опиливать плоские и фасонные поверхности деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью до 6-го качества				
	Притирать поверхности деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с шероховатостью поверхности до Ra 0,4				
	Производить шабрение поверхностей деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с шероховатостью поверхности до Ra 0,4				
	Производить притирку, шабрение и пропиливание пазов в деталях особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью до 6-го качества				
	Обрабатывать отверстия в деталях особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью до 6-го качества				
	Нарезать резьбу в отверстиях деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов до 4-й степени точности				
	Контролировать линейные размеры деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью до 6-го качества				
	Контролировать угловые размеры деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью до 6-го качества				
	Контролировать форму и взаимное расположение поверхностей деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов с точностью до 6-го качества				
	Контролировать резьбовые поверхности деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов до 4-й степени точности				
	Контролировать шероховатость обработанных поверхностей деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов до Ra 0,4				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей				

Продолжение таблицы 2

Наименование	Слесарная обработка деталей особой сложности контрольно-измерительных приборов	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Основные сведения о допусках и посадках				
	Основные сведения о классах точности				
	Основные сведения о классах шероховатости обработки				
	Наименования и маркировка обрабатываемых материалов				
	Порядок работы с электронным архивом технической документации				
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Возможности и порядок применения прикладных компьютерных программ учета инструментов и приспособлений на рабочих местах				
	Возможности и правила эксплуатации компьютерно-измерительных систем контроля геометрических параметров				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Способы плоскостной и пространственной разметки				
	Способы расчета допусков и конусности деталей				
	Способы опилования плоских и фасонных поверхностей с точностью до 6-го качества и шероховатостью до Ra 0,4				
	Способы шабрения деталей с точностью до 25 пятен на площади 25 x 25 мм				
	Способы припиливания деталей с точностью до 6-го качества и шероховатостью до Ra 0,4				
	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий в деталях с точностью до 6-го качества				
	Способы притирки поверхностей деталей с шероховатостью не выше Ra 0,4				
	Устройство ручных механизированных инструментов для сверления				
	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 4-го класса точности				
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей				
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей				
Другие характеристики	-				

Продолжение таблицы 2

Наименование	Ремонт, регулировка, испытания и сдача элементов систем автоматики	Код	А/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на элементы систем автоматики				
	Подготовка рабочего места при ремонте, регулировке, испытаниях и сдаче элементов систем автоматики				
	Выбор инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытаний и сдачи элементов систем автоматики				
	Ввод тестовых и технологических программ в устройства систем автоматики				
	Выявление неисправностей в работе элементов систем автоматики				
	Устранение неисправностей в работе элементов систем автоматики				
	Испытания систем автоматики после ремонта				
	Сдача систем автоматики после ремонта				
Необходимые умения	Читать чертежи и схемы элементов систем автоматики				
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытаниям и сдаче элементов систем автоматики				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на системы автоматики с использованием прикладных компьютерных программ				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на системы автоматики с использованием устройств вывода графической и текстовой информации				
	Просматривать документы на системы автоматики и их реквизиты в электронном архиве				
	Сохранять документы на системы автоматики из электронного архива				
	Ремонтировать и заменять неисправные детали микропроцессорных устройств систем автоматики				
	Настраивать системы автоматики при помощи тестовых программ и специального оборудования				
	Ремонтировать периферийное оборудование систем автоматики				
	Заполнять документацию после ремонта, испытания и сдачи систем автоматики в соответствии с существующими требованиями				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытаниям и сдаче элементов систем автоматики				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытаниям и сдаче элементов систем автоматики				
	Основы телемеханики				
	Основы электроники и радиотехники				
	Способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники				
	Принципиальные схемы микропроцессоров				
	Конструкция микропроцессорных устройств				
	Основные языки программирования				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/03-017-2022	Страница 15 из 41
------------------	--------------------------	-------------------

Продолжение таблицы 2

Наименование	Ремонт, регулировка, испытания и сдача элементов систем автоматики	Код	А/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Теория автоматического регулирования				
	Способы ввода данных при помощи внешних устройств				
	Виды, назначение и конструкция периферийного оборудования				
	Способы настройки систем с целью получения заданных статических и динамических параметров регулируемых устройств				
	Методы выявления неисправностей в работе систем автоматического регулирования				
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации				
	Порядок работы с электронным архивом технической документации				
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте, регулировке, испытаниях и сдаче элементов систем автоматики				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытаниях и сдаче элементов систем автоматики				
Другие характеристики	-				

Таблица 3 – Описание обобщенной трудовой функции «Ремонт уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов»

Наименование	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на уникальные, опытные и экспериментальные контрольно-измерительные приборы				
	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Восстановление деталей и узлов уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				

Продолжение таблицы 3

Наименование	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Замена деталей и узлов уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Дефектация уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Оформление актов дефектации уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Регулировка уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Испытания уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Оформление паспортов испытанных уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
Необходимые умения	Читать чертежи уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Выполнять дефектацию уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Заполнять акты дефектации уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Производить замену неисправных элементов уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Производить ввод тестовых и технологических программ с использованием внешних устройств в устройства уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на уникальные, опытные и экспериментальные контрольно-измерительные приборы с использованием прикладных компьютерных программ				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на уникальные, опытные и экспериментальные контрольно-измерительные приборы с использованием устройств вывода графической и текстовой информации				
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве				
	Сохранять документы из электронного архива				

Продолжение таблицы 3

Наименование	Ремонт, регулировка, испытания и сдача систем автоматики	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Ремонтировать и заменять неисправные детали микропроцессорных устройств систем автоматики				
	Настраивать системы автоматики при помощи тестовых программ и специального оборудования				
	Ремонтировать периферийное оборудование систем автоматики				
	Заполнять документацию после ремонта, испытания и сдачи систем автоматики в соответствии с существующими требованиями				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытаниям и сдаче систем автоматики				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытаниям и сдаче систем автоматики				
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации				
	Порядок работы с электронным архивом технической документации				
	Способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники				
	Принципиальные схемы микропроцессоров				
	Конструкция микропроцессорных устройств				
	Способы коррекции тестовых и технологических программ				
	Основные языки программирования				
	Теория автоматического регулирования				
	Способы ввода данных при помощи внешних устройств				
	Виды, назначение и конструкция периферийного оборудования				
	Способы настройки систем с целью получения заданных статических и динамических параметров регулируемых устройств				
	Методы выявления неисправностей в работе систем автоматического регулирования				
	Правила оформления документации после ремонта, испытаний и сдачи систем автоматики				
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте, регулировке, испытаниях и сдаче систем автоматики				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытаниях и сдаче систем автоматики				
Другие характеристики	-				

Продолжение таблицы 3

Наименование	Руководство бригадой слесарей по КИПиА	Код	В/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Контроль выполнения бригадой слесарей по КИПиА работ в соответствии с плановыми заданиями				
	Контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности				
	Организация и контроль выполнения бригадой требований производственно-технологической и нормативно-технической документации, инструкций по эксплуатации производственного оборудования				
	Организация мест складирования и размещения на участке инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ				
	Планирование, определение производственных задач бригады слесарей по КИПиА				
	Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментами, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой				
	Доведение производственных заданий до рабочих бригады слесарей по КИПиА				
	Расстановка рабочих бригады слесарей по КИПиА в соответствии с их квалификацией и технологическим (производственным) процессом				
	Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности рабочих бригады слесарей по КИПиА				
Необходимые умения	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия				
	Принимать меры для устранения угрозы жизни или здоровью рабочих бригады				
	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ				
	Определять трудоемкость проводимых работ				
	Оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью				
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами				
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации				
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ				
	Использовать прикладные компьютерные программы для составления и оформления организационно-распорядительных документов				
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте				
	Оценивать квалификацию и деловые качества персонала				
	Распределять задания в соответствии с квалификацией рабочих бригады				
	Оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады				
Мотивировать рабочих бригады на качественное выполнение обязанностей					
Поддерживать благоприятный моральный климат в коллективе бригады					

Продолжение таблицы 3

Наименование	Руководство бригадой слесарей по КИПиА	Код	В/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Осуществлять контроль обучения молодых рабочих и деятельности рабочих-наставников				
	Управлять конфликтными ситуациями				
Необходимые знания	Документационное обеспечение деятельности бригады				
	Методы эффективной коммуникации				
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них				
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода графической и текстовой информации				
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки				
	Ответственность бригадира за несоблюдение рабочими требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ				
	Порядок действий в нештатных ситуациях				
	Принципы и методы обучения и развития персонала				
	Принципы разрешения конфликтных ситуаций				
	Принципы управления коллективом и работы в команде				
	Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах				
	Положения трудового законодательства Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха				
	Принципы и методы обучения и развития персонала				
	Принципы разрешения конфликтных ситуаций				
Принципы управления коллективом и работы в команде					
Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах					
Другие характеристики	-				

3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ»

Учебный план программы предусматривает наименование и последовательность изучения курсов и тем, распределение времени на теоретическое обучение и практическую подготовку, итоговую аттестацию. Соотношение теоретического обучения составляет не менее 30 % от общего количества времени.

Таблица 4 – Учебный план по программе «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда»

№ п/п	Наименование учебных модулей (разделов)	Количество часов	В том числе		Форма контроля	
			Лекции	Практ. занятия	Текущий контроль знаний	Промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Теоретическое обучение					
1.1.	Общепрофессиональный курс					
1.1.1	Основы экономических знаний	1	1	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.2	Система менеджмента качества	1	1	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.3	Охрана окружающей среды. Система экологического менеджмента	1	1	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.4	Пожарная безопасность	4	4	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.5	Охрана труда, промышленная безопасность	4	4	-	Устный ответ	Тестирование
1.2	Общетехнический курс					
1.2.1	Электротехника	2	2	-	Устный ответ	Тестирование
1.2.2	Материаловедение	1	1			
1.2.3	Чтение чертежей и схем	1	1			
1.3	Специальный курс					
1.3.1	Введение. Общие сведения о системах автоматизации и составляющих ее элементах	3	3	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.2	Технология электромонтажных работ	6	6	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.3	Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства	8	8	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.4	Устройство особо сложных контрольно-измерительных приборов	8	8	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.5	Технология наладки приборов	8	8	-	Устный ответ	Тестирование
	Всего теоретического обучения	48	48			
2	Модуль 2. Практическая подготовка					
2.1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности	4	2	2	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.2	Ознакомление с оборудованием и обучение видам работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов	28	10	18	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.3	Практическая подготовка	68	20	48	Устный ответ	Дифференциальный зачет

Продолжение таблицы 3

Наименование	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Испытывать уникальные, опытные и экспериментальные контрольно-измерительные приборы				
	Сдавать уникальные, опытные и экспериментальные контрольно-измерительные приборы				
	Заполнять паспорта сдаваемых уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Использовать прикладные компьютерные программы для заполнения паспортов уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Правила заполнения актов дефектации уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Устройство контрольно-измерительных приборов, созданных на базе микропроцессорной техники				
	Способы ввода тестовых и технологических программ с использованием внешних устройств				
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них				
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации				
	Порядок работы с электронным архивом технической документации				
	Основы программирования				
	Устройство микропроцессорной техники				
	Порядок испытания уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Порядок сдачи уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Правила заполнения паспортов сдаваемых уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/03-017-2022	Страница 18 из 41
------------------	--------------------------	-------------------

Продолжение таблицы 3

Наименование	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов				
Другие характеристики	-				
Наименование	Ремонт, регулировка, испытания и сдача систем автоматики	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на системы автоматики				
	Подготовка рабочего места для ремонта, регулировки, испытаний и сдачи систем автоматики				
	Выбор инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытаний и сдачи систем автоматики				
	Ввод тестовых и технологических программ				
	Выявление неисправностей в работе систем автоматики				
	Устранение неисправностей в работе систем автоматики				
	Испытания систем автоматики после ремонта				
	Сдача систем автоматики после ремонта				
Необходимые умения	Читать чертежи и схемы систем автоматики				
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытаниям и сдаче систем автоматики				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на системы автоматики с использованием прикладных компьютерных программ				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на системы автоматики с использованием устройств вывода графической и текстовой информации				
	Просматривать документы на системы автоматики и их реквизиты в электронном архиве				
	Сохранять документы на системы автоматики из электронного архива				
	Корректировать тестовые и технологические программы систем автоматики				
Вводить данные в системы автоматики при помощи внешних устройств					

Продолжении таблицы 4

№ п/п	Наименование учебных модулей (разделов)	Количество часов	В том числе		Форма контроля	
			Лекции	Практ. занятия	Текущий контроль знаний	Промежуточная аттестация
2.4	Квалификационная пробная работа	8	-	8	Устный ответ	Дифференциальный зачет
	Всего практической подготовки	108	26	82	-	-
	Итоговая аттестация	4	4	-	-	-
	ИТОГО	160	78	82	-	-

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Программа теоретического обучения

Основной задачей теоретического обучения является формирование у слушателей системы знаний об основах современной техники и технологии производства, организации труда в объеме, необходимом для прочного овладения профессией и дальнейшего роста профессиональной квалификации рабочих, формирование ответственного отношения к труду и активной жизненной позиции.

4.1.1 Общепрофессиональный курс

ТЕМА: ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Экономика организаций (предприятий): определения, общие понятия экономики. Производственная и организационная структура предприятия. Факторы производственной деятельности организаций.

ТЕМА: СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Основные документы системы менеджмента качества. Процедуры СМК (стандарты, положения, инструкции и др.) предприятия. Оценка результативности и эффективности функционирования системы менеджмента качества (результативность и эффективность выполняемой работы) на предприятии и в подразделении.

ТЕМА: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.

Воздухоохранная деятельность на предприятии. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны атмосферного воздуха. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.

Безопасное обращение с отходами на предприятии. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов. Контроль и надзор за соблюдением законодательства по обращению с отходами.

Система экологического менеджмента. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии. Сертификация предприятия на соответствие ISO 14001.

Определение значимости экологических аспектов. Готовность к аварийным и другим нештатным ситуациям.

Постоянное улучшение в системе экологического менеджмента.

ТЕМА: ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Основные причины возникновения пожаров. Противопожарные мероприятия. Классификация производства и помещений по пожара- и взрывоопасности.

Организация пожарной безопасности на предприятии. Правила хранения огнеопасных материалов. Система пожарной защиты.

Меры пожарной безопасности при разливе стали. Опасность возникновения загораний от искр и брызг, выбросов горячего металла. Основные причины возникновения пожаров.

Средства пожаротушения, автоматические системы пожаротушения, сигнализация, подручные средства.

Порядок тушения пожаров. Порядок эвакуации в случае пожара.

Оказание помощи пострадавшим при ожогах.

ТЕМА: ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Задачи безопасности труда. Законодательство и органы надзора по охране труда.

Государственный и общественный контроль по охране труда и производственной санитарии.

Безопасные условия труда, соблюдение действующих правил и инструкций по охране труда – необходимые условия для высокопроизводительного и безопасного труда. Контроль за соблюдением требований безопасности труда в условиях металлургического производства. Безопасность труда при работе слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Ответственность за нарушение правил и норм по охране труда, производственной санитарии. Правила поведения на территории подразделения. Основные очаги травматизма в подразделении.

Правила безопасного пользования инструментом, приспособлениями, механизмами. Безопасные приемы пуска и остановки обслуживаемого оборудования. Безопасные приемы выполнения наладочных и ремонтных работ.

Производственный травматизм и его причины. Несчастные случаи, связанные с производством. Тяжелые, смертельные, групповые несчастные случаи.

Причины аварий и несчастных случаев. Расследование и учет несчастных случаев. Виды травматизма и профзаболеваний. Меры по их предупреждению.

Обязанности рабочих по охране труда и ответственность за нарушение требований инструкций.

Средства индивидуальной защиты рабочих. Порядок получения, хранения и использования спецодежды.

Санитарные требования к рабочим местам и помещениям. Вредные вещества в воздухе на рабочем месте слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Требования правил безопасности к территории, зданиям и сооружениям, оборудованию. Правила хождения по территории подразделения.

Значение предупредительных плакатов, знаков, звуковой и световой сигнализации.

Основные опасности и характерные случаи травмирования персонала.

Бирочная система, ее суть и назначение. Наряд - допуск на выполнение работ повышенной опасности и на высоте.

Производственная санитария. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Понятие об утомляемости. Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на снижение загрязненности воздуха рабочих помещений, шума, вибраций механизмов.

Санитарные требования к рабочим местам и помещениям. Вредные вещества в воздухе на рабочем месте.

Освещенность рабочего места.

Влияние освещения помещений и рабочих мест на здоровье, эффективность труда. Требования к предметам личной гигиены, спецодежде и обуви.

Общие требования безопасности.

Опасные зоны машин и механизмов и их безопасная эксплуатация. Меры безопасности при обслуживании контрольно-измерительных приборов.

Организация и производство работ с повышенной опасностью.

Общие требования безопасности, которые необходимо соблюдать на территории завода.

Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

Постановление правительства Российской Федерации от 25.10.2019г. №1365 "О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики".

Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 N 512 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности процессов получения или применения металлов".

4.1.2 Общетехнический курс

ТЕМА: ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Электрическая цепь постоянного тока. Понятие об электрическом токе Электрическая цепь. Источники электрического тока. Определение постоянного тока.

Физический смысл электродвижущей силы - ЭДС. Напряжение. Сопротивление элементов электрической цепи, единица измерения. Проводимость, ее единица измерения.

Соотношение между напряжением, сопротивлением и током. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Смешанное соединение сопротивлений.

Действующее значение тока и напряжения. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Цепь переменного тока, содержащая индуктивность. Цепь переменного тока с емкостью. Цепь переменного тока с последовательно соединенными индуктивностью и емкостью.

Измерение электрических величин. Измерение напряжений и токов, мощности. Измерение мощности в цепях постоянного тока. Измерение активной мощности в цепях переменного тока. Измерение энергии. Электроизмерительные приборы. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Счетчики.

ТЕМА: МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Металловедение. Виды кристаллических решеток чистых металлов. Зависимость свойств металла от величины зерен, их формы и расположения. Понятие о диаграммах состояния. Основные линии и критические точки диаграммы.

Методы испытания металлов и сплавов.

Чугун. Марки чугунов. Влияние легирующих элементов и термообработки на свойства серого чугуна. Марки серых чугунов, их обозначение и применение.

Конструкционные легированные стали. Легирующие элементы и их влияние на свойства стали. Маркировка конструкционных легированных сталей, их применение.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы алюминия. Марки и обозначение по ГОСТу, свойства и применение.

Термообработка. Закалка стали. Назначение, сущность и режимы закалки. Магнитные материалы.

Основные характеристики материалов. Потери в стали, способы их уменьшения. Металлические магнитные материалы, требования к ним. Технически максимально чистое железо, его назначение и применение.

Электротехническая сталь, ее состав, основные характеристики и применение.

Проводниковые материалы. Материалы высокой проводимости: серебро, медь, алюминий, сплавы меди и алюминия. Их свойства, применение. Провода и кабели.

Установочные и монтажные провода, их назначение и применение. Маркировка проводов. Стальные, медные и алюминиевые шины, их назначение, сортамент, маркировка. Перспективные установочные и монтажные провода.

ТЕМА: ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ

Количество изображений и размеров на чертеже. Отображение формы изделия с минимальным числом изображений, как основы правильного выполнения чертежа. Изображения на чертежах.

Особенности применения метода разрезов. Чтение примеров на все правила выполнения разрезов. Форма детали и выбор оптимального разреза.

Особенности применения метода сечений. Правила применения сечений для одноступенчатых машин. Разбор сложных сечений: ломаные, ступенчатые, развернутые. Понятие о косых сечениях.

Размеры на чертежах. Распределение размеров на чертежах; связь между изображениями и нанесенными размерами. Правила нанесения размеров на чертежах деталей, относящихся к тому или иному элементу детали.

Технические указания на чертежах. Указание о термообработке. Типовые обозначения и надписи для указания термической в термохимической обработке, шероховатости поверхностей.

Понятия о величине погрешностей при изготовлении деталей и погрешности изменения.

Понятие о полной и неполной взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и унификация деталей. Предельные отклонения и поля допусков.

Понятие о допусках. Единицы допусков. Системы допусков и посадок. Система отверстий и система вала.

Посадки. Понятие о зазоре и натяге. Виды посадок. Основные положения допусков и посадок в системе ОСТ. Классы точности. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Посадки шарико- и ролико-подшипников. Шероховатость поверхности деталей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах

4.1.3 Специальный курс

ТЕМА: ВВЕДЕНИЕ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ЭЛЕМЕНТАХ

Значение отрасли.

Роль профессионального мастерства в обеспечении высокого качества работ и производительности труда. Требования к профессиональному мастерству слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специального курса.

Понятие «Автоматизация». Прошлое и современное автоматизации. Основные понятия и определения.

Алгоритм (закон) функционирования. Объект управления. Автоматические управляющие устройства. Система автоматического управления (САУ). Внутренние и внешние воздействия. Классификация систем автоматического управления по методу управления и функциональному признаку. Системы автоматического регулирования (САР). Их отличительная черта. Системы экстремального регулирования. Их особенность.

Классификация САУ по функциональному признаку.

Система автоматического жесткого управления (САЖУ).

Система автоматического контроля (САК).

Системы автоматической защиты (САЗ) и блокировки (САБ).

Элементы автоматических систем - воспринимающие, задающие, сравнивающие, преобразующие, исполнительные и корректирующие. Их характеристики и параметры.

ТЕМА: ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Содержание электромонтажных работ, выполняемых слесарем КИПиА 3-8-го разрядов. Способы термообработки деталей с последующей доводкой.

Монтажные и принципиальные схемы, их назначение и различие. Обозначения на монтажной схеме. Чтение монтажных схем.

Схемы сложных соединений. Условные обозначения запорной регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах. Обозначения тепловых и электрических схем и чертежей.

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

Виды изоляции проводов. Экранированные провода.

Оборудование, инструменты и приспособления для резания проводов, способы зачистки концов проводов и кабелей от изоляции. Заделка концов проводов в наконечники. Способы заделки экранированных проводов. Прозвонка проводов в кабеле и в жгуте, назначении и способы.

Раскладка и вязка проводов в жгуты. Заделка жгутов в предохранительные чехлы. Маркировка проводов и жгутов.

Выполнение намотки трансформаторов, катушек. Виды намоток. Намоточные станки, классификация и устройство. Пропитка и сушка обмоток.

ТЕМА: КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

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

Технические условия и инструкции на испытание и сдачу отдельных приборов и автоматов. 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 выходными сигналами. Приборы для измерения температуры, классификация приборов, температурные шкалы.

Физическая сущность действия магнитоэлектрических приборов (логометры, милливольтметры), Электронных потенциометров и мостов, радиационных и оптических пирометров. Лабораторные потенциометры.

Приборы для измерения расхода и количества вещества.

Типы сужающих устройств. Понятие о постоянном и переменном перепадах давления.

Приборы с дифтрансформаторной схемой передачи показаний на вторичный прибор. Измерение расхода вещества с использованием унифицированного выходного сигнала.

Приборы для измерения уровня. Измерение уровня в паровых котлах, подогревателях и емкостях. Приборы физико-химических измерений.

Автоматические газоанализаторы, их принцип действия, устройство и назначение.

Приборы токовой системы и приборы безопасности.

Назначение рН-метров, принцип действия. Лабораторные и стационарные приборы. Общее понятие об автоматическом регулировании.

Автоматический регулятор, регулируемый объект и регулируемый параметр. Система автоматического регулирования. Понятие о качестве регулирования. Виды систем автоматического регулирования. Статические и астатические системы. Свойства объектов регулирования. Классификация автоматических регуляторов. Основные законы регулирования. Исполнительные устройства.

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

ТЕМА: УСТРОЙСТВО ОСОБО СЛОЖНЫХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Устройство особо сложных контрольно-измерительных приборов Устройство, принцип действия измерительных преобразователей неэлектрических и электрических величин; аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей; нормирующих преобразователей; приборов с цифровым выходом – вторичных.

Устройство, принцип действия комплексов для измерения давления цифровых ИПДЦ, хроматографов. Законы регулирования, конструкции и принцип действия функциональных и регулирующих устройств, характеристики регуляторов непрерывного действия, значение параметров настройки регуляторов; функциональные устройств электрические, пневматические; регулирующие устройств электрические, пневматические; системные модули автоматических систем регулирования.

Вычислительные средства автоматизации, технические характеристики агрегатных комплексов средств вычислительной техники ГСП. Применение микро-ЭВМ в системах управления, микропроцессорной техники.

Конструктивные особенности других ремонтируемых особо сложных и точных приборов, измерительных инструментов, сложных контрольно-юстировочных приборов.

Кинематическая схема самопишущих приборов всех типов.

Электрические типовые схемы устройств тепловой автоматики

ТЕМА: ТЕХНОЛОГИЯ НАЛАДКИ ПРИБОРОВ

Эксплуатационные средства контроля и автоматического регулирования при нормальной работе технологических установок.

Работы, проводимые во время остановки и ремонта технологического оборудования. Содержание и организация наладочных работ. Комплексная наладка систем контроля и автоматического регулирования. Неисправности в системах контроля и автоматического регулирования, признаки, причины и способы устранения (пневматических, электронных регуляторов, измерительных преобразователей, автоматических компенсационных приборов, уровнемеров, хроматографов, газоанализаторов).

Сборка и регулировка средств контроля и автоматического регулирования, основные приемы при разборке и сборке приборов, регуляторов. Точность и надежность сборки, регулировки

Разборка, сборка и регулировка измерительных мостов, потенциометров, электронных и пневматических регулирующих приборов, автоматических весов и дозаторов, анализаторов газов и жидкостей, исполнительных механизмов.

Износ, технический контроль и надежность приборов.

Методы контроля качества приборов.

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

4.2 Программа учебной практики (в форме практической подготовки)

Программа практической подготовки раскрывает четкие и сжатые формулировки, отражающие сущность умений и навыков, формируемых у слушателей, с учетом требований действующих локальных нормативных актов, правил, инструкций, а также времени, отведенное на изучение предметов. Содержание программы предусматривает выполнение учебно-производственных работ с применением техники и технологии, с использованием передовых приемов, обеспечивающих формирование основ профессионального мастерства и профессиональной мобильности рабочего.

ТЕМА: ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов.

Ознакомление с индивидуальными средствами защиты и правила пользования ими.

Сведения о производстве. Выпускаемая продукция предприятия. Технологическая схема получения стали и готовой продукции. Сырье и материалы, применяемые при производстве стали

Ознакомление с подразделением, участком, пешеходными маршрутами передвижения.

Ознакомление с рабочим местом, оборудованием и правилами трудового распорядка.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, применительно функциям, выполняемых слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов.

Ознакомление с должностной инструкцией слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов.

Ознакомление с перечнем спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты (СИЗ), выдаваемых работнику; их назначением, требованиями к ним; правилами пользования; порядком обеспечения и сроком носки; способами проверки спецодежды, спецобуви и СИЗ.

Изучение требований охраны труда перед началом работы. Ознакомление с порядком приема смены, мероприятиями по подготовке рабочего места и СИЗ. Ознакомление с порядком проверки исправности оборудования и приспособлений. Действиями в случае выявления их неисправности.

Изучение требований охраны труда во время работы. Демонстрация наставником приемов безопасной работы. Ознакомление с порядком действий при возникновении аварийных ситуаций. Ознакомлений с порядком содержания рабочего места, оборудования и приспособлений.

Изучение требований охраны труда по окончании работы. Ознакомление с мероприятиями, выполняемыми по окончании работы и порядком сдачи смены.

Ознакомление с программой учебной практики слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов.

Требования безопасности труда на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Меры предупреждения травматизма. Основные инструкции по безопасности труда.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров.

Правила поведения обучающихся при пожаре. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

План эвакуации персонала. Виды назначения предупредительных сигналов.

Электробезопасность. Защитное заземление оборудования. Правила пользования электроприборами. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача.

ТЕМА: ОСВОЕНИЕ ПРИЕМОВ И ВИДОВ РАБОТ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ СЛЕСАРЯ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ – 5-6 РАЗРЯДОВ

Для 5-го разряда:

- освоение видов работ по ремонту, монтажу, наладке контрольно-измерительных приборов, аппаратуры автоматического регулирования и управления;
- освоение способов проведения полной проверки работоспособности аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов с включением их в схему и снятием осциллограмм;
- освоение способов определения и устранения неисправности ремонтируемых приборов;
- освоение правил составления дефектных ведомостей.

Для 6-го разряда:

- освоение видов работ по ремонту, монтажу, наладке, комплексного опробования контрольно-измерительных приборов, и аппаратуры автоматического регулирования и управления;
- освоение способов проведения полной проверки работоспособности аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов с включением их в схему и снятием осциллограмм;
- освоение способов выявления и устранения неполадок в работе приборов, изготовления лабораторных приборов;
- освоение правил составления дефектных ведомостей.

ТЕМА: ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Самостоятельное выполнение работ (под непосредственным наблюдением инструктора) всего комплекса работ слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6

разрядов, предусмотренного квалификационными характеристиками и дополнительными требованиями к ним.

ТЕМА: КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА

Пробная квалификационная работа проводится в один из последних дней обучения.

Для пробных квалификационных работ выбираются характерные для данной профессии и предприятия работы, соответствующие уровню квалификации, предусмотренному квалификационной характеристикой, техническими требованиями, действующими на данном предприятии. Продолжительность выполнения работы должна быть не менее одной смены, а нормы выработки должны соответствовать нормам, принятым организацией. После выполнения квалификационной пробной работы допускается к самостоятельной работе слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разряда соответственно.

5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным дням. Обучение проводится не более 40 часов в неделю. График составлен из расчета обучения по восемь часов в день.

Таблица 5 – Календарный учебный график по программе «Слесарь по контрольно-измерительным приборам» 5-6 разрядов

Наименование учебных модулей (разделов)	Количество часов	Учебные недели			
		1	2	3	4
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
Общепрофессиональный курс					
Основы экономических знаний	1	1			
Система менеджмента качества	1	1			
Охрана окружающей среды. Система экологического менеджмента	1	1			
Пожарная безопасность	4	4			
Охрана труда, промышленная безопасность	4	4			
Общетехнический курс					
Электротехника	2	2			
Материаловедение	1	1			
Чтение чертежей и схем	1	1			
Специальный курс					
Введение. Общие сведения о системах автоматизации и составляющих ее элементах	3	3			
Технология электромонтажных работ	6	6			
Контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства	8	8			

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/03-017-2022	Страница 33 из 41
------------------	--------------------------	-------------------

Продолжении таблицы 5

Наименование учебных модулей (разделов)	Количество часов	Учебные недели			
		1	2	3	4
Устройство особо сложных контрольно-измерительных приборов	8	8			
Технология наладки приборов	8		8		
Всего теоретического обучения	48				
Учебная практика (в форме практической подготовки)					
Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности	4		4		
Ознакомление с оборудованием и обучение видам работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разрядов	28		28		
Практическая подготовка	68			40	28
Квалификационная пробная работа	8				8
Всего практической подготовки	108				
Итоговая аттестация	4				4
ИТОГО	160	40	40	40	40

6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1 Материально-техническое обеспечение программы

Предприятие располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, аудиовизуальные средства обучения, оргтехнику, копировальные аппараты.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение лекционных и практических занятий для слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Специальное помещение представляет собой учебный класс для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации. Учебный класс укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателей.

6.2 Материально-техническое обеспечение учебного класса

Оборудование учебного кабинета:

- стол и кресло для преподавателя;
- стол-парта для обучающихся;

- стулья для обучающихся;
- шкафы-стеллажи.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедийный проектор;
- экран мультимедийный;
- многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс).

Рабочее место разливщика стали на предприятии – электросталеплавильный цех – разливочный участок.

6.3 Преподавательский состав

Преподаватели теоретического обучения отвечают за качество обучения, повышения квалификации, переподготовки кадров; обеспечивают выполнение учебных планов и программ, формирование у слушателей глубоких и прочных знаний, навыков и умений по эксплуатации и обслуживанию новой техники, применению прогрессивных технологий.

Преподавателями назначаются лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, высокую производственную квалификацию, по которым осуществляется обучение и прошедшие специальное обучение по программе психолого-педагогического минимума.

Практическая подготовка проводится под руководством квалифицированного рабочего - инструктора, имеющие стаж работы не менее двух лет и разряд не ниже того, на который проводится обучение.

7 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

7.1 Формы аттестации

Система проверки знаний слушателей по программе повышения квалификации по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разрядов выстраивается в соответствии с учебным планом программы.

Успеваемость слушателей предусматривает следующие виды:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью контроля уровня достижения слушателями результатов, предусмотренных программой профессионального обучения.

Текущий контроль успеваемости проводится в ходе повседневных занятий, путем устного опроса слушателей, наблюдая за правильностью ответа:

- по теоретическому обучению осуществляет преподаватель/консультант;
- по практической подготовке – инструктор.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение срока обучения с целью объективной информации о ходе освоения программы обучения и степени освоения слушателем

учебного материала. Количество и содержание вопросов преподаватель/консультант, а также инструктор определяет самостоятельно.

Промежуточная аттестация проводится с целью объективного установления фактического уровня освоения программы и достижения результатов освоения программы фактического. Аттестация по теоретическому обучению проводится после каждого курса в виде тестирования, разработанная преподавателями соответствующих дисциплин.

Текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию преподаватель теоретического обучения и инструктор практической подготовки проводят за счет часов, отведенных на теоретическое обучение и практическую подготовку.

Профессиональное обучение по программе повышения квалификации «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разрядов завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится для определения готовности слушателя к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебными пособиями, современными справочными материалами, специальной технической литературой, стандартами, нормативными документами, а также знаниями современной техники и технологии.

Итоговая аттестация включает в себя:

- проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований по профессии;
- квалификационную пробную работу.

Проверка теоретических знаний в рамках квалификационного экзамена проводится в устной форме на основе билетов с присутствием квалификационной комиссии. Для подготовки к вопросам по билету отводится время - 20 минут. После чего слушатель отвечает на вопросы в билете. Если недостаточно раскрыт ответ, то комиссия может задать дополнительный или наводящий вопрос. Экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программы профессионального обучения.

Квалификационная пробная работа представляет собой практические задания в профессиональной деятельности, соответствующих требованиям квалификации.

К квалификационному экзамену допускаются лица, успешно прошедшие полный курс теоретического обучения и практической подготовки.

Сотруднику, успешно сдавший экзамен, выдается свидетельство по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 5-6 разряда соответственно.

Лицам, получившими на экзамене неудовлетворительные результаты, дополнительно выделяется время – две недели для повторения изученного материала.

7.2 Критерии оценок

Текущая успеваемость по темам «Основы экономических знаний», «Система менеджмента качества», «Охрана окружающей среды. Система экологического менеджмента», «Пожарная безопасность» и «Охрана труда, промышленная безопасность» оценивается по двухбалльной системе «Зачет» (удовлетворительно) или «Незачет» (неудовлетворительно). Остальные темы программы теоретического обучения оцениваются по четырех балльной шкале:

Оценка «отлично» ставится, за:

– правильный и полный ответ, показывающий глубокие знания и понимание учебного материала;

– самостоятельно, уверенно, последовательно и безошибочно изложен ответ.

Оценка «хорошо» ставится, за:

– нарушение последовательности при ответе;

– незначительные ошибки при изложении ответа, при замечании преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, за:

– знание и понимание основного учебного материала;

– упрощенное изложение ответа с небольшими ошибками и погрешностями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, за:

– незнание и слабое понимание большей части учебного материала;

– допущение грубых ошибок при ответе.

В основу критериев оценки промежуточной аттестации по теоретическому обучению и практической подготовки сотрудников положены объективность и единый подход. При четырех-бальной оценке для всех установлены общие критерии. Данные критерии применяются при оценке устных ответов и производственных работ.

Оценка «отлично» ставится в случае:

– знания, понимания, глубины усвоения слушателями всего объёма программного материала;

– умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутри предметные связи, применять полученные знания на практике;

– отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного теоретического и практического материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя или инструктора.

Оценка «хорошо» ставится в случае:

– знания всего изученного программного материала;

– умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;

– незначительных (негрубых) ошибок при воспроизведении изученного материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае:

– знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи преподавателя или инструктора;

– умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;

– наличия грубых ошибок при воспроизведении изученного материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае:

– знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельных представлений об изученном материале;

– отсутствия умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;

- наличия нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала;
- полного незнания изученного материала, отсутствия элементарных умений и навыков.

При проведении промежуточной аттестации по теоретическому обучению в виде тестирования слушателей применяется следующий порядок оценивания качества выполнения текстовых заданий:

- оценка «отлично» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания на 91 – 100 %;
- оценка «хорошо» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания на 76 – 90 %;
- оценка «удовлетворительно» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания 61 – 75 %;
- оценка «неудовлетворительно» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания менее чем на 60% или отказался от выполнения теста.

При проведении промежуточной аттестации по теоретическому обучению в виде устного опроса слушателей применяется следующий порядок оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если слушатель:

- полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель:

- обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) по программе теоретического обучения оценивается по следующей шкале:

Оценка «отлично» ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен технически грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;

- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, схемами;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
 - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
 - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Выставление оценок по практической подготовке при проведении квалификационной пробной работе, осуществляется по четыре балльной шкале:

Оценка «отлично» ставится, за:

- правильно выполненную квалификационную пробную работу, показывающую глубокие знания и понимание учебного материала;
- самостоятельно, уверенно, последовательно и безошибочно выполняет технологические операции с соблюдением требований правил охраны труда и техники безопасности;
- применяет полученные знания в практических целях.

Оценка «хорошо» ставится, за:

- выполнение тех же требований, что и для оценки «отлично», но при наличии незначительных ошибок в практической работе и отступлении от их последовательности, причем эти ошибки после замечания инструктора практической подготовки исправлены самостоятельно.

Оценка «удовлетворительно» ставится, за:

- знание и понимание основного производственного процесса;
- выполнение работ с небольшими ошибками и погрешностями;

– недостаточное твердое умение применять знания для решения практических задач, но выполняемых при незначительной помощи инструктора практической подготовки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, за:

– незнание и слабое понимание большей части производственного процесса и учебного материала;

– допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов инструктора практической подготовки.

Выполнение заданий квалификационной пробной работы оценивается по четырех балльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если слушатель:

– выполняет квалификационную (пробную) работу в полном соответствии установленным требованиям и необходимой последовательности;

– выполняет нормы выработки, принятые для выполнения работ заявленной квалификации;

– не допускает дефектов при выполнении установленной нормы (количество дефектов равно 0).

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель выполняет все те же требования, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же и исправляет, но при этом количество дефектов должно оставаться равным 0).

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель:

– выполняет квалификационную (пробную) работу с частичным нарушением последовательности выполнения работ, соответствующих уровню заявленной квалификации;

– не выполняет нормы выработки, принятые для выполнения работ заявленной квалификации;

– выполняет установленные нормы с одним дефектом.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель:

– выполняет квалификационную (пробную) работу с нарушением большинства установленных требований и последовательности выполнения работ, соответствующих уровню заявленной квалификации;

– не выполняет нормы выработки, принятые для выполнения работ заявленной квалификации;

– выполняет установленные нормы с одним дефектом и более.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Г.Н. Попова, С.Ю. Алексеев, Машиностроительное черчение: Справочник. СПб: Политехника, 1994.
- 2 А. А. Чекмарев, В. К. Осипов, Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2000
- 3 Г. И. Погодин-Алексеев, т. 4, Справочник по машиностроительным материалам. М., Машгиз, 1980.
- 4 Сиднеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / Ростов н/Д: Феникс, 2007
- 5 Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. 2-е изд. перераб. и доп. М.: «Машиностроение», 1982.
- 6 Гольдин И. И., Прокофьев Ю. В. Основы технической механики. – М., 1977.
- 7 Б.И. Жарковский. Учебник «Приборы автоматического контроля и регулирования», «Высшая школа», 1989г.
- 8 Б.И. Жарковский, В.В. Шапкин. «Справочник молодого слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике». М., «Высшая школа», 1991г.
- 9 М.Л. Каминский, В.М.Каминский, «Монтаж приборов и систем автоматизации». М., «Высшая школа», 1988г.
- 10 Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела. – М., 1989.
- 11 Гордин Е.М., Митник Ю.Ш., Тарлинский В.А. Основы автоматики и вычислительной техники. – М.: Машиностроение, 1978.
- 12 Гущин С.Н., Засухин А.Л., Дунаев В.В. Общетеоретическая подготовка рабочих для предприятий и цехов металлургического профиля. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004.
- 13 Жаров А. «Железо» IBM или все о современном компьютере. – М.: Микроарт, 2001.
- 14 Хоровиц П., Хилл У. искусство схемотехники. – М.: Мир, 1993.
- 15 Зайцев В.А. «Промышленная экология» М.ДЕЛИ, 1999г.
- 16 Собурь С.В. «Краткий курс пожарно-технического минимума». Пожарная безопасность предприятия. М. Пожарная книга, 2012г.
- 17 Яркина Т. В. «Основы экономики предприятия».
- 18 Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".
- 19 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
- 20 Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ "О пожарной безопасности".
- 21 Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
- 22 Постановление Минтруда РФ, от 24.10.2002г. №73 «Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».
- 23 Постановление Минтруда РФ, Минобразования РФ от 13.01.2003 N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций".

24 Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ").

41 Общая инструкция по охране труда для лиц, участвующих в производственной деятельности.

42 Инструкция по охране труда для слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-6 разряда соответственно.

