

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
ОРЕХОВО-ЗУЕВСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ
Имени В.И.БОНДАРЕНКО

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ МО «ОЗЖТ»
_____ С.С. Парамонов

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 20__ года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ

специальность: 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 20__ г.

Программа рассмотрена и утверждена
на заседании методической комиссии

Протокол № ___ от «___» _____ 2016 г.
Руководитель МК _____

Орехово-Зуево
2016 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО), 220703.02 **Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**.

Разработчик:

Олина В.В., преподаватель ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы черчения»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО: 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам.

должен уметь:

- читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

должен знать:

- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;
- виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;
- правила чтения технической и технологической документации;
- виды производственной документации.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Код формируемых компетенций	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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	Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1	Выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.
ПК 1.2	Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.
ПК 1.3	Производить слесарно-сборочные работы.
ПК 1.4	Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе: самостоятельная работа по выполнению графических работ, выполнение технических чертежей	35
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы черчения» курс 1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.Техническое черчение		14	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	1
	1. Общие сведения о графических изображениях. 2. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). 3. Основная надпись		
	Практическое занятие Вычерчивание линий чертежа. Графическая работа №1 Линии чертежа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	3
Тема 1.2. Шрифт чертежный	Содержание учебного материала	2	1
	1. Шрифт чертежный		
	Практическое занятие Шрифт чертежный. Графическая работа №2 Шрифты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Изучение правил выполнения надписей на чертежах	2	3
Тема 1.3. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2	1
	1. Геометрические построения, деление окружности на равные части. 2. Сопряжение. 3. Основные правила нанесения размеров		
	Практическое занятие Геометрические построения. Вычерчивание контура детали. Графическая работа №3 Геометрические построения. Нанесение надписей и размеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Деление окружности на равные части. 2. Сопряжение. 3. Правила нанесения размеров. 4. Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя	4	3

Раздел 2. Проекционное черчение		22	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала		
	1. Методы проецирования. 2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. 3. Комплексный чертеж модели.	2	1
	Практическое занятие Комплексный чертеж геометрических тел. Графическая работа №4 Проекция точки.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проецирование точки и прямой линии на оси координат и плоскости проекции.	2	3
	Практическое занятие Построение третьей проекции модели по двум заданным. Графическая работа №5 Построение третьей проекции модели по двум заданным	4	2
Тема 2.2. Проецирование модели	Практическое занятие Построение комплексного чертежа модели. Графическая работа № 6 Построение комплексного чертежа модели.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Комплексной чертеж модели. Чтение чертежей моделей	4	3
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание учебного материала		
	1. Сечение геометрических тел плоскостью.	2	1
	Практическое занятие Комплексный чертеж пересекающихся тел.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексного чертежа с сечением геометрических тел.	4	3
Тема 2.4. Техническое рисование	Содержание учебного материала		
	1. Назначение технического рисунка 2. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. 3. Технический рисунок модели	2	1
	Практическое занятие Выполнение технического рисунка модели	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Назначение технического рисунка Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел Выполнение технического рисунка модели	4	3

Раздел 3. Основы технического черчения		32	
	Содержание учебного материала	2	1
	1. Виды сечения. 2. Резьбы, резьбы на чертежах и в отверстиях.		
	Практическое занятие Выполнение простого разреза модели. Графическая работа №7 Выполнение простого разреза модели	4	2
	Практическое занятие Чертеж модели с сечением. Графическая работа №8 Чертеж модели с сечением	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сечение геометрических тел плоскостью. Построение сечения геометрических тел плоскостью.	2	3
Тема 3.1. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала	2	1
	1. Эскизы и рабочие чертежи деталей		
	Практическое занятие Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Графическая работа № 9 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	4	2
	Практическое занятие Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Технические требования к чертежам и эскизам деталей Выполнение рабочего чертежа детали	4	3
Тема 3.2. Чертежи и схемы по специальности			
	Содержание учебного материала	1	1
	1. Чтение и выполнение сборочных чертежей и схем. 2. Выполнение спецификаций на сборочный чертеж		
	Практическое занятие Выполнение спецификаций на сборочный чертеж. Графическая работа № 10 Выполнение спецификации на сборочный чертеж.	4	2

	Самостоятельная работа обучающихся Правила выполнения, оформления и чтения схем. Выполнение спецификации.	3	3
	Содержание учебного материала		
	1. Условные графические обозначения элементов электрических схем.	1	1
	Практическое занятие Выполнение электрической схемы. Графическая работа № 11 Выполнение электрической схемы.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Правила выполнения, оформления и чтения схем. Выполнение электрической схемы.	4	3
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего, в т.ч	70	
	Теоретических	20	
	Практических	50	
	Самостоятельная работа обучающихся	35	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основ черчения»;
- плакаты по черчению по темам;
- макеты геометрических фигур: призмы, конусы;
- набор деревянных моделей;
- разъемные детали (показ чертежа);
- образцы чертежей элементарных электрических схем;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко «Основы черчения» 2014г.
2. Н.А. Бабушкин. Построение и чтение машиностроительных чертежей 2010г.
3. Л.С.Васильева. Черчение (металлообработка). Практикум 2013г.
4. Электронный учебник «Основы черчения» 2015 г.

Дополнительные источники:

1. *Ляшков А.А.* Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Ф.Н. При-
тыкин, Л.М. Леонова, С.М. Стриго. Омск: изд-во ОмГТУ, 2010.
2. *Чумаченко Г.В.* Техническое черчение. Ростов н/Д: Феникс, 2010.

Электронные ресурсы:

1. «Общие требования к чертежам». Форма доступа: [http://www. propro.ru](http://www.propro.ru)
2. «Техническое черчение». Форма доступа: [http://www. gosthelp.ru](http://www.gosthelp.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы.	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.
Знания: - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.
- виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.
- правила чтения технической и технологической документации;	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.
- виды производственной документации.	Текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
**ОРЕХОВО-ЗУЕВСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ
имени В.И.БОНДАРЕНКО**

Утверждаю _____

Директор ГБПОУ МО «ОЗЖТ» С.С.Парамонов

« » _____ 20 ____ года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»
по профессии среднего профессионального образования
220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Программа рассмотрена и утверждена
на заседании Методической комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ 2016 г.

Руководитель МК _____

г. Орехово-Зуево
2016-2017 гг.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии среднего профессионального образования **220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 388).
Организация-разработчик: ГБОУ МО ОЗЖТ имени В.И.Бондаренко

Разработчик: Сизова Светлана Васильевна, мастер производственного обучения,
Олина Виктория Владимировна, мастер производственного обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по профессии **220703.02** «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл

1.3. Требования к знаниям, умениям, практическому опыту

В результате изучения общепрофессиональной дисциплины: «Допуски и технические измерения» обучающийся должен:

уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- применять документацию систем качества; использовать контрольно-измерительные приборы.

знать: - систему допусков и посадок;

- правила подбора средств измерений;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; виды и способы технических измерений.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часа;

- лабораторно-практические занятия - 6

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

Форма промежуточной аттестации- экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
Лабораторно - практические занятия	<i>6</i>
Самостоятельная работа обучающегося:	<i>18</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование и номера тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
Тема №1. Понятия о допусках, взаимозаменяемости и стандартизации.	Содержание	6	
	1 Понятия о допусках на обработку.	1	2
	2 Погрешности измерений.	1	2
	3 Влияние величины допуска на качество работы машины и на стоимость обработки.	1	2
	4 Понятие о взаимозаменяемости в машиностроении и ее преимуществах.	1	2
	5 Стандартизация и унификация и их роль в развитии взаимозаменяемости.	1	2
	6 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел как основа стандартизации и взаимозаменяемости.	1	2
Самостоятельная работа	Содержание	2	
	1 Схематическое изображение допусков и посадок.	1	2
	2 Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной и технической литературы, Интернет-ресурсов, подготовка к текущему контролю знаний, подготовка докладов. Формы контроля: устный опрос, заслушивание докладов.		2
Тема № 2 Понятия о предельных отклонениях, посадках и системе допусков	Содержание	5	
	1 Допуск как разность предельных отклонений от номинального размера.	1	2
	2 Понятия о посадках и допуске посадки. Практическая работа.	1	2
	3 Нормальные линейные размеры и их построение по ГОСТ 6636-69.	1	2
	4 Понятие о системе допусков и посадок и признаках ее построения.	1	2
	5 Контрольная работа. Практическая работа	1	2
Самостоятельная работа	Содержание	2	
	1 Нанесение отклонений формы и расположение поверхностей и осей.	1	2
	2 Способы нанесения предельных отклонений размеров на чертежах.	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной и технической литературы, Интернет-ресурсов, подготовка к текущему контролю знаний, подготовка докладов. Формы контроля: устный опрос, заслушивание докладов.			2
Тема № 3 Допуски на отклонения формы и шероховатость	Содержание		3	
	1	Типовые виды отклонений формы и допуски на них.	1	2
	2	Шероховатость поверхностей и ее нормирование допусками.	1	2
	3	Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.	1	2
Самостоятельная работа	Содержание		2	
	1	Плоскопараллельные концевые меры длины.	1	2
	2	Микрометрические измерительные средства.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной и технической литературы, Интернет-ресурсов, подготовка к текущему контролю знаний, подготовка докладов. Формы контроля: устный опрос, заслушивание докладов.			2
Тема № 4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Содержание		11	
	1-2	Посадки в системе отверстия и в системе вала.	2	2
	3-4	Допуски и посадки для размеров от 1 до 500 мм.	2	2
	5	Предпочтительные поля допусков и комбинированные посадки.	1	2
	6	Выбор посадок. Практическая работа	1	2
	7	Выбор посадок. Практическая работа	1	2
	8	Допуски и посадки подшипников качения.	1	2
	9-10	Международная система допусков и посадок.	2	2
	11	Практическая работа	1	2
Самостоятельная работа	Содержание		2	
	1	Стрелочные отсчетные головки и их применение.	1	2
	2	Рычажные и индикаторные скобы.	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной и технической литературы, Интернет-ресурсов, подготовка к текущему контролю знаний, подготовка докладов. Формы контроля: устный опрос, заслушивание докладов.			2
Тема № 5 Измерительные средства линейных измерений	Содержание		7	
	1	Понятия об измерениях и их единицах.	1	2
	2	Метрологические показатели измерительных средств и методы измерений.	1	2
	3-4	Калибры.	2	2
	5-6	Штангенинструменты. Практическая работа	2	2
	7	Условия, определяющие выбор измерительных средств.	1	2
Самостоятельная работа	Содержание		8	
	1	Нутромеры индикаторные.	1	2
	2	Рычажно-оптические приборы.	1	2
	3	Пневматические длинномеры.	1	2
	4	Механизация и автоматизация контроля деталей.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной и технической литературы, Интернет-ресурсов, подготовка к текущему контролю знаний, подготовка докладов. Формы контроля: устный опрос, заслушивание докладов.			2
Тема № 6 Средства контроля отклонений формы и шероховатости поверхностей	Содержание		4	
	1	Контроль не плоскости и непрямолинейности.	1	2
	2	Контроль не цилиндричности и не круглости.	1	2
	3	Контроль положения поверхностей.	1	2
	4	Контроль шероховатости поверхностей.	1	2
Самостоятельная работа	Содержание		6	
	1	Схематическое изображение допусков и посадок.	1	2
	2	Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.	1	2
	3	Нанесение отклонений формы и расположения поверхностей и осей.	1	2
	4	Способы нанесения предельных отклонений размеров на чертежах.	1	2

	5	Плоскопараллельные концевые меры длины.	1	2
	6	Микрометрические измерительные средства.	1	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основ взаимозаменяемости».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине;
- комплект учебно-методической документации
- электронный учебник;
- электронные плакаты.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и видеопроектором с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

А.Н. Журавлев. Допуски, технические измерения. Москва, «Высшая школа», 2014г.

Г.М. Ганевский, Н.Н. Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении, Москва, «Высшая школа», 210г.

Интернет ресурсы:

1. <http://school-db.informika.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. <http://www.rusedu.info> - Направление деятельности сайта - разработка и предоставление ОУ.

Публикации учителей и мастеров производственного обучения.

дополнительная литература:

А.Н. Журавлев «Допуски и технические измерения» Москва, «Высшая школа», 2011г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы	Тестирование Практические занятия
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	Тестирование Практические занятия
Знать: - ГОСТы на допуски, линейные размеры и их построение, ограничения в установлении размеров и т.п.;	Тестирование Практические занятия
- понятия о допусках, взаимозаменяемости и стандартизации;	Тестирование Практические занятия
- допуски о предельных отклонениях, посадках и системе допусков;	Тестирование Практические занятия
- допуски на отклонение формы и шероховатость поверхностей;	Тестирование Практические занятия

- допуски и посадки гладких цилиндрических соединений;	Тестирование Практические занятия
- измерительные средства линейных измерений.	Тестирование Практические занятия

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской
области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум
имени В.И.Бондаренко»

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по учебной
работе ГБПОУ МО ОЗЖТ
Т.В.Писарева
«__»_____2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО ОЗЖТ
С.С.Парамонов
«__»_____2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03
«СБОРКА, РЕМОНТ, РЕГУЛИРОВКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И
СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»

Профессия 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Программа рассмотрена и утверждена
на заседании Методической комиссии

Протокол №__ от «__»_____2015 г.

Руководитель МК _____

г.Орехово-Зуево

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Организация-разработчик: ГБОУ СПО МО МОЖИТ имени В.И.Бондаренко

Разработчик: Сизова Светлана Васильевна, мастер производственного обучения, преподаватель спец. дисциплин

Одобрено методической комиссией

Протокол № _____ от _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	стр. 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является элементом основной профессиональной образовательной программы по профессии 220703.02 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. (ПК):

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно - измерительных приборов и систем автоматики

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области энергетики, энергетического машиностроения и электротехники при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Возраст приема на работу - не моложе 18 лет. Пол не регламентирован. Медицинские ограничения регламентируются Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава РФ. Опыт работы не требуется

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля ПМ 03.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт: ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

- уметь:- читать и составлять схемы соединений средней сложности;
- осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
- определять твердость металла тарированными напильниками;
- выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
- проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА;
- выявлять неисправности приборов; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- устанавливать сужающие устройства, уравнильные и разделительные сосуды;
- применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
- знать: виды, основные методы, технологию измерений;
- средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
- классификацию и назначение чувствительных элементов;
- структуру средств измерений; государственную систему приборов;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
- основные этапы ремонтных работ;
- способы и средства выполнения ремонтных работ;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- основные свойства материалов, применяемых при ремонте;

- методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;
- виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;
- правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками;
- способы термообработки деталей; методы и средства испытаний;
- технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего - 830 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 64 часа;
учебной практики- 144 часа;
производственной практики – 492 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.2.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
ПК 3.2.	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.
ПК 3.3.	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	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.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			се го, ас ов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2		4	5	6	7	8
ПК 3.1-3.3	МДК 03.01. Технология сборки, ремонта и регулировки КИП и А	92	130	30	64	144	
	ПП. 03						492
Всего:		192	130	30	64	144	492

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, учебная практика (производственно практика)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ. 03	Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
МДК.03.01. Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		170	
Тема № 3.1. Основные сведения о метрологическом обеспечении производства и об измерительной технике	Содержание учебного материала	20	
	1 Назначение и виды измерений.	1	2
	2 Погрешности измерений.	1	2
	3 Поверка приборов.	1	2
	4 Измерительная аппаратура.	1	2
	5 Номенклатура приборов.	1	2
	6 Типовой объем работ по техническому обслуживанию.	1	2
	7 Типовой объем работ при текущем ремонте.	1	2
	8 Типовой объем работ при капитальном ремонте.	1	2
	9 Специальные условия приемки приборов из ремонта.	1	2
	10 Ремонтный цикл.	1	2
	11 Контрольная работа	1	2
	12 Компарлирующие, показывающие, самопишущие и комбинированные приборы.	1	2
	13 Интегрирующие, регулирующие и образцовые приборы.	1	2
	14 Приборы для измерения температуры и давления.	1	2
	15 Приборы для измерения уровня и расхода вещества.	1	2
	16 Приборы для определения состава и качества.	1	2
	17 Надежность приборов и средств автоматизации.	1	2
	18 Метрологический надзор.	1	2
19 Общие сведения о поверке приборов.	1	2	

	20	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1. Системы контроля температур. 2. Системы с термометрами сопротивления 3. Системы с термопарами. 4. Манометрические системы.		8	
Тема № 3.2. Организация ремонтных работ на производстве	Содержание учебного материала		9	
	21	Виды ремонта.	1	2
	22	Техническая документация на приборы и ремонтные работы.	1	2
	23	Техническая документация на ремонт.	1	2
	24	Приборы во взрывонепроницаемом исполнении.	1	2
	25	Приборы в искробезопасном исполнении.	1	2
	26	Приборы в маслонаполненном и специальном исполнении.	1	2
	27	Материалы, применяемые при ремонте.	1	2
	28	Оснащение рабочих мест.	1	2
	29	Контрольная работа по темам № 3.1 и № 3.2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1. Приборы во взрывонепроницаемом исполнении. 2. Приборы в искробезопасном исполнении. 3. Приборы в маслонаполненном и специальном исполнении.		6	
Тема № 3.3. Безопасность труда	Содержание учебного материала		10	
	30	Охрана труда на предприятиях. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	1	2
	31	Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.	1	2
	32	Классификация взрывобезопасности помещений и приборов.	1	2

	33	Поражающие факторы электрического тока. Классификация электроустановок и помещений.	1	2
	34	Подготовка персонала к работе в электроустановках до 1000 в.	1	2
	35	Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках.	1	2
	36	Техника безопасности при работе с переносным электроинструментом.	1	2
	37	Защитные средства. Сроки испытания и правила пользования.	1	2
	38	Первая помощь при поражении электрическим током.	1	2
	39	Зачет.	1	2
			Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет -ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1. Первая помощь при поражении электрическим током. 2. Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках. 3. Пожарная безопасность на предприятиях.	6
Тема № 3.4. Устройство, ремонт, наладка и поверка электроизмерительных приборов	Содержание учебного материала		12	
	40	Классификация приборов. Сведения о системах электроизмерительных приборов.	1	2
	41	Назначение, устройство и принцип действия приборов для измерения тока, напряжения, сопротивления, емкости, мощности, частоты переменного тока.	1	2
	42	Комбинированные приборы для измерения электрических параметров цепи.	1	2
	43	Виды ремонта контрольно-измерительных приборов. Приборы и инструменты, применяемые при ремонте.	1	2
	44	Методы устранения трения в опорах, кернах. Способы заправки, шлифовки и полировки кернов. Составы полировочных паст.	1	2
	45	Изгиб и скручивание спиральных пружинок. Навивка и правка спиральных пружинок.	1	2
	46	Правила балансировки подвижной системы прибора противовесами. Методы ремонта измерительных стрелок (правка и замена), рамок и неподвижных катушек приборов.	1	2
	47	Назначение и использование бифилярной обмотки, однослойная и многослойная укладка витков обмотки. Методы ремонта и изготовления каркасных и бескаркасных рамок, пропитки и сушки обмотки.	1	2

	48	Методы ремонта и восстановления магнитных систем приборов. Причины частичной потери магнитных свойств.	1	2
	49	Метод искусственного старения для улучшения свойств и повышения стабильности постоянных магнитов.	1	2
	50, 51	Лабораторная работа «Изучение конструкции электроизмерительных приборов»	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет - ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1.Классификация приборов. Сведения о системах электроизмерительных приборов. 2.Назначение, устройство и принцип действия приборов для измерения тока. 3. Назначение, устройство и принцип действия приборов для измерения напряжения. 4. Комбинированные приборы для измерения электрических параметров цепи.	8	
Тема № 3.5. Ремонт, наладка и поверка приборов для измерения давления и разрежения		Содержание учебного материала	24	
	52, 53	Лабораторная работа «Изучение конструкции приборов для измерения давления».	2	2
	54, 55	Практическое занятие. Заполнение технологической карты разборки манометра.	2	2
	56	Замена дефектных сильфонов.	1	2
	57	Демонтаж и ремонт мембранной коробки.	1	2
	58	Ремонт приборов с передаточным механизмом.	1	2
	59	Сборка передаточного механизма.	1	2
	60	Регулировка и поверка приборов.	1	2
	61	Схема поверки приборов.	1	2
	62	Неисправности приборов с пневматическим выходным сигналом.	1	2
	63	Неисправности индикатора рассогласования и герметичности сильфонов.	1	2
	64	Возможные неисправности в пневмореле.	1	2
	65, 66	Практическое занятие. Заполнение технологической карты регулировки приборов с пневматическим выходным сигналом.	2	2
	67	Поверка первичных и вторичных приборов с пневматическим выходным сигналом.	1	2
	68	Значения пневматического и электрического сигнала.	1	2
	69	Приборы с электрическим выходным сигналом, вторичные приборы.	1	2

	70	Контроль выходного сигнала вторичных приборов.	1	2
	71, 72	Практическое занятие. Заполнение технологической карты регулировки преобразователей типа Сапфир.	2	2
	73	Схемы определения выходного сигнала на образцовом сопротивлении.	1	2
	74	Поверка пневматической части манометра МПД.	1	2
	75, 76	Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов для измерения давления.	2	2
	77	Контрольная работа по теме № 3.3.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1. Показывающие манометры и тягонапомеры. 2. Системы с дифференциально-трансформаторной передачей. 3. Пневматические системы дистанционной передачи показаний.			8
Тема № 3.6. Ремонт, наладка и поверка расходомеров и счетчиков количества.	Содержание учебного материала		18	
	78, 79	Лабораторная работа «Изучение конструкции приборов для измерения расхода».	2	3
	80	Способы устранения неисправностей дифманометра мембранного.	1	2
	81	Ремонт мембранных дифманометров.	1	2
	82	Поверка мембранных дифманометров.	1	2
	83	Неисправности сильфонных дифманометров. Ремонт сильфонных дифманометров.	1	2
	84	Основные неисправности ротаметров.	1	2
	85	Ремонт и поверка ротаметров.	1	2
	86	Основные неисправности скоростных и объемных счетчиков количества.	1	2
	87	Поверка счетчиков после ремонта.	1	2
	88, 89	Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов для измерения расхода.	2	2
	90	Контрольная работа по теме № 3.4.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций:			8

	1. Поплавковые механические дифманометры. 2. Системы с ферродинамической передачей показаний. 3. Системы постоянного перепада. 4. Индукционные расходомеры.		
Тема № 3.7. Ремонт, наладка и поверка приборов измерения уровня	Содержание учебного материала	7	
	91 Измерение уровня с помощью дифференциального манометра.	1	2
	92 Измерения уровня с помощью поплавкового устройства.	1	2
	93 Измерения уровня с помощью емкостных уровнемеров.	1	2
	94 Основные неисправности в работе уровнемеров и способы их устранения.	1	2
	95 Ремонт уровнемера при обрыве мерной ленты.	1	2
	96, 97 Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов для измерения уровня.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1. Системы с дифтрансформаторной передачей показаний. 2. Электронный индикатор уровня. 3. Пьезометрические системы измерения уровня. 4. Буйковые уровнемеры.	8	
Тема № 3.8. Ремонт, наладка и поверка приборов для измерения температуры	Содержание учебного материала	26	
	98 Неисправности манометрических термометров.	1	2
	99 Ремонт манометрических термометров.	1	2
	100 Поверка манометрических приборов.	1	2
	101 Неисправности термопар.	1	2
	102 Ремонт термоэлектрических термометров.	1	2
	103 Причины неисправностей термопар.	1	2
	104 Поверка термопар.	1	2
	105, 106 Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов для измерения расхода.	2	2
	107 Неисправности термометров сопротивления. Ремонт платиновых термометров сопротивления.	1	2
	108 Ремонт медных термометров сопротивления. Поверка термометров сопротивления.	1	2
	109, 110 Лабораторная работа «Изучение конструкции приборов для измерения температуры».	2	2

	111, 112	Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов для измерения температуры».	2	2
	113, 114	Лабораторная работа «Изучение конструкции пирометров».	2	2
	115	Ремонт пирометров. Поверка пирометров.	1	2
	116	Вторичные приборы и регуляторы для измерения температуры.	1	2
	117	Структурные схемы вторичных приборов измерения температуры.	1	2
	118	Схемы внешних подключений вторичных приборов измерения температуры.	1	2
	119	Блоки вторичных приборов измерения температуры.	1	2
	120, 121	Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов для измерения расхода.	2	2
	122	Регуляторы температуры.	1	2
	123	Контрольная работа по теме.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций: 1. Системы контроля температур. 2. Системы с термопарами. 3. Системы с термометрами сопротивления. 4. Манометрические системы контроля температур.		8	
Тема № 3.9. Приборы физико-химического анализа	Содержание учебного материала		6	
	124	Измерение загазованности воздуха .	1	2
	125	Неполадки газоанализаторов.	1	2
	126	Градуировка газоанализатора.	1	2
	127	Особенности эксплуатации и монтажа приборов газового анализа.	1	2
	128, 129	Практическое занятие. Заполнение технологической карты ремонта вторичных приборов газового анализа.	2	2
	130	Зачёт по темам.	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений или презентаций:		4

		1. Системы контроля содержания кислорода. 2. Газоанализаторы термокондуктометрические.		
УП.03	Учебная практика		144	
Тема 3.1	1	Ремонт корпусных деталей приборов	6	3
Тема 3.2	2	Настройка воздушных и индукционных успокоителей	6	3
Тема 3.3	3	Ремонт спиральных пружинок. Заправка успокоителей.	6	3
Тема 3.4	4	Устранение деформаций, намотка рамок.	6	3
Тема 3.5	5	Ремонт магнитных систем.	6	3
Тема 3.6	6	Ремонт манометрических термометров.	6	3
Тема 3.7	7	Ремонт датчиков температуры	6	3
Тема 3.8	8	Намотка чувствительного элемента термометра сопротивления. Ремонт платиновых термометров сопротивления	6	3
Тема 3.9	9	Ремонт логометров и милливольтметров.	6	3
Тема 3.10	10	Регулировка и балансировка подвижной части измерительных механизмов.	6	3
Тема 3.11	11	Ремонт автоматических электронных мостов и потенциометров.	6	3
Тема 3.12	12	Ремонт мембранных, сильфонных манометров.	6	3
Тема 3.13	13	Ремонт пружинных манометров	6	3
Тема 3.14	14	Настройка и регулировка показывающих, самопишущих манометров.	6	3
Тема 3.15	15	Ремонт расходомеров постоянного перепада.	6	3
Тема 3.16	16	Ремонт расходомеров переменного перепада	6	3
Тема 3.17	17	Ремонт электронных расходомеров.	6	3
Тема 3.18	18	Ремонт поплавковых, буйковых приборов для измерения уровня.	6	3
Тема 3.19	19	Ремонт ленточных приборов для измерения уровня.	6	3
Тема 3.20	20	Ремонт электронных ёмкостных приборов для измерения уровня.	6	3
Тема 3.21	21	Ремонт магнитных газоанализаторов.	6	3
Тема 3.22	22	Ремонт концентратомеров.	6	3
Тема 3.23	23	Ремонт измерителей влажности.	6	3
Тема 3.24	24	Проверочная работа. Дифференцированный зачет.	6	3
УП.03	Производственная практика.		492	
		Перечень работ, выполняемых слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматики 3-го разряда.		
	1	Амперметры - капитальный ремонт и регулировка.		
	2	Вольтметры - капитальный ремонт и регулировка.		
	3	Гальванометры - капитальный ремонт и регулировка.		
	4	Манометры - капитальный ремонт и регулировка.		

	5	Милливольтметры - капитальный ремонт и регулировка.			
	6	Электросчетчики - капитальный ремонт и регулировка.			
	7	Редукторы - капитальный ремонт и регулировка.			
	8	Детали простые к приборам – нарезание резьбы в глухих отверстиях.			
	9	Манометры трубчатые – ремонт.			
	10	Потенциометры – разборка, чистка, сборка кинематической схемы.			
	11	Приборы электроизмерительные электромагнитной системы - капитальный ремонт.			
	12	Приборы электроизмерительные электродинамической системы - капитальный ремонт.			
	13	Приборы электроизмерительные магнитоэлектрической системы - капитальный ремонт.			
	14	Расходомеры - ремонт и регулировка.			
	15	Реле времени - ремонт и регулировка.			
	16	Механические поплавковые механизмы – ремонт и регулировка.			
	17	Термопары – ремонт.			
	18	Тягомеры - ремонт.			
	19	Напоромеры - ремонт.			
	20	Цепи электрические – прозвонка.			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов: инженерной графики; материаловедения; основ взаимозаменяемости; метрологии; основ промышленной электроники; информационных технологий; средств измерений и контрольно-измерительных приборов; экономики отрасли и организации; безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории: технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики; автоматизации производства.

Мастерские: слесарные; электрорадиомонтажные; механообрабатывающие.

библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Технические средства обучения:

- компьютеры (для обучающихся и преподавателя);
- принтер, сканер, модем (спутниковая система);
- проектор, демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильный, заточной и верстак слесарный;
- наборы сверл, метчиков;
- профильный и листовой металл;
- техническая и технологическая документация;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. С.А.Зайцев Контрольно-измерительные приборы и инструменты Москва Издательский центр «Академия», Проф. Обр. Издат, 2010- 464 с.

2. Б.И. Жарковский Приборы автоматического контроля и регулирования Москва «Высшая школа» 1989 г.

3. А.А.Смирнов Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов Энергоатомиздат 1989 г.

4. В.А. Гольцман Приборы контроля и средств автоматики тепловых процессов. Москва «Высшая школа» 1980 г.

Интернет ресурсы:

1. <http://school-db.informika.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.rusedu.info> - Направление деятельности сайта - разработка и предоставление ОУ. Публикации учителей и мастеров производственного обучения.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной (36 часов в неделю) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессиональных модулей (18 часов в неделю). Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут, продолжительность учебной практики (производственного обучения) - не более 6 часов в день.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Обязательным условием допуска к производственной практике, в рамках профессионального модуля, «Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики» является изучение теоретического материала по электромонтажным работам, а также технологии проведения стандартных испытаний, метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики.

Производственную практику в рамках профессионального модуля рекомендуется проводить концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

Наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики» и профессии 220703.02 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Преподаватели междисциплинарных курсов должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования».

Мастера производственного обучения: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.03 «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики» должна включать текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

- Оценка уровня освоения дисциплин;
- Оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

5.1 Контроль сформированности профессиональных компетенций

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------	---------------------------------------	----------------------------------

(освоенные профессиональные компетенции)		
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Чтение и составление схемы соединений средней сложности; - осуществление их монтажа; - выполнение защитной смазки деталей и окраски приборов; - определение твердости металла тарированными напильниками; - выполнение термообработки малоответственных деталей с последующей их доводкой.	Экспертная оценка на практическом экзамене. Устный экзамен.
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Выявление неисправности приборов; использование необходимых инструментов и приспособлений при выполнении ремонтных работ.	Экспертная оценка на практическом экзамене. Устный экзамен.
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно - измерительных приборов и систем автоматики	Проведение испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А) - осуществляет сдачу после ремонта и испытаний КИП и А ; - применение технической документации при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов.	Экспертная оценка на практическом экзамене. Устный экзамен.

5.2 Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и значимость своей будущей профессии, проявлять к ней значимый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии; – портфолио учащегося; – участие в конкурсах профессионального мастерства; – кружковая работа; – внешняя активность учащегося	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	– обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания машинно-тракторных агрегатов;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и

определенных руководителем	– демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	производственной практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использование различных информационных источников	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа со средствами Интернет, в различных поисковых системах	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности	- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологии технологического обслуживания и ремонта оборудования; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Устный экзамен
ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением	- демонстрация к исполнению воинской обязанности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и

полученных профессиональных знаний (для юношей).		производственной практике
--	--	---------------------------

