

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы маркетинга,
проектирования подготовки
специалистов и аудита качества

_____ /

УТВЕРЖДЕНО

Директор колледжа

_____ / Л.В. Васильева

«27» сентября 2023 г.

«29» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.03 СБОРКА, РЕМОНТ, РЕГУЛИРОВКА КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ АВТОМАТИКИ**

программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих

профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и
автоматике

Тольятти, 2023

Составитель: Пасашков Александр Вячеславович, мастер
производственного обучения ГБПОУ «ТСЭК».

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля (далее – ПМ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» апреля 2015 г. № 29575

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее - ПС) Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25 декабря 2014 г. N 1117н

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД): ремонт, сборка, регулировка, юстировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики (ПК 3.1).
2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности (ПК 3.2).
3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики (ПК 3.3).

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППРС по основным видам профессиональной деятельности, ремонт, сборка, регулировка, юстировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- **иметь практический опыт:**

- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- выполнения ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных и систем автоматики.
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно - целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

иметь практический опыт:

- ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

уметь:

- выбирать метод и вид измерения;
- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;

- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- производить поверку, настройку приборов;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления,
- исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения;
- датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
- рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

- основные понятия об измерениях;
- виды и методы измерений;
- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
- назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

ПМ. 03. «Сборка, регулировка и ремонт контрольно– измерительных приборов и систем автоматики»

Итого: 144 часов

1.4. Форма промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: ремонт, сборка, регулировка, юстировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики по профессии: 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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).

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Виды работ учебной практики

№ п\п	Профессиональные и общие компетенции	Виды работ
1.	ОК1-ОК7	Охрана труда и техника безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Требования безопасности при выполнении электромонтажных работ.
2.	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7	Обнаружение неисправности в средствах КИПиА средней сложности. Выполнение ремонта, сборки, проверки, регулировки, юстировки и монтажа.
3.	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7	Выполнение ремонта, регулировки и юстировки особо сложных приборов. Проведение слесарной обработки деталей прибора по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей. Составление дефектных ведомостей.
4.	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7	Проведение испытания отремонтированных приборов
5.	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7	Проведение смазки антикоррозионными маслами узлов приборов. Выполнение защитной смазки деталей и окраски приборов. Проведение технического контроля.
6.	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7	Проверочная работа
7.	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7	Дифференцированный зачет

3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
Охрана труда и техника безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Требования безопасности при выполнении электромонтажных работ.	Производительность труда электромонтажника. Оснащенности и организация его рабочего места. Применение при производстве электромонтажных работ инструментов, как ручных, так и механизированных. Безопасные условия, труда. Выполнение правил техники безопасности, требований производственной санитарии и противопожарной безопасности.	6
Обнаружение неисправности в средствах КИПиА средней сложности. Выполнение ремонта, сборки, проверки, регулировки, юстировки и монтажа.	1. Основные виды механических неисправностей электроизмерительных приборов А) Разборка оптических приборов. Б) Ремонт корпусов В) Подгонка и замена оптических стекол 2. Ремонт механических элементов электроизмерительных приборов. 3. Ремонт полировка кернов и подпятников. 4. Ремонт спиральных пружинок и стрелок измерительных приборов. 5. Сборка и балансировка подвижной части. 6. Ремонт измерительной части электроизмерительных приборов. 7. Ремонт каркасных и бескаркасных рамок измерительных приборов: намотка рамок, добавочных сопротивлений шунтов. 8. Окончательная сборка измерительного механизма. 9. Проверка ремонтируемого электроизмерительного прибора. 10. Обучение пользованию поверочными таблицами и приемами проверки прибора. 11. Выполнение монтажных работ с электроизмерительными приборами.	24

<p>Выполнение ремонта, регулировки и юстировки особо сложных приборов.</p> <p>Проведение слесарной обработки деталей прибора по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.</p> <p>Составление дефектных ведомостей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение работоспособности манометрических приборов типов ТС-100, ТПГ-СК. Средний ремонт манометрических термометров. 2. Методы заправки термобаллонов и капилляров приборов типов ТС-100, ТПГ-СК и проверка рабочих шкал. 3. Разборка и сборка приборов типа ЛР_64, Ш-6000, средний ремонт измерительной части прибора балансировка подвижной части логометров и милливольтметров. 4. Средний ремонт электрической и электронной частей приборов и подгонка сопротивления линии приборов. 5. Проверка логометров и милливольтметров после среднего ремонта. 6. Средний ремонт вспомогательной аппаратуры для измерения температуры. 7. Средний ремонт автоматических мостов. 8. Средний ремонт автоматических потенциометров. 9. Замена реохорда, микропереключателя, синхронного и асинхронного двигателей. 10. Средний ремонт электронных усилителей в мостах и потенциометрах. 11. Проверка электронных мостов и потенциометров после среднего ремонта. 12. Разборка пружинных манометров. 13. Выполняет слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; использует слесарный инструмент и приспособления, обнаруживает и устраняет дефекты при выполнении слесарных работ. 14. Составление дефектных ведомостей. 	<p>24</p>
<p>Выполнение пайки различными припоями, проведение термообработки деталей, определение твердости металла.</p> <p>Составление и монтировка схемы соединений средней сложности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение пайки различными припоями. 2. Вальцовка и пайка медных труб. 3. Проведение термообработки деталей. 4. Определение твердости металла. 5. Крепление и установка приборов и коммутационной аппаратуры в щитах и пультах. 6. Монтаж контрольно-измерительных приборов в щитах. 7. Монтаж контрольно-измерительных приборов в пультах. 8. Монтаж электрических и трубных разводов к приборам. 	<p>30</p>
<p>Проведение испытания отремонтированных приборов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка манометров после ремонта. 2. Проверка термометров сопротивления и термопар после ремонта. 3. Проверка автоматических потенциометров после ремонта. 4. Проверка автоматических мостов после ремонта 5. Разборка, средний ремонт и настройка мембранных манометров. 	<p>42</p>

	6. Разборка, средний ремонт и настройка сильфонных датчиков давления. 7. Устройство и взаимодействия основных узлов прибора. 8. Проверка работоспособности приборов по контрольным точкам. 9. Средний ремонт и настройка преобразователей давления системы ГСП 10. Средний ремонт и настройка бесшкального преобразователя давления типа МЭД. 11. Проверка прибора МЭД после ремонта.	
Проведение смазки антикоррозионными маслами узлов приборов. Выполнение защитной смазки деталей и окраски приборов. Проведение технического контроля.	1. Износ и смазывание узлов приборов. 2. Проведение смазки антикоррозионными маслами узлов приборов. 3. Производить смазку антикоррозионными маслами узлы приборов. 4. Тепловой режим работы приборов. 5. Герметизация приборов. 6. Методы контроля качества приборов.	12
Выполнение комплексной работы		
Дифференцированный зачет		2
Всего		108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

технического черчения;
электротехники;
технической механики;
материаловедения;
охраны труда;
автоматизации производства.

Лаборатории:

электротехники и электроники;
информационных технологий;
контрольно-измерительных приборов.

Мастерские:

электромонтажная.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- доска классная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по модулю;
- электроизмерительные приборы всех типов;
- лабораторное оборудование: натуральные образцы контрольно-измерительных приборов всех типов, электромагнитных реле, полупроводниковых приборов, электрических аппаратов; провода и кабели.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект типового лабораторного оборудования по модулю;
- компьютеры;
- программно – лабораторный комплекс по модулю.

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Программа учебной практики реализуется на базе учебного заведения - в лаборатории Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики

Инструменты:

1. Секторные ножницы типа НУСК – 90
2. Ножовка по металлу
3. Электропаяльник – 36 в
4. Пассатижи
5. Утконосы
6. Клеши типа КСИ – 1
7. Отвертка длиной 150 – 200 мм
8. Часовая отвертка
9. Часовая лупа
10. Алмаз для резки

Приспособления:

1. Оправки для навивки спиральных пружинок
2. Шаблон для измерения радиуса закругления
3. Сопротивление рамок
4. Мост сопротивления
5. Комбинированный прибор типа Ц – 4312, 13, 15
6. Проверочный стенд
7. Образцовые приборы разных типов
8. Осциллограф типа С – 1-9
9. Реохорды
10. Малая газовая горелка

Для моделирования и исследования электрических схем и устройств при проведении лабораторного практикума, выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, а также текущего и рубежного контроля уровня усвоения знаний необходим специализированный компьютерный класс на 12 – 15 рабочих мест, на базе процессоров Pentium и программ Electronics Workbench, PSpice или LabView и WEWB” (Электронная скамья).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе (на 12...15 рабочих мест) с выдачей индивидуальных заданий после изучения решения типовой задачи. Настоятельно рекомендуется на практических занятиях осуществлять деление группы на подгруппы не более 15 человек, так чтобы за компьютером работал только один обучающийся. Работа бригадой в два человека допускается лишь временно и в качестве исключения.

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению лабораторных и практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня усвоения знаний по разделам модуля, а также

предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний за семестр проводится в компьютерном классе с использованием сертифицированных тестов и автоматизированной обработки результатов тестирования.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- Лабораторный стенд «Автоматика на основе программируемого контроллера», стендовое исполнение;
- Лабораторный стенд «Средства автоматизации и управления САУ-МАКС», стендовое исполнение;
- Набор учебно-лабораторного оборудования по направлению «Датчики в системах управления и регулирования», стендовое исполнение;
- Набор учебно-лабораторного оборудования «Автоматизация технологических процессов и производств», стендовое исполнение;
- Набор учебно-лабораторного оборудования по направлению «Микроконтроллеры в системах управления и регулирования» стендовое исполнение.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности в действующих предприятиях. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении практики по профилю специальности должно отвечать требованиям, установленным для предприятий в Российской Федерации. С предприятиями-базами практики заключаются договоры на проведение практики обучающихся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю.
3. Сборник тестовых заданий по разделам модуля.
4. Сборник ситуационных задач по разделам модуля.
5. Материалы для промежуточной аттестации студентов и государственной (итоговой) аттестации выпускников по 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» по профессиональному модулю.
6. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, самостоятельных работ и др.).
7. Дневник-отчет по практике по профилю профессии по профессиональному модулю.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Иванов, Б.К., Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учеб. пособие для НПО/ Б.К. Иванов.- Ростов н/Д: Феникс, 2014.-314с.
2. Электрорадиоизмерения: учеб. пособие для НПО/Л.В. Журавлева, Л.Л. Татарская. -М.: ИЦ «Академия», 2015.-144с.
3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для НПО/ С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов.- М.: ИЦ «Академия», 2012.-464с.
4. Ярочкина, Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы : Монтаж и регулировка: учебник для НПО.- М.: ИЦ «Академия»,2013.-240 с
5. Каминский, М.Л., Каминский В.М. монтаж приборов и систем автоматизации : учебник для НПО.- М. : «Высш.шк.» 2016.-
6. Алосьян, М.В., Орлов, Е.А. Электротехника и электрические измеренияМ., Энергоиздат,2012г.-456 стр
7. Журавлева,Л.В.,Электроматериаловедение:Учеб.длянач.проф.образовани я: Учеб.пособие для сред. проф. образования/Людмила Васильевна Журавлева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 312с.
8. Калинин, Н.Н., Скибинский, Г.Л., Новиков, П.П. Электрорадиоматериалы: Учебник для техникумов/ Под ред.Н.Н.Калинина. - М.: Высш.шк., 2015.- 293 с.
9. Сибикин, Ю.Д., Технология энергосбережения (Текст): учебник /Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.:ФОРУМ:ИНФРА – М, 2012. – 352 с. – (Профессиональное образование)
10. Шеховцев, В.П., Электрическое и электромеханическое оборудование (Текст): учебник / В.П. Шеховцев. – 2-е изд. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2012. – 407 с.: ил. – (Профессиональное образование)

учебные пособия:

1. Акимова, Н.А., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (Текст): учеб.пособие для СПО / Н.А.Акимова, Н.И. Фотоленец, Н.А.Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 306 с.
2. Быстрицкий, Г.Ф., Общая энергетика (Текст): учеб.пособие для НПО, СПО / Г.Ф. Быстрицкий. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 208 с.
3. Журавлева, Л.В. Электроматериаловедение. Учеб. пособие для сред. проф. образования- М.: ПрофОбрИздат, 2014.-312 с

4. Курносов, А.И., Материалы для полупроводниковых приборов и интегральных микросхем: Учеб.пособ. для СПО.-2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш.шк., 2015.-327 с.
5. Никулин, Н.В., Справочник молодого электрика по электрическим материалам и изделиям.- М.: Высш. шк., 2014.-216 с.
6. Ярочкина, Г.В.,Электроматериаловедение Рабочая тетрадь: учеб. пособие для нач.проф.образования / Г.В.Ярочкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 80 с.

учебно-методические пособия:

1. Библия электрика (Текст): ПУЭ; МПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2013. – 688 с.: ил.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (Текст). – М.: ЭНАС, 20015. – 264 с.
3. Сибикин, Ю.Д., Справочник электромонтера по ремонту электроустановок промышленных предприятий (Текст) / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2015. – 248 с.: ил.
4. Сибикин, Ю.Д., Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий (Текст) / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2015. – 248 с.: ил.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа ПМ.03 «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики» реализуется в течение 1-го и 2-го семестров курса обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общепрофессионального, профессионального циклов ОП.02 «Основы электротехники и микроэлектроники», ОП.03 «Основы технической механики», ОП.04 «Допуски и технические измерения», ОП.05 «Основы материаловедения», ОП.06. «Основы автоматизации производства» и профессиональных модулей ПМ. 01 «Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ», ПМ. 02 «Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики».

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а так же самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики» каждый обучающийся обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями, ситуационными задачами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе).

Лекции формируют у обучающихся системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа обучающихся проводится вне аудиторных часов, составляет 1/3 от общей трудоемкости междисциплинарного комплекса. Самостоятельная работа включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, отработку практических умений, и способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации, формированию общих компетенций.

Оценка теоретических и практических знаний обучающихся осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен, кроме того, материалы профессионального модуля «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики», включаются в государственную (итоговую) аттестацию по профессии **15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»**.

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом. Учебная практика проводится в специализированных кабинетах и мастерской колледжа. Учебная практика проходит под руководством преподавателей или мастеров производственного обучения, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

Производственную практику (по профилю профессии) необходимо проводить как итоговую (концентрированную) практику по завершению модуля. Базами производственной практики являются промышленные предприятия и организации, с которыми колледж заключает договор о взаимном сотрудничестве. Основными условиями прохождения

производственной практики в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированного персонала, оснащенность современным технологическим оборудованием.

Практика по профилю профессии проводится под руководством преподавателей и мастеров производственного обучения и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель от колледжа назначается приказом директора из числа преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения. В обязанности руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи обучающимся при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике.

Руководители практики обучающихся от предприятия-базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках данного профессионального модуля является освоение учебной практики в рамках ПМ. 03 «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики».

При освоении тем МДК, работе над письменной экзаменационной работой и в процессе прохождения практики по профилю профессии обучающимся оказываются консультации в объеме 7 часов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования инженерно - педагогического профиля;
- опыт работы в образовательных или производственных организациях не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в производственных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования инженерно - педагогического профиля;
- опыт работы в образовательных или производственных организациях не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в производственных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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 и государственную (итоговую) 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 и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности проверять контрольно-измерительных приборов на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; - демонстрация скорости и качества определения необходимости в настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов; - демонстрация точности и скорости настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов и инструментов; - владение технологией настройки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов и инструментов; - обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении настройки и регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов и инструментов; - владение технологией запуска контрольно-измерительных приборов в работу после ремонта; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе работы; - экспертное заключение на выполненную практическую работу; - презентация выполненной работы <p>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольные работы по темам МДК. <p>Итоговый контроль по разделу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачет по учебной практике; - контрольная работа по разделу модуля. <p>Лабораторные работы №1 - 3.</p>
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; - экспертное заключение на выполненную практическую работу; - презентация выполненной работы

	<p>- демонстрация качественного определения причины неисправности контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>- владение технологией устранения неисправности контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении работ по устранению неисправностей контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>- соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.</p>	<p>Входной контроль:</p> <p>- тестирование</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>- устный и письменный опрос;</p> <p>- решение ситуационных задач;</p> <p>- тестирование по темам МДК;</p> <p>- контрольные работы по темам МДК;</p> <p>- выполнение рефератов, докладов;</p> <p>- участие в исследовательской, творческой работе;</p> <p>- оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>- отчеты по практическим работам.</p> <p>Рубежный контроль:</p> <p>- контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Итоговый контроль по разделу:</p> <p>- зачет по учебной практике;</p> <p>- контрольная работа по разделу модуля.</p>
<p>ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>	<p>- владение технологией выполнения испытаний контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>- демонстрация точности и скорости проведения испытаний контрольно-измерительных приборов и инструментов;</p> <p>- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении испытаний контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>- демонстрация качественного выполнения приемо-сдаточных работ;</p> <p>- соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.</p>	<p>- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы;</p> <p>- экспертное заключение на выполненную практическую работу;</p> <p>- презентация выполненной работы.</p> <p>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</p> <p>- зачет по производственной практике;</p> <p>- комплексный экзамен по модулю</p>

5.2. Контроль и оценка результатов развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>- демонстрация интереса к избранной профессии;</p> <p>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах</p>	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<p>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <p>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию,	- демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию и	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при

осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; -демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности	выполнении работ по производственному обучению 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	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике; - экспертное наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы учащихся
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике; - экспертное наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы учащихся.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике

Разработчик:

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный *отчет о выполнении работ и приложений* к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании профессиональных и общих компетенций, освоении профессионального модуля.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Ведомость соотнесения¹ требований профессионального стандарта
по специальности СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ, 4 уровня квалификации, требований
WS «Программные решения для бизнеса», «IT решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8» и ФГОС
СПО**

по специальности 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Трудовые функции	ПК
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	

¹ Ведомость соотнесения включается в данную программу на усмотрение ПОО, т.к. содержится в программе ПМ.

Результаты (приобретенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять пайку различными припоями. 2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж. 3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. 4. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. 5. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. 6. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. 	<p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p>

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

Примечание: возможные варианты формулировок результатов актуализации:

Действует на набор 0000-0000 года

Внесены изменения в