

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессионального обучения (подготовка) по профессии рабочих, должностей служащих 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 2-3 разряда составлена на основании: Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №272-ФЗ Профессионального стандарта, утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 685н Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» 2-3 разряда.

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

### **Целью реализации программы**

является приобретением лицами различного возраста профессиональных компетенций, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, профессиональными средствами, позволяющих выполнять виды профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к 2-3 квалификационному разряду по профессии "Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике"

Программы учебных предметов раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

В программе используются следующие термины и их сокращения:

Профессиональное обучение (ПО) - организованный процесс освоения компетенций, необходимых для выполнения определенных задач.

Компетенция (К) - способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности.

Профессиональная компетенция (ПК) - способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при выполнении задания, решении задачи профессиональной направленности.

Профессиональный модуль (ПМ) - часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Междисциплинарный курс (МДК) - система знаний и умений, отражающая специфику вида профессиональной деятельности и обеспечивающая освоение компетенций при прохождении обучающимися практики в рамках профессионального модуля.

Учебная дисциплина (УД) - система знаний и умений, отражающая содержание определенной науки и/или области профессиональной деятельности, и нацеленная на обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Практика (производственная) (ПП) - вид учебных занятий, использующийся для освоения обучающимися компетенций в процессе самостоятельного выполнения

определенных видов работ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в максимально приближенных к ней условиях.

Основные виды профессиональной деятельности (ОПД) - профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки - освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (производственный) цикл (УЦ) - совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

Трудовые функции (ТФ) - набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда.

Трудовые действия (ТД) - виды работ по выполнению инструкций и заданий в соответствии с требованиями профессионального стандарта по указанной профессии.

Категория слушателей:

-для профессиональной подготовки: лица, ранее не имеющие профессии рабочего или должности служащего;

-для профессиональной переподготовки: лица, имеющие профессию рабочего или должности служащего.

Минимальный уровень образования граждан, принимаемых на обучение: основное общее образование.

Уровень получаемого образования: профессиональное обучение.

К самостоятельному выполнению работ слушатели допускаются только после прохождения инструктажа по технике безопасности.

Категория слушателей- лица от 16 лет.

В процессе обучения слушатель проходит промежуточную аттестацию.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

### **Нормативный срок освоения программы**

Срок освоения образовательной программы профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по КИПиА» составляет:

Вид программы	Наименование квалификации	Нормативный срок освоения программы
Профессиональная подготовка	Слесарь по КИПиА	4 мес.
Профессиональная переподготовка		3 мес.
Повышение квалификации		1,5 мес.

### **Форма обучения**

групповая/индивидуальная, очно - заочная.

Завершающая форма обучения: квалификационный экзамен.

Вид выдаваемого документа: свидетельство.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения образовательной программы профессионального обучения обучающиеся должны овладеть общими и профессиональными компетенциями.

Код	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
ПК 1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 2.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 3.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 4.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов. Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам. Определение причин и устранение неисправностей простых приборов. Монтаж простых схем соединений. Навивка пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей. Ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; схемы простых специальных регулировочных установок; основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и

посадок; качества и параметры шероховатости; сорта и виды антикоррозионных масел и смазок; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основы электротехники в объеме выполняемой работы.

### ***Примеры работ***

1. Амперметры, вольтметры, манометры, гальванометры - средний ремонт и регулировка.
2. Весы вагонные - обработка различных деталей.
3. Весы товарные передвижные и стационарные (врезные) - замена и ремонт настила платформ и гиредержателей.
4. Гири торговые и условные - ремонт и сдача под клеймение.
5. Детали простые к приборам - слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях.
6. Каркасы для трансформаторов - изготовление.
7. Колеса зубчатые с футором - комплектование.
8. Кино- и фотоаппараты - смена окуляров, замков, крышек, ремонт счетчиков кадров.
9. Контактные магнитные и пускатели - средний ремонт.
10. Манометры технические - сборка.
11. Милливольтметры - средний ремонт, проверка и сдача после испытаний.
12. Основание реле - сборка по шаблону.
13. Приборы - установка на механический нуль.
14. Прицепы, бинокли, зрительные трубы - ремонт и юстировка.
15. Преобразователи пьезоакустические, датчики электромагнитные - средний ремонт.
16. Проводники медные для сопротивлений - заготовка.
17. Регуляторы, распределители и крупные реле - ремонт.
18. Термометры сопротивления медные и платиновые - сборка и тарировка.
19. Термопары контактные - сборка и регулировка.
20. Хомутики сложной конфигурации - изготовление.
21. Шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали - шлифование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты.

### **Квалификация: 3-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптикомеханических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем. Слесарная обработка деталей по 11-12 классам с подгонкой и доводкой деталей. Составление и монтаж схем соединений средней сложности. Окраска приборов. Пайка различными припоями (медными, серебряными и др.). Термообработка деталей с последующей доводкой их. Определение твердости металла тарированными напильниками. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте; электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; способы термообработки деталей с последующей доводкой; влияние температур на точность измерения; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах; правила установки сужающих устройств; виды прокладок импульсных трубопроводов; установку уравнивательных и разделительных сосудов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

### ***Примеры работ***

1. Амперметры, вольтметры, гальванометры, милливольтметры, манометры, электросчетчики, редукторы - капитальный ремонт и регулировка.
2. Арифмометры и пишущие машинки всех систем - текущий и средний ремонт.
3. Барометры-анероиды - ремонт и регулировка.
4. Весы технические - ремонт.
5. Весы товарные и автомобильные с коромысловым указательным прибором - текущий и средний ремонт, проверка закалочных стальных деталей весов, гибка, шлифование призм, подушек и серег.
6. Гири рабочие - проверка на контрольных весах.
7. Датчики гидравлические - опрессовка, ремонт.
8. Датчики пьезоакустические - капитальный ремонт, регулировка.
9. Детали простые к приборам - нарезание резьбы в глухих отверстиях.
10. Кино- и фотоаппараты - полная разборка затворов, ремонт автоспусков, установка объективов на фокус, исправление диафрагм, подгонка приемных катушек.
11. Кольца, шарикодержатели - изготовление.
12. Магниты сортирующие - изготовление с установкой на машину.
13. Манометры трубчатые - ремонт.
14. Микрометры с ценой деления 0,01 мм - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным концевым мерам и интерференционным стеклам.
15. Потенциометры - разборка, чистка, сборка кинематической схемы.
16. Приборы электроизмерительных, электромагнитных и электродинамических систем - капитальный ремонт.
17. Призмы - доводка после закалки несложных направляющих.
18. Расходомеры, реле времени, механические поплавковые механизмы - ремонт и регулировка.
19. Стереодальномеры, командирские трубы - ремонт и юстировка.
20. Тахометры - ремонт.
21. Термопары - установка.
22. Тяги и напорометры - ремонт.
23. Цепи электрические - прозвонка

### **3.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Условия реализации Программы содержат организационно- педагогические, кадровые, информационно- методические и материально- технические требования. Учебно-методические обеспечивают реализацию образовательной программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Образовательный процесс преподавателем и мастером производственного обучения осуществляется на основе утвержденных директором рабочих программ, расписания занятий.

Реализация программы предполагает наличие специального оборудованного помещения: лаборатории технологии, наладки и регулировки КИП и А, автоматизации производства, электрорадиомонтажной лаборатории.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- компьютеры/вычислительная техника;
- программные пакеты VissSim, MicrosoftOffice;
- методические указания к выполнению лабораторных и практических работ.
- учебные и справочные пособия для выполнения расчетов показателей надежности.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- вычислительная техника;
- макеты технологических ниток,
- средства автоматизации,
- лабораторные стенды,
- элементы полупроводниковой техники,
- микросхемы,
- штангенциркули, мультиметры,
- каталоги и технические паспорта на приборы и средства автоматизации.

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

Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав;
- дипломированные специалисты;
- преподаватели междисциплинарных курсов.

## 4.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: подготовка новых рабочих

Категория слушателей: лица, имеющие основное общее образование и среднее (полное) общее образование

Срок обучения 680 (17 недель, 4 месяца)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
ОП.1	Основы черчения	6	3	3	зачет
ОП.2	Основы электротехники и микроэлектроники	14	7	7	зачет
ОП.3	Основы технической механики	6	3	3	зачет
ОП.4	Допуски и технические измерения	6	3	3	зачет
ОП.5	Основы материаловедения	6	3	3	зачет
ОП.6	Охрана труда	10	5	5	зачет
<b>ПМ.01</b>	<b>Технология слесарных и слесарно-сборочных работ</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
МДК.01.01	Технология слесарных и слесарно-сборочных работ	28	14	14	Дифф. зачет
УП.01	Учебная практика	120			
ПП.01	Производственная практика	32			
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение электромонтажных работ с контрольноизмерительными приборами и средствами автоматики</b>	<b>212</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	Дифф. зачет
МДК.02.01	Технология электромонтажных работ	14	7	7	
МДК.02.02	Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики	14	7	7	
УП.02	Учебная практика	120			
ПП.02	Производственная практика	64			
<b>ПМ.03</b>	<b>Сборка, ремонт и регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</b>	<b>232</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	Дифф. зачет
МДК.03.01	Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	40	20	20	
УП.03	Учебная практика	128			Дифф. зачет
ПП.03	Производственная практика	64			Дифф. зачет
	Консультации	4			
	<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ:</b>	4			Квалиф. экзамен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>680</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	