

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
по профессии  
17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

2019 г.

Рабочая программа разработана на основе требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал

Разработчик: Некрасова А.С., преподаватель ГБПОУ «ЮУГК»

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ВТ и РТ»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Эксперты:

---

---

---

---

---

---

---

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа разработана для дополнительного профессионального обучения и профессиональной подготовки работников по направлению 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

### **1.2. Цели и задачи профессионального обучения – требования к результатам освоения**

В результате освоения программы обучающийся должен *уметь:*

- выполнять электрическую и механическую регулировку, проверку и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры по ТУ и специальным инструкциям;
- выполнять балансировку подвижной системы приборов;
- выполнять регулировку основных источников питания;
- выполнять электрическую проверку сборочных единиц и различных элементов радиоэлектронной аппаратуры по электрическим схемам с применением контрольно-измерительной аппаратуры и приборов;
- выполнять климатические и другие испытания регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений;
- определять причины нечеткой и неправильной работы сборочных единиц и блоков, выявлять и устранять механические и электрические дефекты сборки и соединений простых схем с заменой узлов и деталей;
- производить испытания и тренировку регулируемой аппаратуры простой и средней сложности, сдачу приемщику;

– выполнять настройку и регулировку блоков с малонасыщенным монтажом на соответствующие параметры согласно ТУ.

**знать:**

– устройство, методы и способы механической и электрической регулировки, проверки, испытания и тренировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем, аппаратуры ЭВМ и аппаратуры средств связи, контрольно-измерительных приборов, электро- и радиоизмерительной аппаратуры средней сложности;

– способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры и принцип работы стабилизирующих устройств;

– устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре;

– диэлектрические свойства электроизоляционных материалов, применяемых при производстве радиоэлектронной аппаратуры;

– источники питания и правила пользования ими при регулировке и испытаниях радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

– способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра;

– способы измерения и регулировки элементов электромеханических фильтров;

– основные виды неисправностей регулируемой аппаратуры и способы их устранения;

– основы электро- и радиотехники.

**1.3. Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Объем и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	50
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
самостоятельная работа	-
Работа с дополнительной литературой	12
Работа со справочной литературой	10
Итоговая аттестация в форме зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Общие сведения о регулировке РЭА</b>	Содержание учебного материала	6	
	1   Понятие о процессе регулировки РЭА. Техника безопасности при регулировочных работах.		2
	2   Техническая документация, необходимая для регулировки РЭА		2
	3   Общие методы и принципы механической и электрической настройки и регулировки РЭА	2	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой	2	
<b>Тема 2. Способы и приемы измерения электрических величин</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   Устройство и назначение контрольно-измерительных приборов		2
	2   Правила пользования и подключения измерительных приборов к регулируемой аппаратуре		2
	Практические занятия	4	
	1. Выбор измерительных приборов, места и способы их подключения 2. Снятие показаний электроизмерительных приборов		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной и дополнительной литературой	4	
<b>Тема 3. Способы определения и устранения неисправностей радиотехнических устройств</b>	Содержание учебного материала	6	
	1   Основные виды неисправностей радиоэлектронной аппаратуры		2
	2   Способы определения неисправностей регулируемого оборудования		2
	3   Основные методы устранения неисправностей радиотехнических устройств	2	
	Практические занятия	4	
	1. Обнаружение и устранение неисправностей радиотехнических устройств		
Самостоятельная работа обучающихся	4		
<b>Тема 4. Принципы настройки и регулировки</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   Классификация источников питания и правила пользования ими при регулировке и испытаниях РЭА		2
	2   Общая типовая методика контроля источников питания		2

<b>источников питания</b>	Практические занятия		2		
	Анализ схем различных выпрямителей и стабилизаторов				
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной и дополнительной литературой		2		
<b>Тема 5. Настройка и регулировка узлов и блоков РЭА</b>	Содержание учебного материала		10		
	1	Способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры			2
	2	Принципы работы стабилизирующих устройств			2
	3	Способы подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра			2
	4	Способы измерения температурного коэффициента частоты			2
	5	Способы измерения и регулировки элементов РЭА	2		
	Практические занятия		4		
	Регулировка и настройка стабилизаторов				
	Измерение параметров электронного стабилизатора напряжения				
	Самостоятельная работа обучающихся		6		
<b>Тема 6. Виды испытаний и испытательное оборудование</b>	Содержание учебного материала		6		
	1	Механические испытания и испытательное оборудование			2
	2	Климатические испытания и испытательное оборудование			2
	3	Биологические и космические испытания, испытательное оборудование	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
<b>Всего:</b>			<b>72</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: не предусмотрено; лабораторий: радиотехнических цепей и сигналов; антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн; источников питания радиоаппаратуры; мастерских: не предусмотрено; компьютерный зал.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета не предусмотрено.

Технические средства обучения: не предусмотрено

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории радиотехнических цепей и сигналов: автоматизированное рабочее место преподавателя; стенды лабораторные УМ 11; макеты печатных плат; узлов (в том числе действующие); комплект учебно-методической документации; наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано в организациях, соответствующих профилю специальности Радиоаппаратостроение.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи элементов узлов импульсной и вычислительной техники – М: Академия 2015- 253с.

Дополнительные источники:



1. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: монтаж и регулировка -М: Академия. 2007-240с.

2. Гуляева Л.Н. Высоквалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры-М: Академия. 2007-168с.

3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. технология электромонтажных работ-М: Академия. 2007-336с.

4. Уваров А.С. P-CAD. Проектирование и конструирование электронных устройств. – М: Горячая линия – Телеком, 2004.-760с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ, и зачетов. Итоговая аттестация предусматривает квалификационный экзамен на предприятиях соответствующих профилю специальности.