

# АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

**знать:**

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии включает в себя основные вехи истории мировой философии (Античная философия, философия Древнего Китая и Индии), философии Средневековья, эпохи Возрождения, Нового времени, века Просвещения, Немецкой классической философии, Русской философии 19-20 века. В разделе «Человек-познание» обучающиеся узнают о чувственном и рациональном познании; изучается человек как главная философская проблема, роль личности в истории, философия и глобальные проблемы человечества.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час (включая практические занятия/лабораторные работы 0 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии проводится в форме дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

**знать**:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI в.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История построена на освещении основных этапов и направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI), содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI). Обучающиеся узнают о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час (включая практические занятия - 14 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.02 История проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

**знать**:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык построена на освещении английского языка, как средства международного общения, представления о месте и роли иностранного языка в мире и обществе. Основное содержание предполагает формирование у обучающихся совокупности следующих практических умений: заполнить анкету/заявление с указанием личных данных, заполнить анкету/заявление о выдаче документа, написать статью о родном городе по предложенному шаблону, составить резюме. Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины нацелено на формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа (включая практические занятия 172 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык проводится в форме зачетов и дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

**знать**:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

В соответствии со структурой двигательной деятельности содержание учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура представляет три направления:

1. Физкультурно-оздоровительная деятельность.
2. Спортивно-оздоровительная деятельность с прикладной ориентированной подготовкой.
3. Введение в профессиональную деятельность специалиста.

Первое содержательное направление ориентирует образовательный процесс на укрепление здоровья обучающихся и воспитание бережного к нему отношения. Через свое предметное содержание оно нацеливает обучающихся на формирование интересов и потребностей в регулярных занятиях физической культурой и спортом, творческое использование осваиваемого учебного материала в разнообразных формах активного отдыха и досуга, самостоятельной физической подготовке к предстоящей жизнедеятельности.

Второе содержательное направление соотносится с интересами обучающихся в занятиях спортом и характеризуется направленностью на обеспечение оптимального и достаточного уровня физической и двигательной подготовленности обучающихся.

Третье содержательное направление ориентирует образовательный процесс на развитие интереса обучающихся к будущей профессиональной деятельности и показывает значение физической культуры для их дальнейшего профессионального роста, самосовершенствования и конкурентоспособности на современном рынке труда.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа (включая практические занятия 172 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 172 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура проводится в форме зачетов и дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.01 Математика

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

**знать**:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- численные методы решения прикладных задач;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа содержит разделы: Основы теории комплексных чисел. Элементы линейной алгебры. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Основы теории вероятностей и математической статистики.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 79 часов (включая практические занятия 30 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.01 Математика проводится в форме экзамена.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.02 Информатика**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;
- создавать простейшие базы данных;
- осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных;
- перечислять и описывать различные типы баз данных.

**знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины «Информатика» обучающиеся узнают об информационных процессах и технологиях, прикладном программном обеспечении, а так же сетевых технологиях обработки информации.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов (лабораторные работы 30 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.02 Информатика проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППСЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды.

**знать**:

- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности;

**овладеть**: общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9).

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обучающиеся узнают о современном состоянии окружающей среды России, и мира; способах охраны биосферы от загрязнений антропогенными загрязнителями; основных направлениях рационального природопользования; экономическом механизме природопользования; правовых основах экологической безопасности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 6 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- читать техническую и технологическую документацию;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

**знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1, 2.2)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» построена на освещении таких разделов, как «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение». Обучающиеся научатся строить чертежи и схемы, а так же получат общие сведения о машинной графике.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 54 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 30 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.01 Инженерная графика проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.02 Электротехника**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств;
- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам;
- **знать:**
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.2, 3.2)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.02 Электротехника обучающиеся получают представление об электрическом поле, электрических цепях постоянного тока и переменного тока; электромагнетизме; трехфазных цепях, а также учатся выполнять электротехнические расчеты и исследования соединений и резонансов цепей.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 40 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.02 Электротехника проводится в форме экзамена.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному циклу ППСЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;

**знать**:

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1, 3.1-3.3)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обучающиеся узнают об основных понятиях и терминах метрологии; о средствах измерения; погрешностях и точности измерений; об единстве измерений; основах теории системы менеджмента качества; системе стандартизации в РФ; видах стандартов; основах сертификации. Обучающиеся учатся выполнять измерения, проводить обработку данных, осуществлять поиск стандартов.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 10 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.04 Охрана труда относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику;
- обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности;

**знать:**

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, организационные основы охраны в организации;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1-3.3)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда построена на освещении правовых и организационных основ в области охраны труда, травмоопасных и вредных факторов в профессиональной деятельности, а так же вопросов обеспечения безопасных условий труда в профессиональной деятельности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 10 часов;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.04 Охрана труда проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.05 Экономика организации**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.05 Экономика организации относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- находить и использовать информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- эффективно использовать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации;

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.05 Экономика организации обучающиеся освоят такие темы, как: отрасль в условиях рынка, предприятие в условиях рыночной экономики, экономические ресурсы предприятия, маркетинговая деятельность организации, основные показатели деятельности предприятия, планирование деятельности предприятия. Отдельное внимание уделяется основам финансовой грамотности и антикоррупционной деятельности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 22 часа, курсовой проект – 20 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.05 Экономика организации проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.06 Электронная техника**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.06 Электронная техника относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;
- по заданным параметрам рассчитывать и измерять параметры типовых электронных устройств.

**знать:**

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.06 Электронная техника обучающиеся получают представление о полупроводниковых приборах; электронных усилителях и генераторах; изучают основы микроэлектроники; проводят различные исследования полупроводников на лабораторном оборудовании.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 42 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.06 Электронная техника проводится в форме экзамена.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;
- читать маркировку радиокомпонентов;

**знать:**

- особенности физических явлений в электрорадиоматериалах;
- параметры и характеристики типовых радиокомпонентов.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты обучающиеся узнают о строении и свойствах металлов, закономерностях формирования структуры материалов, материалах, применяемых в электронике, основных методах получения материалов.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 20 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.08 Вычислительная техника относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;
- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;
- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач.

знать:

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.2; ПК 2.1 – 2.3)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника» обучающиеся получают представление об основных принципах построения вычислительных машин; о цифровых ИМС.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 16 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.08 Вычислительная техника проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.09 Электрорадиоизмерения**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.09 Электрорадиоизмерения относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы для проведения экспериментов;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины.

**знать:**

- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1-3.3)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.09 Электрорадиоизмерения обучающиеся получают представление об основных погрешностях измерений; об аналоговых электроизмерительных приборах; о радиоизмерительных приборах; об электронных осциллографах, измерительных генераторах; учатся проводить измерения амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) четырехполюсников, параметров сигналов, параметров цепи.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 30 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.09 Электрорадиоизмерения проводится в форме экзамена.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к профессиональному циклу ППСЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;

**знать**:

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
- основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности обучающиеся узнают о том, что собой представляют информационные технологии, получают представление о способах обработки информации, основах глобальной сети, информационной безопасности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 40 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности проводится в форме экзамена.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к профессиональному циклу ППСЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- анализировать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности

**знать**:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающиеся узнают об основах права и экономики, особенностях организации труда и социальной защиты, об административном праве, конституционных правах человека.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 8 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.12 Управление персоналом**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.12 Управление персоналом входит в профессиональный цикл ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей

**знать:**

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.12 Управление персоналом обучающиеся узнают о функциях и системах управления персоналом: кадровой политике, корпоративной культуре.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 8 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.12 Управление персоналом в форме дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.13 Безопасность жизнедеятельности

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.13 Безопасность жизнедеятельности входит в профессиональный цикл ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1 -1.3; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 - 3.3)

#### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Безопасность жизнедеятельности включает разделы: Законодательная и нормативно-техническая база по ЧС; Гражданская оборона и защита при чрезвычайных ситуациях (Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС), Организация гражданской обороны, Защита населения и территорий при ЧС природного характера, Защита населения при авариях на транспорте и производственных объектах, Электробезопасность, Пожаро- и взрывобезопасность); Медико-санитарная подготовка. Первая помощь; Основы военной службы и обороны государства.

#### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 20 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.13 Безопасность жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.14 Радиотехнические цепи и сигналы, основы радиолокации**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ОП.14 Радиотехнические цепи и сигналы, основы радиолокации входит в профессиональный цикл ППСЗ, вариативная часть.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры и характеристики электрических и радиотехнических цепей;
- использовать средства вычислительной техники для расчёта радиотехнических цепей;
- производить по заданным параметрам конструктивный расчёт основных элементов радиотехнических цепей;
- проводить по заданным характеристикам анализ радиотехнических цепей;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами в лаборатории с учётом требований по технике безопасности;
- пользоваться специальной технической литературой, государственными и отраслевыми стандартами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические явления в линейных, нелинейных и параметрических цепях;
- структурную схему канала связи;
- методы расчёта радиотехнических цепей;
- основы преобразования сигналов;
- основы передачи сообщений и сигналов;
- параметры и характеристики нелинейных элементов, их математическое описание и методы анализа.

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Радиотехнические цепи и сигналы, основы радиолокации включает разделы:

- Основы передачи информации с помощью электромагнитных волн;
- Линейные колебательные цепи с сосредоточенными параметрами;
- Линейные электрические цепи с распределёнными параметрами;
- Нелинейные и параметрические цепи.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 30 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.14 Радиотехнические цепи и сигналы, основы радиолокации проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн входит в профессиональный цикл ППСЗ, вариативная часть.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Уметь на основе анализа собранной информации правильно выбрать антенну и фидерную линию, рассчитать их параметры и выполнить согласование антенно-фидерного тракта;

#### **знать:**

Знать основные методы учёта влияния поверхности и атмосферы Земли на параметры и характеристики антенн в системах связи.

Знать основные методики сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1, 2,4,5,9, ПК 1.1,1.2,ПК 2.1, ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн обучающиеся получают представление об особенностях распространения волн в различных условиях, о классификации фидеров, устройстве различных типов антенн и порядке их расчета.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов(включая практические занятия/лабораторные работы 20 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн проводится в форме экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.16 Импульсная техника

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.16 Импульсная техника относится к профессиональному циклу ППССЗ, вариативная часть.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить расчёт параметров импульсных сигналов и их спектров
- производить расчёт импульсных устройств
- измерять параметры импульсных сигналов и устройств
- обнаруживать и устранять неисправности в импульсных устройствах;

**знать:**

- импульсные сигналы и их спектры
- генераторы импульсов
- импульсные усилители
- преобразователи формы импульсов
- электронные ключи
- схемы сравнения (аналоговые компараторы).
- схемы задержки.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 2.1, 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины ОП.16 Импульсная техника обучающиеся получают представление о классификации импульсных сигналов и их последовательностей, их параметрах, спектрах импульсов, о формировании мощных импульсов с помощью разряда длинной линии, о резистивная матрице  $R - 2R$ , цифроаналоговом преобразователе (ЦАП), генераторе ступенчатых импульсов на основе ЦАП, выполняют расчёты параметров пассивных дифференцирующих и интегрирующих схем и др.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 20 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.16 Импульсная техника проводится в форме экзамена.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.17 Программирование встраиваемых систем на языке С**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина ОП.17 Программирование встраиваемых систем на языке С входит в профессиональный цикл ППСЗ, вариативная часть.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- управлять оборудованием, подключаемым к микроконтроллеру через порт ввода/вывода, записывать, стирать и изменять программы для микроконтроллеров;
- Составлять фрагменты программ на языке СИ для микроконтроллеров;
- Подключать периферийные устройства к микроконтроллерам
- рассчитывать электрические параметры для подключения периферийных устройств;
- работать с протоколами обмена данными I2C и другими.

знать:

- язык СИ и применять его для программирования AVR, PIC, STM;
- архитектуру микроконтроллеров AVR, PIC, STM;
- принципы архитектурной организации современных микроконтроллеров
- принципы работы периферийных устройств
- правила подключения периферийных устройств
- протоколы обмена между контроллером и периферийными устройствами

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.17 Программирование встраиваемых систем на языке С обучающиеся получают представление об архитектурах современных микроконтроллеров, способах и системах разработки программного обеспечения и отладки встраиваемых систем.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 220 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часов (включая практические занятия/лабораторные работы - 100 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 72 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.17 Программирование встраиваемых систем на языке С проводится в форме дифференцированного зачета и экзамена.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств  
и блоков в соответствии с технической документацией**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией включает в себя:

- МДК.01.01 Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков
- МДК.01.02 Технология автоматизации радиотехнического производства
- учебную практику – УП.01.01.
- производственную практику (по профилю специальности) – ПП.01.01

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;

**уметь:**

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;

- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте

**знать:**

- основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа;
- структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;
- технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;
- основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники

**3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 845 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 377 часа:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 255 часов (включая практические занятия/лабораторные работы - 130 часов,, курсовой проект – 30 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 122 час.;

учебной и производственной практики (по профилю специальности) – 468 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК.01.01. и МДК.01.02, дифференцированного зачета по учебной практике и квалификационного экзамена по ПМ.01.

## **Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков**

### **1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков включает в себя:

- МДК.02.01 Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- учебную практику УП.02.01

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

### **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

**уметь:**

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
- выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений;
- производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений;
- выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений;
- использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков;
- выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;
- выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий.

**знать:**

- методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;
- правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;
- причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1194 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 1086 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 740 часа (включая практические занятия/лабораторные работы - 160 часов, курсовой проект – 30 часов)
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 346 часов.
- учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по МДК.02.01, дифференцированного зачета по учебной практике и квалификационного экзамена по ПМ.02.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков  
радиоэлектронного изделия**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия включает в себя:

- МДК.03.01 Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний
- МДК.03.02 Методы оценки качества и управления качеством продукции;
- учебную практику - УП.03

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

**уметь:**

- выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;
- проводить стандартные и сертифицированные измерения;
- использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;
- проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- оценивать качество и надежность изделий;
- оформлять документацию по управлению качеством продукции;
- применять программные средства в профессиональной деятельности;

**знать:**

- способы и приемы измерения электрических величин;
- принципы действия испытательного оборудования;
- порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;

- виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;
- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы и средства измерения

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 394 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 170 часов (в т.ч. практические занятия/лабораторные работы - 30 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 80 часов.
- учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по учебной практике, квалификационного экзамена по ПМ.03.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять монтаж, демонтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат и др., по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производств, очистку, герметизацию, крепление с помощью клеев, мастик.

ПК 4.2. Выполнять работу по прокладке экранированного и высокочастотного кабеля с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам.

ПК 4.3. Проводить испытание и проверку производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих включает в себя:

- МДК.04.01 Выполнение работ по профессии: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов:
- учебную практику (для получения первичных профессиональных навыков) - УП.04;

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области выполнения радиомонтажных работ, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- ПО (Д) Монтажа и демонтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций, фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры;

**уметь:**

- У(Д) выполнять монтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры дальней и проводной связи по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производства;
- У(Д) выполнять производство монтажа методом накрутки;
- У(Д) выполнять испытания и проверку произведенного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов;

- У(Д) выполнять распайку простых демонтируемых приборов с заменой отдельных элементов;
- У(Д) выполнять монтаж отдельных узлов на микроэлементах;
- У(Д) выполнять разделку кабелей электропроводов.

**знать:**

- З(Д) устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры;
- З(Д) наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и электрорадиоэлементов;
- З(Д) способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств. и т.д.;
- З(Д) способы демонтажа электроэлементов в лакированном монтаже;
- З(Д) особенности монтажа печатных схем;
- З(Д) правило включения монтируемых элементов в контрольно- испытательную сеть;
- З(Д) условные обозначения приборов, узлов, электрорадиоэлементов в монтажной схеме;
- З(Д) вязку простых жгутов по монтажным схемам;
- З(Д) назначение контрольно-измерительных приборов, инструмента и правила пользование ими;
- З(Д) электрические и механические свойства наиболее распространенных проводов, кабелей и изоляционных материалов.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 309 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 111 часов (в т.ч. практические занятия/лабораторные работы - 32 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося – 54 часа.

Учебной практики – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по учебной практике, квалификационного экзамена по ПМ.04.

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИК

## **Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.01.01 по ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией**

### **1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

### **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

#### **уметь:**

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;

- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.

**знать:**

- основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа;
- структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;
- технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;
- основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности,
- принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе производственной практики (по профилю специальности) ПП.01**

### **по ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией**

#### **1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

#### **2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности)**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

**уметь:**

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;

- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.

**знать:**

- основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;
  - нормативные требования по проведению сборки и монтажа;
  - структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;
  - технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;
  - основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
  - основные операции монтажа;
  - назначение, технические характеристики, конструктивные особенности,
  - принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
  - правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
  - особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):**

производственной практики (по профилю специальности) – 360 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.02  
по ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

**уметь:**

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
- выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений;
- производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений;
- выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений;
- использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков;
- выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;
- выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;

**знать:**

- методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;
- правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;
- причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.03  
по ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков  
радиоэлектронного изделия**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия;

**уметь:**

- выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;
- проводить стандартные и сертифицированные измерения;
- использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;
- проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- оценивать качество и надежность изделий;
- оформлять документацию по управлению качеством продукции;
- применять программные средства в профессиональной деятельности;

**знать:**

- способы и приемы измерения электрических величин;
- принципы действия испытательного оборудования;
- порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;

- виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;
- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы и средства измерения.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.04.01  
по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять монтаж, демонтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат и др., по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производств, очистку, герметизацию, крепление с помощью клеев, мастик.

ПК 4.2. Выполнять работу по прокладке экранированного и высокочастотного кабеля с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам.

ПК 4.3. Проводить испытание и проверку производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области выполнения радиомонтажных работ, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

получить **первоначальный практический опыт:**

монтажа и демонтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры;

**уметь** выполнять следующие виды работ:

- монтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производства;
- очистка, герметизация, крепление с помощью клеев, мастик.
- демонтаж отдельных радиоэлементов, установленных на клей, мастику.
- укладка мягких и гибких проводов по шаблонам;
- изоляция и экранирование отдельных проводов и перемычек;
- накладка нитяных и металлических бандажей;
- подготовка ЭРЭ к пайке;
- нарезка монтажных проводов с зачисткой и лужением концов;

- производство монтажа методом накрутки;
- испытание и проверка производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов;
- распайка простых демонтируемых приборов с заменой отдельных элементов;
- монтаж отдельных узлов на микроэлементах.

**знать:**

- способы монтажа мягких и жестких схем по шаблону;
- способы формовки выводов ЭРЭ и требования, предъявляемые при работе с микросхемами;
- устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры;
- наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и ЭРЭ;
- способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т.д.;
- особенности монтажа печатных схем; правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть;
- условные обозначения приборов, узлов, ЭРЭ в монтажной схеме;
- способы вязки простых жгутов по монтажным схемам;
- назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов
- наиболее распространенные виды проводов, кабелей и изоляционных материалов.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

## **Аннотация к рабочей программе производственной практики (преддипломной)**

### **1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)**

Программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.
3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, настройки и регулировки радиотехнических систем, проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

### **2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) – требования к результатам прохождения производственной практики (преддипломной)**

Цель производственной практики (преддипломной) - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (далее ВКР) в организациях различных организационно – правовых форм.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке ВКР;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной):**

производственной практики (преддипломной) – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### **1. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

### **2. Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение ППССЗ в колледже.

### **3. Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по программе СПО в соответствии с ФГОС состоит из одного аттестационного испытания - защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

### **4. Объем времени на подготовку и проведение:**

В соответствии с компетентностно-ориентированным учебным планом специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель.