

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.09 Электрорадиоизмерения  
по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт  
радиоэлектронной техники (по отраслям)**

**1.1. Область применения учебной дисциплины**

Рабочая программа «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы (общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в радиоэлектронной и электротехнической областях при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- исследовать параметры и характеристики электрорадиотехнических цепей и компонентов;
- исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов;
- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды средств измерений и методы измерений;
- метрологические показатели средств измерений, погрешности измерений;
- приборы формирования измерительных сигналов;
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6	Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2.	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
ПК 3.1	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	150
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	56
контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
в том числе:	
расчетно-графическая работа	
реферат	
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

### 2.2. Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1 Основы метрологии

Тема 1.1. Физическая величина, основные определения.

Тема 1.2. Виды измерений. Средства измерений.

Тема 1.3. Методы измерений.

Тема 1.4. Погрешности измерений.

Тема 1.5. Конструкция преобразователей.

Тема 1.6. Шкалы приборов.

Тема 1.7. Классификация измерительных приборов.

#### Раздел 2. Измерение тока, напряжения, мощности

Тема 2.1. Форма и параметры тока и напряжения.

Тема 2.2. Приборы для измерения тока и напряжения.

Тема 2.3. Универсальные и цифровые вольтметры

Тема 2.4. Электронный осциллограф.

Тема 2.5. Устройство, принцип работы электронно-лучевой трубки.

Тема 2.6. Линейная непрерывная и ждущая внутренние развертки.

Тема 2.7. Внешняя синусоидальная и круговая развертки.

Тема 2.8. Синхронизация изображения.

#### Раздел 3. Измерительные генераторы

Тема 3.1. Генератор низкой частоты.

Тема 3.2. Генератор высокой частоты.

Тема 3.3. Импульсный и функциональный генераторы.

#### Раздел 4 Измерение сопротивлений, емкостей конденсаторов, индуктивностей катушек.

Тема 4.1. Методы и приборы для измерения сопротивления.

Тема 4.2. Методы и приборы для измерения емкости.

Тема 4.3. Методы измерения индуктивностей катушек.

Тема 4.4. Методы измерения параметров полупроводниковых приборов

#### Раздел 5 Измерение частоты

Тема 5.1. Классификация частот

Тема 5.2. Осциллографические методы измерения частоты

Тема 5.3. Резонансные методы измерения частоты

Тема 5.4. Время – счетный метод измерения частоты

#### Раздел 6. Измерение параметров радиотехнических сигналов.

**Тема 6.1.** Параметры модулированных сигналов.

**Тема 6.2.** Измерение параметров АМ- сигнала

**Тема 6.3.** Измерение параметров ЧМ- сигнала

**Тема 6.4.** Измерение параметров и характеристик усилительного тракта.

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории (мастерской) по электрорадиоизмерениям, оборудованных по тематике разделов и тем дисциплины.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Сигов А.С. Электрорадиоизмерения. Учебник, 2005, М. Радио и связь  
Хромой Б.П., Моисеев Ю.Г. Электрорадиоизмерения, Учебник для техникумов, М. Радио и связь, 1985  
Кушнир Ф.В. Радио-измерения М.: Радио и связь, 1968  
Панфилов В.А. Электрические измерения: Учебник для СПО, 2008 М.: ИЦ"Академия".- 288 с.  
Алукер М. Электрорадиоизмерительные приборы, 1976, М.  
Малиновский В.Н. Электротехнические измерения, 1988, М.  
Хромоин П.К., Электротехнические измерения, Учебное пособие, 2008, М Форум – 288с  
Ратхор Т.С., Цифровые измерения, методы и схемотехника, 2004

Электронные учебники

Кушнир Ф.В. Электрорадиоизмерения М.: Радио и связь, 1983, СПО, djvu  
Малиновский В.Н. Электротехнические измерения, 1982, СПО М. djvu  
Панфилов В.А. Электрические измерения: Учебник для СПО, 2006 М.: djvu  
Шульц Ю. Электроизмерительная техника. 1000 понятий. Справочник (в вопросах и ответах), 1987, djvu  
Панев Б.И. Электрические измерения. Справочник (в вопросах и ответах), 1987, djvu  
Дворяшин Б.В. Основы метрологии и радиоизмерения, 1993. ВПО, djvu

Журналы:

1. «Радио»
2. «Радиоконструктор»
3. «Техника молодежи»
4. «Моделист-конструктор»
5. «Наука и жизнь»
6. «Знание – сила»