

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. Директора по УМР  
\_\_\_\_\_ / С.Н. Меньшикова /  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности

11.02.01 Радиоаппаратостроение

Екатеринбург  
2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

Дисциплина способствует формированию следующих **общих компетенций**:

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 и 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, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина способствует формированию следующих **профессиональных компетенций**:

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

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

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа» **ЛР 4**

Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру **ЛР 17**

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b><i>Объем часов</i></b> |
|--|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <i>60</i>                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <i>40</i>                 |
| в том числе:   |                           |
| практические занятия   | <i>30</i>                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <i>20</i>                 |
| в том числе:   |                           |
| Домашняя работа – оформление результатов практических работ, подготовка к защите практических работ, подготовка к дифференцированному зачету | <i>20</i>                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета  |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

## ОП10. Информационные технологии в профессиональной деятельности

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)                       | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий</b>   |  | <b>4</b>    |                  |
| <b>Тема 1.1 Информационные и коммуникационные технологии</b>                                | Содержание учебного материала  | 4           |                  |
|   | 1 Автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети. Прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в радиоаппаратостроении |             | 2                |
|   | 2 Сравнительные характеристики, достоинства и недостатки программных комплексов  |             | 2                |
| <b>Раздел 2 Моделирование и исследование электронных схем в среде Electronics Workbench</b> |  | <b>42</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1. Элементы электрических цепей</b>   | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|   | Практические занятия   |             |                  |
|   | Исследование элементов электрических цепей. Процессы в элементах при простом и сложном воздействии   |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |
| <b>Тема 2.2. Цепи постоянного тока</b>  | Содержание учебного материала  | 2           | 2                |
|   | Практические занятия   |             | 2                |
|   | Расчет двухполюсников  |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |
| <b>Тема 2.3 Цепи переменного тока</b>   | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|   | Практические занятия   |             |                  |
|   | Расчет амплитудно-фазового соотношения   |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |
| <b>Тема 2.4 Резонансные цепи</b>  | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|   | Практические занятия   |             |                  |
|   | Частотные характеристики простейших схем. Резонанс в сложных схемах  |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |
| <b>Тема 2.5. Пассивные элементы электронных схем</b>  | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|   | Практические занятия   |             |                  |
|   | Способы изменения номиналов элемента и установка в поле программы  |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |
| <b>Тема 2.6 Диоды и диодные схемы</b>   | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|   | Практические занятия   |             |                  |
|   | Схемы на основе диодов и стабилитронов   |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |
| <b>Тема 2.7 Транзисторы и транзисторные схемы</b>   | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|   | Практические занятия   |             |                  |
|   | Полевые и биполярные транзисторы   |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы                              |             | 2                |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)   | Объем часов                   | Уровень освоения |
|---|--|-------------------------------|------------------|
| <b>Тема 2.8</b><br><b>Операционные усилители</b>  | Содержание учебного материала  | 2                             |                  |
|   | Практические занятия<br>Схемы компараторов   |                               |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы  | 2                             |                  |
|   | <b>Тема 2.9</b><br><b>Логические схемы и функции</b>   | Содержание учебного материала | 2                |
| Практические занятия<br>Синтез и исследование логических схем   |  |                               |                  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы |  | 2                             |                  |
| <b>Тема 2.10</b><br><b>Комбинационные схемы</b>   |  | Содержание учебного материала | 2                |
|   | Практические занятия<br>Мультиплексоры и дешифраторы   |                               |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающейся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы  | 1                             |                  |
|   | <b>Тема 2.11</b> <b>Цифровые схемы памяти</b>  | Содержание учебного материала | 2                |
| Практические занятия<br>Схемы счетчиков и триггеров   |  |                               |                  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы |  | 1                             |                  |
| <b>Раздел 3 Преобразование и хранение аналоговых сигналов в цифровой форме</b>  |  | <b>2</b>                      |                  |
| <b>Тема 3.1</b> <b>Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи</b>   | Содержание учебного материала  | 2                             |                  |
|   | 1 Принципы преобразования.   |                               | 3                |
|   | 2 Теорема отсчетов   |                               | 3                |
|   | 3 Дискретизация, квантование   |                               | 2                |
| <b>Раздел 4 Интегрированная среда Cool Edit Pro</b>   |  | <b>22</b>                     |                  |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Редактирование отдельных монофонических или стереофонических волновых форм</b>                   | Содержание учебного материала  | 2                             |                  |
|   | Практические занятия<br>Запись и воспроизведение волновых форм с различной амплитудой и частотой в монофоническом и стереофоническом режиме. Вставка, удаление и перемещение части файла |                               |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы  | 2                             |                  |
|   | <b>Тема 4.2</b><br><b>Мультитрековый редактор</b>  | Содержание учебного материала | 2                |
| Практические занятия<br>Многоканальная запись и воспроизведение мультитрековым режиме                                   |  |                               |                  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы |  | 1                             |                  |
| <b>Тема 4.3</b><br><b>Применение эффектов для преобразования волновых форм</b>  |  | Содержание учебного материала | 2                |
|   | Практические занятия<br>Псевдостереоэффект и расширение стереобазы   |                               |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы  | 1                             |                  |
|   | <b>Тема 4.4</b><br><b>Фильтры синтезаторы и</b>  | Содержание учебного материала | 2                |
| Практические занятия  |  |                               |                  |
| Амплитудно-частотные характеристики фильтров  |  |                               |                  |

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| регулировка амплитуды                         | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчета по практической работе, подготовка к защите практической работы        | 2           |                  |
| Тема 4.5<br>Спектральный анализ и эквалайзеры | Содержание учебного материала  | 6           |                  |
|   | 1 Восьмиполосный графический эквалайзер; семиполосный параметрический эквалайзер   |             | 3                |
|   | 2 Эквалайзер с динамическим управлением частотой настройки, усилением и полосой  |             | 3                |
|   | 3 Дифференцированный зачет   |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к дифференцированному зачету  | 2           |                  |
| <b>Всего:</b>                                 |  | <b>60</b>   |                  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



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

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

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета: конструирования и производства радиоаппаратуры, проектирования цифровых устройств; лабораторий: Систем автоматизированного проектирования, Информатики. Информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие иллюстрации рассматриваемых тем.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран для проектора;
- образцы микроконтроллеров;
- цифровые видеоприборы;
- лабораторный комплекс по промышленной робототехнике;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры с программным обеспечением;
- техническая и справочная документация;
- электронные учебные и методические пособия;
- прикладное ПО

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

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

Основные источники:

1. Водовозов, А.М. Основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Водовозов. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2017. — 130 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95766>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и ее применение В.И. Карлащук М.: ЭКОМ, 2004
2. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях: Практикум на Electronics Workbench: В 2 т. под общей ред. Д.И. Панфилова Т. 1: Электротехника. –М.: ДОДЭКА, 1999
3. Методическое пособие по Cool Edit Pro, 2004
4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109618>. — Загл. с экрана.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения      |
|---|--|
| В результате освоения дисциплины  |  |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:   |  |
| использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности  | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| применять компьютерные и телекоммуникационные средства  | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач  | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| В результате освоения дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности обучающийся должен <b>знать</b> :  |  |
| состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;   | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование   | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |

