



Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Радиотехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА**  
**ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**

Санкт-Петербург  
2021

Одобрено на заседании  
цикловой методической комиссии

Протокол № 1 от «27» 08 20 24 г.

Председатель Исф

Утверждаю  
заместитель директора по УПР



«27» 08 20 24 г.

Рекомендовано на заседании  
Методического совета

Протокол № 1 от «27» 08 20 24 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования ТОП-50 (далее – СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.  
по направлению подготовки 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**Организация-разработчик:** СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения

Настоящая программа учебной практики УП.02 разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная практика может проводиться в специально выделенный период (концентрированно).

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для осуществления проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Сферой деятельности выпускников являются организации, имеющие в основных и оборотных средствах радиоэлектронную аппаратуру, требующая своевременного обслуживания либо настройку, регулировку и ремонт.

Сведения из учебного плана:

- объем времени, отведенный на практику: 6 недель (216 часов).
- промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения дисциплины

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии):

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 2.4. Проводить технического обслуживания и ремонта вычислительной техники и периферийных устройств

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

### 1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимся видом деятельности *ВД 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств* и соответствующие ему компетенций и необходимых умений, и опыта **практической работы** по специальности:

- Чтение и проверка электрических схем.
- Проведение электрорадиоизмерений.
- Нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов, и узлов.
- Проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений.
- Устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности.
- Выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих.
- Диагностика и выявление неисправностей аналоговых устройств средней сложности.
- Диагностика и выявление неисправностей цифровых устройств средней сложности.
- Диагностика и выявление неисправностей импульсных устройств средней сложности.
- Диагностика и выявление неисправностей устройств со встроенными микропроцессорными системам средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов аналоговых устройств средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов цифровых устройств средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов импульсных устройств средней сложности.
- Устранение неисправностей и дефектов устройств со встроенными микропроцессорными системам средней сложности.
- Выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих.
- Проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений.
- Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

**Уметь:**

- Диагностировать неисправности.
- Приводить в соответствующее функциональным требованиям состояние электронных приборов и устройств.
- Составлять и использовать электрические принципиальные и монтажные схемы электронных приборов и устройств.
- Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре.
- Диагностировать неисправности аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств.
- Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре.
- Пользоваться конструкторской, производственно- технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
<b>МДК 2.1 Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Диагностика обнаружения отказов и дефектов</b>	Вводный инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность. Организация рабочего места. Диагностика обнаружения отказов и дефектов в линейных источниках питания Диагностика обнаружения отказов и дефектов звуковоспроизводящей аппаратуры Диагностика обнаружения отказов и дефектов радиоприемных устройств Диагностика обнаружения отказов и дефектов телевизионной техники Диагностика обнаружения отказов и дефектов цифровых устройств и блоков Диагностика обнаружения отказов и дефектов в импульсных источниках питания Диагностика обнаружения отказов и дефектов в генераторах Диагностика обнаружения отказов и дефектов в усилителях	<b>42</b>
<b>МДК 2.2 Методы оценки качества и управления качеством продукции</b>		
<b>Тема 2.1 Неисправности аппаратуры и их устранение</b>	Применение способов поиска неисправностей электронной техники Поиск дефектов неисправностей электронной техники Поиск дефектов неисправностей аналоговой техники Поиск дефектов неисправностей импульсной техники Поиск дефектов неисправностей цифровой техники Поиск дефектов неисправностей устройств со встроенными микропроцессорными системами Осуществление ремонта и отладки плат	<b>42</b>
<b>Тема 2.2 Технологические операции регулировки и настройки</b>	Проверка выходных параметров электронной техники с использованием контрольно-измерительного оборудования Проверка выходных параметров аналоговой техники с использованием контрольно-измерительного оборудования Проверка выходных параметров цифровой техники с использованием контрольно-измерительного оборудования Проверка выходных параметров импульсной техники с использованием контрольно-измерительного оборудования Проверка выходных параметров устройств со встроенными микропроцессорными системами с использованием контрольно-измерительного оборудования Оценка работоспособности аналоговой и цифровой техники	<b>42</b>

	<p>Оценка работоспособности электронной и импульсной техники</p> <p>Оценка работоспособности устройств со встроенными микропроцессорными системами</p>	
<b>МДК.02.03. Техническое обслуживание и ремонт вычислительной и периферийной техники</b>		
<b>Тема 3.1. Организация технического обслуживания СВТ</b>	<p>Виды и методы технического обслуживания СВТ.</p> <p>Виды ремонта СВТ</p>	<b>30</b>
<b>Тема 3.2. Программный, аппаратный и комбинированный контроль</b>	<p>Освоение методов тестирования аппаратных средств ПК.</p> <p>Освоение приемов работы с диагностическими программами общего назначения.</p> <p>Освоение методов тестирования программных средств ПК.</p>	<b>30</b>
<b>Тема 3.3. Ремонт и обслуживание периферийных устройств</b>	<p>Освоение методики обслуживания и ремонта ЖК – мониторов.</p> <p>Проведение диагностики неисправностей лазерного принтера</p> <p>Проведение технического обслуживания клавиатуры и манипулятора типа мышь</p>	<b>30</b>
	Всего	<b>216</b>



### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.**

#### **3.1. Требования к условиям проведения учебной практики**

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

*мастерские:*

- Электромонтажная;

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской (по каждой из мастерских):**

##### **Электромонтажной:**

- рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
- паяльные станции с феном;
- комплект монтажных и демонтажных инструментов;
- набор электрорадиокомпонентов;
- микроскопы (стереоувеличители) с увеличением от 10 до 30 крат;
- средства индивидуальной и антистатической защиты;
- осветительные приборы и набор расходных материалов на каждое рабочее место (припой, паста паяльная, соединительные провода и др.).
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства)
- программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений

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

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Дополнительные источники:*

1. Кучеров Д. П. Источники питания ПК и периферии. —СПб.: Наука и техника 2005,
2. Логинов, М. Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Д. Логинов, Т. А. Логинова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

*Электронные ресурсы:*

1. Паяльник - Режим доступа: <http://schem.net>
2. Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа <http://www.promelec.ru/>
3. РадиоБиблиотека - Режим доступа [http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO\\_cxemy.html](http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_cxemy.html)
4. RadioMaster – Твой гид в мире электроники: Режим доступа <http://radiomaster.com.ua/>
5. Сайт: RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD.-Режим доступа:  
: [http://www.radioradar.net/repair\\_electronic\\_technics/computer\\_technics/device\\_repair\\_lcd\\_pa](http://www.radioradar.net/repair_electronic_technics/computer_technics/device_repair_lcd_pa)

6. Телемастер.- Режим доступа <http://www.chat.ru/catalog/catlink900.php>

**3.3. Требования к соблюдению безопасности и пожарной безопасности.** В соответствии с требованиями предприятия/ организации–базы практики

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверки самостоятельной работы обучающегося, а также принятия зачета. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1.Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности на основе оптимальных алгоритмов	умение грамотно производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности на основе оптимальных алгоритмов	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет
ПК 2.2.Осуществлять поиск неисправностей в аналоговых, импульсных, цифровых, со встроенными микропроцессорными системами электронных устройств средней сложности	умение последовательно и грамотно осуществлять поиск неисправностей в аналоговых, импульсных, цифровых, со встроенными микропроцессорными системами электронных устройств средней сложности	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет
ПК.2.3.Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	- правильно выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет
ПК 2.4. Проводить технического обслуживания и ремонта вычислительной техники и периферийных устройств	- технически грамотно проводить техническое обслуживание и ремонт вычислительной техники и периферийных устройств	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет