



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**

**Гуманитарно-технический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГТК

\_\_\_\_\_/Хамхоев А.И.  
от «29» июня 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

УП.11.01 Учебная практика

**по профессиональному модулю ПМ. 04 Выполнение работ  
по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

для специальности

**11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных  
приборов и устройств»**

по программе базовой подготовки

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) (далее – ФГОС СПО) 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», приказ Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1563 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44973).

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**Разработчик:** Абадиев Магомед Бекович, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета ГТК  
Протокол № 08 от «26» июня 2021 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.  
Протокол № 09 от «28» июня 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения

Настоящая программа практики: УП.04.01 Учебная практика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Практика может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено).

Программа практики обеспечивает подготовку специалистов среднего для выполнения работ по профессии *14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Сферой деятельности выпускников являются организации по изготовлению продукции в области современного радиоэлектронного производства.

Сведения из учебного плана:

- объем времени, отведенный на практику: 4 недели (144 часа).
- промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета.

#### 1.1. 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 4.1 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники

ПК 4.2 Производить установку элементов поверхностного монтажа

ПК 4.3. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельно узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры

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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

## **1.2. Цели и задачи модуля — требования к результатам освоения учебной практики**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практикой должен:

### **иметь практический опыт:**

- Производит сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих
- Производит монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих
- Выполняет монтаж электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа
- Выполняет сборку схем и печатных плат
- Выполняет сборку с использованием механических деталей
- Выполняет монтаж схем и печатных плат
- Выполняет демонтаж схем и печатных плат

### **Уметь:**

- Выполняет различные виды пайки и лужения обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу.
- Изготавливает средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам,
- Вязание средние и сложные монтажные схемы.
- Производит сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах
- Наносит паяльную пасту с помощью дозатора и методом трафаретной печати.
- Производит установку компонентов поверхностного монтажа
- Применяет технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания.
- Выполняет микромонтаж

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, МДК	Содержание практики	Объем часов
МДК.4.1 Выполнение работ и приборов по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры		
Тема 1.1. Эксплуатация электрооборудования	Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ. Эксплуатация принтера для нанесения паяльной пасты и клея, полуавтомата для установки монтируемых компонентов Эксплуатация конвейерной печи	26
Тема 1.2. Нанесение припойной пасты	Нанесение припойной пасты на печатные платы с помощью дозатора Нанесение припойной пасты методом трафаретной печати	26
Тема 1.3. Оплавление печатных плат	Самостоятельное выполнение работ по монтажу радиоэлектронной аппаратуры Оплавление припойной пасты в конвейерной конвекционной печи Контроль качества паяных соединений системой визуального контроля	26
Тема 1.4. Обработка Проводниковых изделий	Разделка концов кабелей и проводов, ответвление и окольцевание жил проводов и кабелей Изготовление жгутов по принципиальным и монтажным схемам	30
Тема 1.5. Монтаж узлов, блоков	Монтаж функционального узла по сборочным чертежам Монтаж блоков по сборочным чертежам	36
	Всего	<b>144</b>

## **2. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04.01**

### **1.3. 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

### **1.4. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Печатные издания:**

1. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Кашкаров А.П. Маркировка радиоэлементов: справочник/А.П.Кашкаров.- М.: РадиоСофт, 2012
3. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. — М.: Издательский центр «Академия», 2015

## 1. Краткий справочник

[http://inmanus.3dn.ru/pub1/spravochniki/eh1\\_spravochniki/krtkij\\_spravochnik\\_щoщrovodam/8-1-0-155](http://inmanus.3dn.ru/pub1/spravochniki/eh1_spravochniki/krtkij_spravochnik_щoщrovodam/8-1-0-155)

3.Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие/Т.Л.Партыка, И.И.Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ, 2012. — 448с.: ил. — (Профессиональное образование).

5.Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ: учебное пособие. - М.: Академия, 2013. - 352 с.

## 8



### 3. 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 4.1 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств имп льсной и вычислительной техники	Производит сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих Производит монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет
ПК 4.2 Производить установку элементов поверхностного монтажа	Выполняет монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет
ПК 4.3 Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Выполняет сборку схем и печатных плат Выполняет сборку с использованием механических деталей Выполняет монтаж схем и печатных плат Выполняет демонтаж схем и печатных плат	Выполнение практических работ. Дифференцированный зачет