



**Принято:**  
Ученым советом ФГБОУ ВО «РГУТИС»

Протокол № 8 от « 19» января 2026г.

**Утверждаю**  
**Первый проректор**  
Н.Г. Новикова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
***ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И СБОРКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ***  
***УЗЛОВ, БЛОКОВ И ПРИБОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭЛЕКТРОННОЙ***  
***ТЕХНИКИ***

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Квалификация: Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

*год начала подготовки: 2026*

**Разработчики:**

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| должность            | ученая степень и звание, ФИО |
| <i>преподаватель</i> | <i>Голубцов А.С.</i>         |

**Программа практики согласована и одобрена руководителем ППКРС:**

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| должность            | ученая степень и звание, ФИО |
| <i>преподаватель</i> | <i>Голубцов А.С.</i>         |

**Программа практики согласована и одобрена представителем работодателей:**

|   |                      |
|---|----------------------|
| должность   | ФИО                  |
| <i>главный технолог ООО «Московский завод «ФИЗПРИБОР»</i> | <i>Онищенко Н.Н.</i> |

**Программа практики утверждена Ученым советом Института сервисных технологий:**

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| наименование структурного подразделения | номер и дата протокола            |
| <b>Институт сервисных технологий</b>    | <b>№ 7 от «12» января 2026 г.</b> |



## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

2. Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России №885/390 от 05.08.2020, а также в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО РГУТИС», принятого протоколом № 1/1 Ученого совета РГУТИС.

Планирование и организация практической работы в форме практики на всех ее этапах обеспечивает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практической работы в практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ООП СПО (далее - профессиональный модуль) в соответствии с ФГОС СПО.

### **Задачи учебной практики**

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся умений;
- приобретение первоначального практического опыта.

### **3. Место учебной практики в структуре ППКРС**

Учебная практика направлена на: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика базируется на освоении и содержании программ МДК.01.01 Монтаж компонентов на несущие конструкции, проводов, кабелей и жгутов в блоках, приборах и различных видов электронной техники, МДК.01.02 Сборка узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники, входящие в состав профессионального модуля, ПМ 01 Выполнение монтажа и сборки средней сложности узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.

### **4. Формы проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в форме практической подготовки.

### **5. Место и время проведения учебной практики**

Место проведения: Структурное подразделение Института сервисных технологий учебно-производственная мастерская «ТехноПарк» и/или предприятия, учреждения, организации различных организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие задачи профессиональной сферы деятельности, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и учебным заведением.

Сроки прохождения практики – 1 семестр 10 - 13 недели.

Продолжительность – 144 часа.

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

а) общие (ОК):



|       |  |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.   |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  |

б) профессиональные (ПК):

|        |  |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня                       |
| ПК 1.2 | Выполнять типовые слесарные и слесарно-сборочные работы  |
| ПК 1.3 | Выполнять сборку узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники                      |
| ПК 1.4 | Выполнять монтаж проводов, кабелей, жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники |

**В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести практические навыки:**

- подготовки оборудования, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов к работе;
- установки и монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня;
- выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники;
- установки и сборки узлов на несущие конструкции второго уровня;
- выполнения операций при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники;
- подготовки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу;



- прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники

**В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести практические умения:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- выбирать и подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией;
- подготавливать инструменты и приборы для пайки к работе;
- подготавливать компоненты для монтажа на несущие конструкции первого и второго уровня;
- выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня;
- выполнять типовые слесарные и слесарно-сборочные работы;
- выполнять оконцевание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня;
- припаивать провода, кабели и внутриблочные жгуты к коммутационным элементам, разъемам электронных устройств;
- контролировать качество паяных соединений, сборки несущих конструкций второго уровня и выполненных слесарно-сборочных работ.

**В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести знания:**

- терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации;
- основные технические требования, предъявляемые к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня;
- способы очистки от загрязнений несущих конструкций;
- последовательность выполнения монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня, сборки несущих конструкций второго уровня, типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;
- последовательность выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, внутриблочных жгутов;
- последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов;
- устройство, принцип действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для монтажа электронных устройств любой конструктивной сложности, правила работы с ними;
- устройство, принцип действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, правила работы с ними;
- устройство, принцип действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правила работы с ними;
- марки и характеристики флюсов и припоев;
- марки и характеристики проводов и кабелей;
- правила маркировки проводов, кабелей, жгутов;
- типы коммутационных элементов и виды разъемов;
- требования, предъявляемые к паяным соединениям;
- технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу;
- основные технические требования, предъявляемые к собираемым электронным

- устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня;
- способы формирования и крепления внутриблочных жгутов;
  - виды дефектов при пайке электрорадиоэлементов, их причины и способы предупреждения и исправления;
  - виды дефектов при выполнении типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, их причины, способы предупреждения и исправления;
  - виды дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления;
  - виды дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, разъемов, их причин и способов предупреждения и исправления
  - требования к организации рабочего места при выполнении работ;
  - опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;
  - правила производственной санитарии;
  - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
  - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 144 часа

| № п/п | Разделы (этапы) практики                        | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)  | Формы текущего контроля                                     |
|-------|---|---|---|
| 1.    | <b>Раздел 1</b> Организационный                 | Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, 6 часов  | Отчет, дневник  |
| 2.    | <b>Раздел 2</b> Производственно-технологический | Изучение технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники. Эксплуатация приборов различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.<br>Применение контрольно- | Отчет, дневник, представление результатов выполненных работ |



|    |  |   |                |
|----|--|---|----------------|
|    |  | измерительных приборов для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники, 132 часа   |                |
| 3. | <b>Раздел 3</b> Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов практики | сбор необходимого материала для выполнения отчета в соответствии с полученными студентами заданиями на практику навык самостоятельной работы, методы самоорганизации: самообучение, самовоспитание, самоконтроль, 6 часов | Отчет, дневник |
|    | Промежуточная аттестация   | дифференцированный зачет  |                |

## 8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике

Образовательные инновационные педагогические технологии взаимосвязаны, взаимообусловлены и составляют определенную дидактическую систему, обеспечивающую образовательные потребности обучающегося.

Для реализации познавательной и творческой активности обучающегося на учебной практике используются современные образовательные технологии, дающие возможность более эффективно использовать учебное время:

- проблемное обучение;
- разно-уровневое обучение;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы;
- обучение в сотрудничестве (групповая работа);
- использование информационно-коммуникационных технологий;
- система инновационной оценки «портфолио», которая позволяет вести персональный учет достижений обучающегося как инструмента определения траектории индивидуального развития личности.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения профессионального модуля, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации. Изучение и изложение информации, полученной в результате работы с научной литературой и практическими материалами, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

### Формы (виды) самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающегося во время учебной практики под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: студент получает рекомендации преподавателя по организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий.

Самостоятельная работа во время учебной практики выполняется в форме индивидуальных заданий по изучаемой теме.

Кроме того, при прохождении учебной практики студент проводит сбор материалов для отчета. Отчет по учебной практике выполняется в соответствии с требованиями по оформлению и подписывается руководителем практики и руководителем ОПОП. Отчет должен содержать информационный и аналитический материал, собранный и проработанный обучающимися самостоятельно во время учебной практики. В отчете обучающийся обязан представить анализ практики и выводы.

### Типы заданий при прохождении учебной практики

| №<br>п/п | Содержание задания по практике   |
|----------|--|
| 1        | 2  |
| 1.       | Пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности.  |
| 2.       | Организация рабочего места для производства электромонтажных работ.  |
| 3.       | Выбор и подготовка к работе оборудования, контрольно-измерительных приборов и инструментов для монтажа несущих конструкций первого и второго уровня.<br>Работа с конструкторской и технологической документацией.<br>Подготовка и монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня.<br>Изготовление и маркировка внутриблочных жгутов электронных устройств согласно требованиям технической документации.<br>Оконцевание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня.<br>Пайка проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к коммутационным элементам, разъемам электронных устройств.<br>Выполнение контроля качества монтажа и пайки несущих конструкций первого и второго уровня.<br>Эксплуатация оборудования и контрольно-измерительных приборов и инструментов при выполнении различных видов работ.<br>Выбор и подготовка к работе оборудования, слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для слесарных и сборочных работ.<br>Выполнение различных соединений в несущих конструкциях первого и второго уровня.<br>Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ.<br>Подготовка деталей и узлов для сборки электронных устройств.<br>Крепление внутриблочных жгутов в электронных устройствах.<br>Сборка несущей конструкции второго уровня.<br>Контроль качества сборки несущих конструкций второго уровня.<br>Контроль качества выполненных слесарно-сборочных работ. |
| 4.       | Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов практики   |

### 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)



Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет. После прохождения практики студентом сдается отчет по всем разделам. Оценка результатов практики реализуется на основании сданных студентом материалов:

Дневник по практике

Характеристика

Отчет по практике

Отчет оценивается согласно следующим критериям:

| Оценка             | Критерии   |
|--------------------|--|
| <b>5 (отлично)</b> | Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Отчет написан аккуратно, без исправлений. Задание по практике (задачи) выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Характеристика носит положительный характер. |
| <b>4 (хорошо)</b>  | Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Оформление аккуратно. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Характеристика носит положительный характер.               |
| <b>3 (удовл.)</b>  | Изложение материалов неполное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Характеристика носит положительный характер  |
| <b>2 (неуд.)</b>   | Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не аккуратно. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Характеристика носит отрицательный характер. Программа практики не выполнена.  |

Оценка по практике выставляется руководителем практики от образовательной организации с учетом характеристики.

Характеристика заполняется руководителем практики от университета, исходя из оценки выполняемых обучающимся работ.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

### Процедура оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики:

#### Перечень результатов практики:

| № пп | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)                                      | Раздел практики, обеспечивающий этапы формирования компетенции (или ее части) | В результате прохождения раздела практики, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:  |  |   |
|------|--------------------|--|---|---|--|---|
|      |                    |  |   | знать   | уметь  | Иметь практический опыт   |
| 1.   | ОК 01              | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно | Разделы 1,2,3   | терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации; основные технические требования, предъявляемые к собираемым электронным устройствам на основе несущих | читать конструкторскую и технологическую документацию; | подготовки оборудования, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов к |



|    |       |   |               |  |   |  |
|----|-------|---|---------------|--|---|--|
|    |       | к различным контекстам  |               | конструкций первого и второго уровня;<br>способы очистки от загрязнений несущих конструкций;<br>последовательность выполнения монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня, сборки несущих конструкций второго уровня, типовых слесарных и слесарно-сборочных работ;<br>последовательность выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, внутриблочных жгутов;<br>последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов;  | выбирать и подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией;  | работе;<br>установки и монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня; выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники;   |
| 2. | ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  | Разделы 1,2,3 | устройство, принцип действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для монтажа электронных устройств любой конструктивной сложности, правила работы с ними;<br>устройство, принцип действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, правила работы с ними;<br>устройство, принцип действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правила работы с ними; | подготавливать инструменты и приборы для пайки к работе; подготавливать компоненты для монтажа на несущие конструкции первого и второго уровня; выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня; выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня; выполнять оконцевание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня; припаивать провода, кабели и внутриблочные жгуты к коммутационным элементам, | установки и сборки узлов на несущие конструкции второго уровня; выполнения операций при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники; подготовки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу; прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники |
| 3. | ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Разделы 1,2,3 | марки и характеристики флюсов и припоев;<br>марки и характеристики проводов и кабелей;<br>правила маркировки проводов, кабелей, жгутов;<br>типы коммутационных элементов и виды разъемов;<br>требования, предъявляемые к паяным соединениям;<br>технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу;<br>основные технические требования, предъявляемые к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня;   | выполнять типовые слесарные и слесарно-сборочные работы; выполнять оконцевание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня;   | установки и сборки узлов на несущие конструкции второго уровня; выполнения операций при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники; подготовки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу; прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники |
| 4. | ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | Разделы 1,2,3 | способы формирования и крепления внутриблочных жгутов;<br>виды дефектов при пайке электрорадиоэлементов, их причины и способы предупреждения и исправления;  |   |  |
| 5. | ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   | Разделы 1,2,3 |  |   |  |
| 6. | ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-  | Разделы 1,2,3 |  |   |  |

|     |        |   |               |   |  |
|-----|--------|---|---------------|---|--|
|     |        | нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения                                  |               | <p>виды дефектов при выполнении типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, их причины, способы предупреждения и исправления;</p> <p>виды дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления;</p> <p>виды дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, разъемов, их причин и способов предупреждения и исправления</p> | разъемам электронных устройств; контролировать качество паяных соединений, сборки несущих конструкций второго уровня и выполненных слесарно-сборочных работ. |
| 7.  | ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Разделы 1,2,3 | <p>требования к организации рабочего места при выполнении работ;</p> <p>опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;</p> <p>правила производственной санитарии;</p> <p>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>      |  |
| 8.  | ОК 08  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | Разделы 1,2,3 |   |  |
| 9.  | ОК 09  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   | Разделы 1,2,3 |   |  |
| 10. | ПК 1.1 | Выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня  | Разделы 2,3   |   |  |
| 11. | ПК 1.2 | Выполнять типовые слесарные и   | Разделы 2,3   |   |  |

|     |        |  |             |  |  |
|-----|--------|--|-------------|--|--|
|     |        | слесарно-сборочные работы  |             |  |  |
| 12. | ПК 1.3 | Выполнять сборку узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники                      | Разделы 2,3 |  |  |
| 13. | ПК 1.4 | Выполнять монтаж проводов, кабелей, жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники | Разделы 2,3 |  |  |

### 11. Формы отчетности и оценочный материал прохождения практики: Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

| <i>Уровни сформированности компетенций</i>   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <i>ниже порогового</i>   | <i>пороговый</i>  | <i>достаточный</i>  | <i>повышенный</i>   |
| <i>Компетенция не сформирована либо сформирована не в полном объеме<br/>Уровень самостоятельности практического навыка отсутствует</i> | <i>Компетенция сформирована.<br/>Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</i> | <i>Компетенция сформирована.<br/>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка</i> | <i>Компетенция сформирована.<br/>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</i> |

*Поскольку учебная практика призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.*

*1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков.*

*2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе прохождения практики. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой обязательной выработке компетенции. В качестве основного критерия при оценке обучаемого является наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.*

*Положительная оценка по практике может выставляться и при полной сформированности компетенций в ходе прохождения практики.*


*Показатели оценивания компетенций и шкала оценивания*

| <p><i>Оценка<br/>«неудовлетворительно»<br/>(не зачтено) или<br/>отсутствие<br/>сформированности<br/>компетенции</i></p>   | <p><i>Оценка<br/>«удовлетворительно»<br/>(зачтено) или низкой уровень<br/>освоения компетенции</i></p>   | <p><i>Оценка<br/>«хорошо» (зачтено)<br/>или<br/>повышенный уровень<br/>освоения компетенции</i></p>  | <p><i>Оценка<br/>«отлично» (зачтено) или<br/>высокий<br/>уровень<br/>освоения компетенции</i></p>   |
|---|--|--|---|
| <p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения практики</p> | <p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.<br/>Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p> | <p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p> | <p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках практики с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе освоения учебных дисциплин и практик, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p> |



2-й этап

| <b>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции</b>  | <b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b>   | <b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b>  | <b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b>  |
|---|---|---|---|
| Уровень освоения программы практики, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции | При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций | Для определения уровня освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо». | Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% компетенций |

|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  | ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ<br>УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ<br>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ<br>ТУРИЗМА И СЕРВИСА» | СМК<br>РГУТИС |
|   |  | Лист 14       |

**Формой отчетности является:** дневник практики, отчет с приложениями. К отчету по практике прилагается характеристика на студента, которую составляет руководитель практики.

Формы документов представлены в приложении.

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации:**

| Раздел (этап) практики обеспечивающий формирование компетенции                                      | Вид и содержание контрольного задания   | Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи  |
|---|---|--|
| <b>Раздел 1</b><br>Организационный  | Запись в дневнике по практике<br>Отражение в отчете                               | Отметка в дневнике о выполнении<br>В течение 3-х рабочих дней после начала практики  |
| <b>Раздел 2</b><br>Производственно-технологический  | Запись в дневнике по практике<br>Проверка дневника практики<br>Отражение в отчете | Отметка в дневнике о выполнении<br>В течение 6-ти рабочих дней после начала практики   |
| <b>Раздел 3</b><br>Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов учебной практики | Запись в дневнике по практике<br><br>Отражение в отчете                           | Дневник, отражающий ежедневную работу студента по выполнению заданий практики<br>Характеристику от непосредственного руководителя практики от организации<br>Защита отчета<br>Презентация<br>В последний день практики |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Учебно-методическим обеспечением учебной практики является рабочая программа учебной практики по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, модулей, конспекты лекций, учебно-методические пособия института, техническая документация и другие материалы:

### Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136807>

2. Сыров, В. Д. Экономика производства электронных средств : учебник / В.Д. Сыров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 216 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/4159>. - ISBN 978-5-369-01523-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1981617>

3. Аполлонский, С. М., Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2025. — 292 с. — ISBN 978-5-406-13786-4. — URL: <https://book.ru/book/955595>



4. Микаева, А. С., Промышленная электроника. Промышленные электронные устройства. Процессы контроля промышленных электронных устройств : монография / А. С. Микаева, С. А. Микаева. — Москва : Русайнс, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-466-02660-3. — URL: <https://book.ru/book/949320>


5. Егоров, Б. Я., Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / Б. Я. Егоров, Е. Н. Карпышева, Г. В. Каракина. — Москва : КноРус, 2025. — 192 с. — ISBN 978-5-406-14407-7. — URL: <https://book.ru/book/957268>

#### Основные электронные издания

1. ГОСТ Р 56427-2015 Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и традиционной технологий. Технические требования к выполнению технологических операций <http://www.consultant.ru>
2. ОСТ Р МЭК 61192-1-2010 Печатные узлы. Требования к качеству. Часть 1. Общие технические требования <http://www.consultant.ru>
3. ГОСТ 29137-91 Формовка выводов и установка изделий электронной техники на печатные платы. Общие требования и нормы конструирования Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем <http://www.consultant.ru>
5. ГОСТ Р 54325-2019 "Электронные компоненты. Общие требования к монтажу" <http://www.consultant.ru>
6. ГОСТ Р 54326-2020 "Техническая документация на электронные устройства" <http://www.consultant.ru>
7. <http://znanium.com>
8. <http://book.ru>
9. <http://www.consultant.ru>

#### Дополнительные источники

1. ИРС-А-610 – Критерии качества электронных сборок.
  2. Единая система конструкторских документов (ЕСКД). Сборник ГОСТов.
  3. Единая система технологических документов (ЕСТД). Сборник ГОСТов.
  4. КИПиА от А до Я: сайт. Режим доступа: <http://knowkip.ucoz.ru/tests>
  5. ООО «Остек-Интегра» группа компаний по производству материалов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ostec-materials.ru>
  6. Практическая электроника [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruselectronic.com>
  7. Сайт по ремонту радиоэлектронной аппаратуры. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruselectronic.com>
  8. СМИ "Сайт Паяльник" [Электронный ресурс]. – URL: <http://schem.net>
  9. Электроника для всех. [Электронный ресурс]. – URL: <http://easyelectronics.ru>
- Элинформ. Информационный портал по технологиям производства электроники [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.elinform.ru>.

|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  | ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ<br>УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ<br>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ<br>ТУРИЗМА И СЕРВИСА» | СМК<br>РГУТИС |
|   |  | Лист 16       |

### 13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие Мастерская электромонтажа, оснащенная:

Учебная мебель, доска

Стол электромонтажный Viking CP-12-7 ESD Классик (комплект 3) антистатическое исполнение

Стул антистатический лабораторный VKG C-330 ESD с колесами P607A

Настольная квадратная лупа REXANT 5X с подсветкой 31-0111

Коврик силиконовый термостойкий 450 x 300 x 5 мм для ремонта и пайки электронных компонентов, 180 секций, кармашки и магнитные площадки, цвет синий

Антистатический настольный комплект VKG KH esd 6090 (60 x 90 см)

Антистатическая подставка под платы VKG L-35

Антистатическая картонная коробка 25-402-0010

Браслет антистатический HB-GRL1002 (металлический) гарнитура кнопка/кнопка

VKG A-3146 объединительный узел (колодка) для подключения гарнитуры заземления от ковриков, браслетов, приборов.

Ультразвуковая ванна VBS-6D

Линейный трехканальный источник питания мегеон 323051

Осциллограф АКИП 4131/2А

Мультиметр АКИП GDM-354А

Профессиональный микроскоп Saike Digital SK2700HDMI-T2H6 с одним осветителем

V250 PL Комплект дымоуловителя с дымоприемниками A1020047 с креплением и воздуховодом BOFA

ELEMENT 853D 2A, Станция паяльная со встроенным блоком питания 15В/2А

SN-390 Proskit, Держатель плат универсальный

Щетка, ESD, L: 225мм, W: 90мм, Дл.щетины: 20мм

Warmbier 6105.S.290.K. Совок 310x160 мм ESD

Антистатическая корзина для мусора

Кусачки Proskit 1PK-30-E

Длинногубцы скругленные PRO'SKIT 1PK-5102-E

Антистатические плоскогубцы 1PK-104-E

Длинногубцы антистатические Proskit 1PK-102-E

Набор отверток Pro'sKit SD-2301

Рокот Набор надфилей алмазных бшт, размер 5x180мм, блистер

Нож - скальпель канцелярский с перовым лезвием, 5 запасных лезвий

Лабораторное пальто ESD с отложным воротником, 3 кармана и манжеты, антистатическая куртка длиной до колена

Мастерская слесарная, оснащенная:

Учебная мебель, доска,

Плакаты

Сверлильный станок,

Тиски малые,

Печь для подогрева,

Печь муфельная для закалки,

Слесарный инструмент



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СМК  
РГУТИС

*Лист 17*