

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28. 04. 2022 г протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИКИ**

ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
Организация и выполнение сборки и  
монтажа радиотехнических систем,  
устройств и блоков в соответствии с технической документацией

**Специальность:** 11.02.01 Радиоаппаратостроение

**Квалификация выпускника:** Радиотехник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2021

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического  
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

11.02.01 Радиоаппаратостроение,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.05.2014г.№521

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Петрова Галина Николаевна

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: 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 практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

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

## **1.1 Место практики в структуре ППССЗ**

Рабочая программа Производственная практика (по профилю специальности) Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией является составной частью ППССЗ СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: ПМ 01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

## **1.2 Цель и задачи практики**

Целью производственной практика (по профилю специальности). Технологической является:

формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля: ПМ 01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

Задачами практики являются:  
сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с организацией и выполнением сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

## **1.3 Количество часов на освоение программы практики:**

Программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики

В объеме 144 часа. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов;  
Объем практической подготовки 144 часов.

#### 1.4 Вид, способы и формы проведения практики (в том числе в форме практической подготовки).

Вид практики: Производственная.

Формы проведения практики: проводится на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.

#### 1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков. ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	<b>иметь практический опыт:</b> <b>П1</b> выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; <b>уметь:</b> <b>У1</b> анализировать конструкторско-технологическую документацию; выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания; <b>У2</b> использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат; <b>У3</b> выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату; <b>У4</b> выполнять операции по установке на печатную плату компонентов; выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты; <b>У5</b> выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);

		<p>выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;</p> <p><b>У6</b> устранять обнаруженные дефекты;</p> <p>выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;</p> <p><b>У7</b> осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;</p> <p><b>У8</b> выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;</p> <p><b>У9</b> проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;</p> <p><b>знать:</b></p> <p><b>З1</b> основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;</p> <p><b>З2</b> нормативные требования по проведению сборки и монтажа;</p> <p><b>З3</b> структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;</p> <p><b>З4</b> технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;</p> <p><b>З5</b> основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;</p> <p><b>З6</b> основные операции монтажа; назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;</p> <p><b>З7</b> правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства; особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;</p>
--	--	---

		<b>38</b> ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.
--	--	--

Общие компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Требования к умениям</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выявлять причины неисправности и ее устранения;
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	анализировать результаты проведения технического обслуживания; определять необходимость корректировки;
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выявлять причины неисправности и ее устранения;
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	анализировать результаты проведения технического обслуживания;

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выявлять причины неисправности и ее устранения;
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	анализировать результаты проведения технического обслуживания; определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выявлять причины неисправности и ее устранения;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
Освоение компетенций ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3	Организационное собрание, на котором студенты знакомят с целью и задачами производственной практики, с руководителям и практики от колледжа, сроки прохождения практики, мероприятиями текущего контроля и формой итоговой аттестации. Распределение по базовым предприятиям. Знакомство с руководителям и практики . инструктаж по ТБ, ОТ, ПБ	1	Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.	12
Освоение компетенций ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3	Изучение технологических процессов изготовления печатных плат используемых в радиоэлектронной аппаратуре	2	Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное	24

			оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.	
Освоение компетенций ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3	Изучение технологических процессов изготовления корпусов радиоэлектронной аппаратуры.	3	Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.	24
Освоение компетенций ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3	Изучение технологических процессов сборочно-монтажных работ (на рабочих местах и в технобюро).	4	Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на предприятиях радиотехнического	52

			профиля Воронежа.	города	
Освоение компетенций ОК1-ОК9, ПК 1.1,ПК1.2,ПК 1.3	Знакомство студентов с экономикой, организацией и планированием производства, с составом и структурой основных фондов предприятия, оборотных средств и затрат на производство, с расчетом амортизации и износа оборудования, расчетом себестоимости изделий, выбор изделия – аналога для расчета конкурентоспособности.	5	Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.		20
Освоение компетенций ОК1-ОК9, ПК 1.1,ПК1.2,ПК 1.3	При ознакомлении с производственным процессом студенты должны изучить вопросы безопасности на рабочих местах различного назначения и обратить особое внимание на	6	Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на		12

	экологическое воздействие данного предприятия на окружающую среду.		предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.	
Всего			–	144

2.2 Перечень заданий по Производственной практики (по профилю специальности) Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией по организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

Задание № 1	Организационное собрание, на котором студентов знакомят с целью и задачами производственной практики, с руководителями практики от колледжа, сроки прохождения практики, мероприятиями текущего контроля и формой итоговой аттестации. Распределение по базовым предприятиям. Знакомство с руководителями практики. Инструктаж по ТБ, ОТ, ПБ
Задание № 2	Изучение технологических процессов изготовления печатных плат используемых в радиоэлектронной аппаратуре
Задание № 3	Изучение технологических процессов изготовления корпусов радиоэлектронной аппаратуры
Задание № 4	Изучение технологических процессов сборочно-монтажных работ (на рабочих местах и в тех бюро).
Задание № 5	Знакомство студентов с экономикой, организацией и планированием производства, с составом и структурой основных фондов предприятия, оборотных средств и затрат на производство, с расчетом амортизации и износа оборудования, расчетом себестоимости изделий, выбор изделия – аналога для расчета конкурентоспособности.
Задание № 6	При ознакомлении с производственным процессом студенты должны изучить вопросы безопасности на рабочих местах различного назначения и обратить особое внимание на экологическое воздействие данного предприятия на окружающую среду.

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к базам практики:**

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики.

Проведение производственной практики – 8 семестр согласно учебному плану специальности.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся. В период практики используются:

- Техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа. Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа обучающегося к информационным ресурсам определяются руководителем практики конкретного обучающегося, исходя из индивидуального задания на практику.

***а) нормативные правовые документы:***

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

3. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521 по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

5. Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 5 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»

6. Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

7. Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 № 1312 «Об утверждении Федерального базисного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»

8. Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н "Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

10. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 24.02.2010 № 96, Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. № 134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

***б) основная литература:***

1. Журавлева Л.В. Электрорадиоматериалы: Учебник/ Л.В. Журавлева. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2008. 312 с. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441212>

***в) дополнительная литература:***

1. Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radioforall.ru>

***Периодические издания:***

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и

опытных пользователей: <https://ichip.ru/tag>;

2. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности. URL: <http://cyberrus.com/>

3. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

4. РадиоЛоцман – портал электроники, микроэлектроники, радиотехники, схемы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rlocman.ru>

5. РадиоЛекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, схемотехнике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов,

устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, микропроцессорам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radioforall.ru>

6.Технический форум журнала «Радио». – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radio-forum.ru>

**3.3 Перечень всех видов инструктажей**, а именно: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку.

В зависимости от специфики профильной организации возможно получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

**3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Лицензионное ПО: LibreOffice

Дополнительно ПО:

- программные средства защиты среды виртуализации: Oracle VM VirtualBox

- антивирусные программные комплексы: Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 3-Device 1 year Base Box; Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB

- PascalABC.NET

- Visual Prolog Personal Edition

- 1С:Предприятие 8.3 (учебная версия)

- Notepad++

- Microsoft Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB

<FQC-09118>

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

**3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики.**

<http://www.radioforall.ru> -Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам

приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое.

2. <http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

3. <http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система «Лань»

4. <http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система IPR BOOKS

5. <https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

6. <https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

7. <https://old.education.cchgeu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

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

**4.1 Контроль и оценка результатов практики** осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является *зачет*.

Время проведения промежуточной аттестации: *8 семестр*.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;

- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- дневника практики;

- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ.

**4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан** представить следующий комплект отчетных документов:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.

- Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по практике по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Защита отчета проходит по окончании срока практики. Формой промежуточной аттестации является зачет.

### 4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

#### Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков. ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией. ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Демонстрировать умения и практические навыки в сборке и монтаже радиотехнических систем, устройств и блоков; Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий; организовывать и выполнять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.

Общие компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
<p>ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p>	<p>Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике.</p>
<p>ОК10 ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

<p>профессиональной деятельности.</p>		<p>процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного</p>	<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	деятельность профессиональной сфере	в	процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;		Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике.

#### 4.4 Оценочные материалы.

*Примерные Вопросы к зачету:*

1. Виды и способы получения электрического контакта.
2. Технология электрической пайки.
3. Материалы для электрической пайки.
4. Требования и условия качественной пайки в соответствии с технической документацией
5. Общие требования технической документации к электромонтажу.
6. Технологические операции подготовки к монтажу и пайке проводов и кабелей различных типов.
7. Технология пайки монтажных проводов и кабелей на печатные платы и контактные лепестки.
8. Подготовка экранированных проводов и кабелей к монтажу. 1. Основные технологические операции подготовки ЭРЭ и ППП к монтажу и пайке.
9. Варианты формовки и установки ЭРЭ и ППП на печатные платы.
10. Технология и требования к пайке ЭРЭ.
11. Технология и требования к пайке ППП.
12. Типы и конструкция без выводных компонентов.

13. Технология нанесения припойной пасты на контактные площадки.
14. Технология установки на печатные платы поверхностно монтируемых изделий и компонентов.
15. Виды групповой пайки поверхностно монтируемых изделий и компонентов.
16. Технология отмывки печатных плат с ПМИ.
17. Виды слесарно-сборочных работ при производстве РТСУиБ.
18. Крепежные детали для механического крепления деталей.
19. Назначение и виды стопорения крепежных деталей.
20. Требования технической документации к стопорению деталей.
21. Технологические операции склеивания деталей.

**Разработчики:**

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель

  
Г.Н. Петрова

**Руководитель образовательной программы**

Преподаватель высшей  
квалификационной категории

  
Г.Н. Петрова

**Эксперт**

Начальник сектора метрологии  
АО «НКТБ Феррит»

  
А.С. Жилин



МП