

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

А.А.Панфилов

« 2 » сентября 2021 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Профессиональный модуль ПМ01.**

**Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков**  
**в соответствии с технической документацией**

**Специальность СПО «11.02.01 Радиоаппаратостроение»**

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО «11.02.01 Радиоаппаратостроение» (утвержденного приказом Минобрнауки № 521 от 14 мая 2014г. ), приказа министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885 / министерства просвещения Российской Федерации №390 от 05 августа 2020 года.

Кафедра-разработчик: РТ и РС

Программу учебной практики составил: Корнеева Н.Н, доц. каф РТ и РС

Программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС протокол № 18 от «29» июни 2021 года

Заведующий кафедрой РТ и РС [подпись] ОР Никитин

Программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» протокол № 6 от «30» июни 2021 года

Программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «31» 08 2021 года  
Директор КИТП ВлГУ [подпись] Н.Е. Мишулина

Рецензент Генеральный директор ОАО «ВКБР» [подпись] А.Е.Богданов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	6
3. Структура и содержание учебной практики	9
4. Условия реализации программы учебной практики	10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной, практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности «11.02.01 Радиоаппаратостроение» в части освоения квалификации радиотехника и основных видов профессиональной деятельности (ВДП):

1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

## 1.2 Цели и задачи практики

### Цели учебной, практики по профилю специальности:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности для освоения квалификации радиотехник.

### Задачи учебной практики:

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой специальности;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий; адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

### Требования к результатам освоения учебной практики

ВПД	Требования к умениям
Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	В результате прохождения практики обучающийся должен получить практический опыт: анализировать конструкторско-технологическую документацию; выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания; использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат; выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату; выполнять операции по установке на печатную плату компонентов; выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты; выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты); выполнять проверку качества и правильности установки компонентов; устранять обнаруженные дефекты; выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; осуществлять наладку основных видов технологического оборудования; выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;

## 1.4. Формы проведения и контроля:

Проводится концентрированно в рамках профессионального модуля

Учебная практика - дифференцированный зачет.

**1.5. Объем практики и ее продолжительность в неделях и часах**

Общая трудоемкость учебной практики составляет

108 часов

3 недели.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО «11.02.01 Радиоаппаратостроение», сформированность общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией».

Виды профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование результата освоения практики
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.	Знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; Уметь осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; Владеть: совершенствованием знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.
	ПК.1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Знать: технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; Уметь: осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников. Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;
	ПК.1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Знать: технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; Уметь: осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; Владеть: навыком к выполнению сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов.
	ПК.2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	Знать: методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники. Уметь: выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем.

		Владеть: совершенствованием знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.
	ПК.2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий	Знать: назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники. Уметь: проводить необходимые измерения. Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
	ПК.2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению	Знать: методы и средства измерения. Уметь: определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники. Владеть: выполнением настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
	ПК.3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	Знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения; Уметь: замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники Владеть: совершенствованием знаний и практическими навыками, полученными студентами в процессе обучения.
	ПК.3.2 Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	Знать: правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; Уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.
	ПК.3.3 Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	Знать: алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники. Уметь: применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники Владеть: выполнением контроля качества радиотехнических изделий.

Результатом освоения программы учебной практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		с пр еп од ав ат ел е м	в о р г а н и з а ц и и	сам ост оят ель но	и но е	
<b>Подготовительный этап</b>						
1.	Индивидуальные консультации по организации и прохождению учебной практики.	2				
2.	Установочная конференция по практике, включающая инструктаж по технике безопасности.	2				
3.	Выдача заданий, направлений, а при необходимости и писем студентам для прохождения практики	2				Дневник практики
<b>Основной этап</b>						
4.	Инструктаж о правилах техники безопасности, распорядке дня, должностных обязанностях, определение рабочего места.	2				
5.	Составление календарного плана прохождения практики совместно с руководителем практики	4				
6.	Выполнение задания (индивидуальной программы практики). Выполнение поручений руководителя практики. Ведение дневника практики.		70			
7.	Оформление отчетных документов по практике: отчет и приложения к отчету.			20		Дневник практики
8.	Обсуждение и утверждение отчетных документов с руководителем практики от организации. Получение характеристики.	2				

	Заполнение направления, дневника прохождения практики (печати, подписи, заверения).					
<b>Заключительный этап</b>						
9.	Формирование пакета отчетных документов			2		
10.	Проведение промежуточной аттестации (зачета) по практике.	2				
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>70</b>	<b>22</b>		

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

##### **4.1 Материально-техническое обеспечение практики**

Оборудование практики:

- инструктивный материал;
- бланковый материал.

При выполнении программы практики обучающийся использует лицензионные программные продукты:

1. САПР Altium Designer ;
2. Операционная система Windows 8;
3. Необходимые информационные справочные системы.

##### **4.2. Перечень документации, необходимой для реализации практики:**

- Положение о практической подготовке обучающихся Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;

- настоящая программа практики;
- план-график практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.
- дневник, отчет по практике, оценочный лист.

##### **4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

###### **4.3.1 Книгообеспеченность**

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов.	2019		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222209943">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222209943</a>

- Ростов н/Д : Феникс,			
2. Основы схемотехники микроэлектронных устройств [Электронный ресурс] / Белоус А.И., Емельянов В.А., Турцевич А.С. - М. : Техносфера,	2020		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363073.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363073.html</a>
3. "Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Допуски формы и расположения поверхностей. Показатели надежности радиоэлектронных средств: учеб. пособие по курсу "Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств" [Электронный ресурс] / Ламанов А.И. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана	2017		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0337.html">http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0337.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Сборка и монтаж электронных устройств [Электронный ресурс] / Медведев А.М. - М. : Техносфера, 2007. - 256 с. - ISBN 978-5-94836-131-4. 2017	2017		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361314.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361314.html</a>
2. Специальные методы сварки и пайки: Учебник / В.А. Фролов, В.В. Пешков, И.Н. Пашков и др.; Под ред. проф. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИЛЬ). (переплет) ISBN 978-5-98281-332-9,	2018		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391307">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391307</a>
3. Методологические основы автоматизации конструкторско-технологического проектирования гибких многослойных печатных плат/Мылов Г. В., Таганов А. И. - М.: Гор. линия-Телеком, 2014. - 168 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9912-0367-8	2020		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=457319">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=457319</a>

#### 4.3.2. Периодические издания

1. Журнал «Радио»

#### 4.3.3. Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. Znaniium <http://znanium.com/>
4. Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru/>
5. БиблиоРоссика <http://www.bibliorossica.com/>
6. Altium Designer - PCB Design Software <https://www.altium.com/ru/altium-designer>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (руководителем практики от образовательной организации).

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником и характеристикой сдается руководителю практики от образовательной организации. Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике.

По результатам защиты отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

### Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках практики	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; Уметь осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; Владеть: совершенствованием знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.	Собеседование Экспертная оценка отчета учебной практики
ПК.1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Знать: технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; Уметь: осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников. Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;	Собеседование Экспертная оценка отчета учебной практики

<p>ПК.1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.</p>	<p>Знать: технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;          Уметь: осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств;          Владеть: навыком к выполнению сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов.</p>	<p>Собеседование          Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ПК.2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.</p>	<p>Знать: методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.          Уметь: выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем.          Владеть: совершенствованием знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.</p>	<p>Собеседование          Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ПК.2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий</p>	<p>Знать: назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники.          Уметь: проводить необходимые измерения.          Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.</p>	<p>Собеседование          Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ПК.2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению</p>	<p>Знать: методы и средства измерения.          Уметь: определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники.          Владеть: выполнением настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.</p>	<p>Собеседование          Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ПК.3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.</p>	<p>Знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения;          Уметь: замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники          Владеть: совершенствованием знаний и практическими навыками, полученными студентами в процессе обучения.</p>	<p>Собеседование          Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ПК.3.2 Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.</p>	<p>Знать: правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;          Уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</p>	<p>Собеседование          Экспертная оценка отчета учебной практики</p>

	Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	
ПК.3.3 Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	Знать: алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники. Уметь: применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники Владеть: выполнением контроля качества радиотехнических изделий.	Собеседование Экспертная оценка отчета учебной практики

### Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональных компетенций

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках практики	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации; Уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; Уметь: осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией Владеть: выполнением сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; Уметь: осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	Владеть: передовой техникой и технологией, организацией труда и экономикой производства	программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать: технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; Уметь: осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников Владеть: необходимым материалом для выполнения отчета в соответствии с полученными студентами индивидуальными заданиями	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; Уметь: осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств Владеть: современными технологиями в проектировании радиоэлектронной техники	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать: правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; Уметь: осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов. Владеть: навыками кооперации с коллегами, навыками решения коммуникативных задач.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Знать: правила демонтажа электрорадиоэлементов; Уметь: выполнять демонтаж печатных плат Владеть: к выполнению сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка

		отчета учебной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать: приемы демонтажа; Уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию Владеть: навыками самообразования	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации; Уметь: осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией Владеть: навыками сбора необходимого материала для выполнения отчета в соответствии с полученными студентами индивидуальными заданиями;	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3 ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3	Собеседование
2	Основной этап		Деятельность на предприятии
3 4	Заключительный этап		Собеседование, вопросы, доклад

Типовые контрольные задания или иные материалы

На завершающей стадии практики студент на основе собранных материалов обязан составить развернутый отчет.

Особое внимание необходимо обратить на то, что практические работы, выполняемые студентами, должны соответствовать методологическим и теоретическим положениям по использованию способов обработки полученных данных, описывать конкретные технологии, содержать обобщение полученных результатов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

### Требования к содержанию отчета по практике

Отчет по практике должен включать:

1. Описание радиоэлектронного функционального узла.



2. Схема ЭЗ радиоэлектронного функционального узла.
3. Чертеж ПП радиоэлектронного функционального узла.
4. СБ радиоэлектронного функционального узла.

**Требования к оформлению отчета о прохождении практики:**

- текст печатается шрифтом «Times New Roman» размером 14 через 1,15 интервал;
- формат бумаги А4 (297x210), поля: сверху, – 2 см, снизу – 2 см, справа – 1,5 см, слева – 3 см;
- объем отчета – 10-15 страниц компьютерного текста;
- отчет подшивается в папку, при этом титульный лист оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ.

**Общая структура отчета по практике:**

- аннотация;
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы, рекомендации);
- список используемых источников;
- приложения.

**Критерии оценки**

В результате прохождения студентами практики оценивается следующее:

- деловая активность студентов в процессе прохождения практики;
- творческий подход при подготовке и защите отчета практики;
- качество выполнения отчета по практике и заполнения дневника практики;
- устные ответы при собеседовании.

Оценка за защиту отчета по практике	Критерии оценивания компетенций
«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой, отчетная документация по итогам прохождения практики полностью соответствует требованиям.
«Хорошо»	Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой, отчетная документация по итогам прохождения

	практики полностью соответствует требованиям.
«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне, отчетная документация по итогам прохождения практики полностью соответствует требованиям.
«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой, отчетная документация по итогам прохождения практики не соответствует требованиям.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.**

Для выполнения индивидуального задания студентам предлагается воспользоваться полнотекстовыми базами данных, доступными на сайте библиотеки ВлГУ, а также книжными и периодическими изданиями библиотеки и интернет ресурсами.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в программу практики

---

программы подготовки специалистов среднего звена

---

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_