

10.113  
2-11.11.14

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР



А.А.Панфилов

« 29 » \_\_\_\_\_ 20 14.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ01**

Специальность СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение


Владимир, 2014

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение, Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013г. № 291.

Организация-разработчик рабочей программы учебной практики :каф. РТ и РС

Разработчик: Корнеева Н.Н, ст. преподаватель КИТП 

Рецензент (эксперт):

генеральный директор ВКБ «Радиосвязь»  А.Е.Богданов

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Методической комиссии КИТП \_\_\_\_\_

Протокол № 1 от 25.08 2014 г.

Директор КИТП  Ю.Д.Корогодов

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	5
3. Тематический план и содержание учебной практики	7
4. Условия реализации программы учебной практики	11
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	13

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения квалификации радиотехника и вида профессиональной деятельности:

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

## 1.2 Цели и задачи учебной практики:

### Целями учебной практики по профилю специальности являются:

формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках модуля ППССЗ СПО по виду профессиональной деятельности для освоения квалификацией радиотехник;

### 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.

### Требования к результатам освоения учебной практики

Требования к умениям, которыми должен владеть обучающийся в результате прохождения учебной практики, по видам профессиональной деятельности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения производственной практики

ВПД	Требования к умениям
Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	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

	<p>компонентов;</p> <p>выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;</p> <p>выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);</p> <p>выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;</p> <p>устранять обнаруженные дефекты;</p> <p>выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;</p> <p>осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;</p> <p>выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;</p> <p>проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;</p>
--	---

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

-всего 3 недели, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 3 недели;

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы практики является:

- освоение обучающимися видов профессиональной деятельности по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение, формирование общих и профессиональных компетенций (таблица 2), а также приобретение необходимых умений и опыта работы по специальности в рамках профессионального модуля ППСЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

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

Таблица 2

### Перечень общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата освоения программы практики
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.
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.

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план и содержание учебной практики

Таблица 3

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименование тем практики по профилю специальности	Кол-во часов по теме	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)	Уровень освоения
1	2	3	5	6	7	8	9
	<b>ПМ.01</b> Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии		Тема 1. Вводное занятие	6	Инструктаж на предприятии. Определение целей, задач, времени и места прохождения практики; знакомство с руководителями практики; организационные вопросы прохождения практики; проведения инструктажа по технике безопасности, противопожарной безопасности и режиму предприятия.	Изучение инструкций по технике безопасности, противопожарной безопасности и режиму предприятия; организация рабочего места в соответствии с видом выполняемых работ;	1
ПК	соответствии		Тема 2.	40	Входной контроль радиоэлементов по	Выбор материалов и элементной	2

1.1.	с технической документацией	Радиомонтажные работы при проводном и печатном монтаже	<p>техническим параметрам. Установка, закрепление элементов в функциональных узлах. Выполнение электро-монтажа различных видов радио-устройств в соответствии с технологической документацией. Выполнение работ, связанных с подготовкой элементов к монтажу, установкой элементов на печатные платы, выполнением общего монтажа радиоаппаратуры, работ, связанных с демонтажем радио-элементов с печатных плат радиоаппаратуры средней сложности, выполнением сборки простых узлов и блоков с проверкой качества деталей, механической подгонкой деталей.</p>	<p>базы для выполнения задания;</p> <p>Использование технологии поверхностного монтажа печатных плат;</p> <p>выполнение операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;</p> <p>выполнение операции по установке на печатную плату компонентов;</p> <p>выполнение операции по оплавлению паяльной пасты;</p> <p>выполнение операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);</p> <p>выполнение проверки качества и правильности установки компонентов;</p> <p>устранение обнаруженных дефекты;</p>	2
ПК 1.2.		Тема 3. Радиомонтажные и	Разработка печатных плат и компьютерное моделирование узлов РЭА.	Выполнение технологического процесса сборки и монтажа	2



ПК 1.3.		<p>регулируемые работы согласно технологической документации.</p> <p>Требования ГОСТов, ОСТов и конструкторской документации при производстве монтажных и регулировочных работ</p>		<p>Электрорадиомонтажные работы согласно технологической документации;</p> <p>Сборка и монтаж простейших радиоэлектронных устройств.</p>	<p>радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;</p> <p>анализ конструкторско-технологической документации;</p> <p>выбор материалов и элементной базы для выполнения задания;</p> <p>выбор и настройка технологического оснащения и оборудования к выполнению задания;</p> <p>наладка основных видов технологического оборудования;</p> <p>выполнение электромонтажных и сборочных работ при ручном монтаже;</p> <p>анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте;</p>	3
		Тема 4. Работа с конструкторской документацией	20	Написание отчета по практике	<p>Оформление технологической документации по результатам прохождения практики</p>	3

				Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6				
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к документации, необходимой для реализации практики:

- *Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования*

*КИТП ВлГУ.;*

- настоящая программа практики;
- план-график практики;
- график целевых проверок;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

### 4.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Оборудование практики:

- инструктивный материал;
- бланковый материал.

При выполнении программы практики обучающийся использует лицензионные современные программные продукты:

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

### 4.3 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

1. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - (Высшее образование) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222209943>.
2. Основы схемотехники микроэлектронных устройств [Электронный ресурс] / Белоус А.И., Емельянов В.А., Турцевич А.С. - М. : Техносфера, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363073.html>
3. Схемотехника: аппаратура и программы [Электронный ресурс] / Аверченков О.Е. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744023.html>

4. Сыров В Д Организация и планирование радиотехнического производства: Учебное пособие / В.Д. Сыров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01170-6, 500 экз. [www.Znanium.com](http://znanium.com) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=360214>
5. 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, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=457319>

б)дополнительная литература:

1. 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, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391307>
2. "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, 2010." - 31, [1] с. : ил. [http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0337.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0337.html)
3. Сборка и монтаж электронных устройств [Электронный ресурс] / Медведев А.М. - М. : Техносфера, 2007. - 256 с. - ISBN 978-5-94836-131-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361314.html>

в)Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.studentlibrary.ru/>
5. <http://www.bibliorossica.com/>
6. <http://kompas.ru/publications/docs/?cat=3>

#### 4.4 Требования к руководителям практики

Руководитель практики от кафедры:

- составляет план-график практики, график консультаций и доводит их до сведения студентов;
- составляет график целевых проверок и осуществляет согласно ему целевые проверки обучающихся на местах практики;

- оформляет индивидуальные задания на практику;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- контролирует ведение документации по практике;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения производственной практики;
- формирует совместно с руководителем практики от организации аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций,
- по окончании практики представляет отчет о практике обучающихся.

#### **4.5 Требования к обучающимся**

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

### **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль за посещением и выполнением программы практики обучающимися осуществляется руководителем практики. Отчет по практике и дневник практики предоставляется руководителю практики в установленные сроки, оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о НИР. Структура и правила оформления».

По результатам отчета за практику выставляется зачет с оценкой.

Оформление отчета: шрифт Times New Roman 14 пт, интервал 1,5. Содержание отчета:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения.

Во введении необходимо определить цель и задачи практики, задание на практику. Основная часть содержит описание выполнения индивидуального задания. Заключение подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по возможным направлениям развития решаемой задачи.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	<p>Знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование;</p> <p>Уметь осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;</p> <p>Владеть: совершенствованием знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
ПК.1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	<p>Знать: технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки;</p> <p>Уметь: осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников.</p> <p>Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;</p>	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
ПК.1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	<p>Знать: технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>Уметь: осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств;</p> <p>Владеть: навыком к выполнению сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета учебной практики</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения практики должны позволять

проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 6

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК1. 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
ОК2. 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
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	Знать: технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; Уметь: осуществлять монтаж радиотех-	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося

ответственность.	<p>нических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</p> <p>Владеть: передовой техникой и технологией, организацией труда и экономикой производства</p>	<p>в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать: технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>Уметь: осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников</p> <p>Владеть: необходимым материалом для выполнения отчета в соответствии с полученными студентами индивидуальными заданиями</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;</p> <p>Уметь: осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств</p> <p>Владеть: современными технологиями в проектировании радиоэлектронной техники</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики</p>
<p>ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать: правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;.</p> <p>Уметь: осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов.</p> <p>Владеть: навыками кооперации с колле-</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики</p>



	гами, навыками решения коммуникативных задач.	
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<p>Знать: правила демонтажа электрорадиоэлементов;</p> <p>Уметь: выполнять демонтаж печатных плат</p> <p>Владеть: к выполнению сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники;</p>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>Знать: приемы демонтажа;</p> <p>Уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию</p> <p>Владеть: навыками самообразования</p>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации;</p> <p>Уметь: осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</p> <p>Владеть: навыками сбора необходимого материала для выполнения отчета в соответствии с полученными студентами индивидуальными заданиями;</p>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета учебной практики

Для заметок