

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной

деятельности



А.А.Панфилов

« 29 » 08 2016г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ03**

Специальность СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Владимир, 2016

Программа производственной 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 производственной 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 2016 г.

Директор КИТП



Ю.Д.Корогодов

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты освоения программы производственной практики	5
3. Тематический план и содержание производственной практики	7
4. Условия реализации программы производственной практики	11
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	14

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы:

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

Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

## 1.2 Цели и задачи производственной практики:

**Целями производственной практики по профилю специальности являются:**

формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках модуля 3 ППССЗ СПО по виду профессиональной деятельности для освоения квалификации радиотехник;

**Задачами производственной 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 производственной практики**

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения производственной практики

ВПД	Требования к умениям
Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.	выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;

	<p>оценивать качество и надежность изделий;</p> <p>оформлять документацию по управлению качеством продукции;</p> <p>применять программные средства в профессиональной деятельности.</p>
--	---

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

- практика по профилю специальности:

всего 3 недели, в том числе:

в рамках освоения ПМ.03 3 недели;

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является:

- **по профилю специальности:** 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 практической работы по специальности в рамках профессионального модуля ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

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 3.1	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
ПК 3.2	Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий .
ПК 3.3	Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий .

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план и содержание практики по профилю специальности

Таблица 3

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименование тем практики по профилю специальности	Кол-во часов по темам	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)	Уровень освоения
1	2	3	5	6	7	8	9
	<b>ПМ.03</b> Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.		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 3.1.			Тема 2. Выбор измерительных приборов и оборудования	52	Методика настройки и регулировки на параметры радиосистем. Методика регулировки параметров блоков и	Выбор необходимой измерительной техники и оборудования	2

		<p>рудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерения их параметров и характеристик.</p>		<p>устройств испытательной радиоаппаратуры</p> <p>Изложение последовательности действий, направленных на установление нормальных тепловых режимов в радиосистемах, блоках и устройствах при проведении испытаний.</p> <p>Соответствие приемов наладки и регулировки радиоаппаратуры требованиям соответствующей технической документации на данное изделие.</p> <p>Решение технических задач, связанных с подключением измерительной аппаратуры при измерении параметров радиотехнических систем, блоков и устройств.</p>	<p>для проведения испытаний;</p> <p>проведение стандартных и сертифицированных измерений;</p> <p>использование необходимого оборудования и измерительной техники при проведении испытаний;</p> <p>изучение назначения, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;</p> <p>изучение методов и средств измерения.</p>	2
ПК 3.2.		Тема 3. Использование методик проведения испытаний радио-	30	Эффективный поиск необходимой технической информации (документации) для того, чтобы использовать методики проведения испытаний.	Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радио-	2



ПК 3.3.		электронных изделий.		<p>Решение стандартных и нестандартных технических задач, при разработке и макетировании схем для методики проведения испытаний.</p> <p>Выделение определенного круга технических решений, на которые необходимо обратить внимание при разработке методики проведения испытаний.</p> <p>Планирование технических мероприятий по методике проведения испытаний.</p> <p>Создание методики проведения испытаний, позволяющей наиболее полно проводить анализ электронных схем.</p> <p>Выбор и применение компьютерных программ для создания топологии схемных решений различных радиотехнических устройств.</p>	<p>электронного изделия; использование необходимого оборудования и измерительной техники при проведении испытаний; проведение различных испытаний регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивание качества и надежности изделий; применение методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий.</p>	2
		Тема 4. Осуществление контроля качества радиотехнических изделий.	30	<p>Создание определенной методики контроля качества радиотехнических изделий.</p> <p>Выделение в схемных вариантах определенных участков схемы, из-за которых наиболее часто происходят отказы и сбои</p>	<p>Проведение различных испытаний регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;</p>	

			<p>радиотехнических систем, устройств и блоков.</p> <p>Разработка (модернизация) определенных схемных решений в радиоаппаратуре, позволяющая значительно снизить процент отказов радиотехнических устройств и блоков.</p> <p>Выделение больших мест в схемной разработке радиоаппарата с тем, чтобы в дальнейшем модернизированный участок схемы изделия стал более стабильным.</p> <p>Проектировка радиотехнических устройств на новой, более современной элементной базе с тем, чтобы вновь созданных радиотехнических устройствах процент брака значительно снизился.</p> <p>Демонстрация наиболее прогрессивных способов создания радиоаппаратуры с тем, чтобы повысить материальную заинтересованность производителей выпускать качественную и надежную аппаратуру.</p>	<p>оценивание качества и надежности изделий; применение программных средств в профессиональной деятельности; применение правил предъявления и рассмотрения рекламы по качеству сырья, материалов, комплектующих изделий и готовой продукции;</p>	
	Тема 5. Работа с конструкторской документацией	20	Написание отчета по практике	Оформление технической документации по результатам	3

						прохождения практики	
				Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6		

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 производственной 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 временные 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.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.	Собеседование Экспертная оценка отчета производственной практики
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.	Собеседование Экспертная оценка отчета производственной практики
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 производственной практики

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

<p>ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</p> <p>Уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</p> <p>Владеть: первоначальным профессиональным опытом в области диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Знать: правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>Уметь: применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники</p> <p>Владеть: диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Знать: алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.</p> <p>Уметь: составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>Владеть: передовой техникой и технологией, организацией труда и экономикой производства</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета производственной практики</p>



<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения;          Уметь: проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники          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 производственной практики</p>
<p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;          Уметь: замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники          Владеть: современными технологиями в радиоэлектронной технике</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать: алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.          Уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.          Владеть: навыками кооперации с коллегами, навыками решения коммуникативных задач.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения;          Уметь: применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники          Владеть: навыками выполнения диагно-</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	стики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники;	Экспертная оценка отчета производственной практики
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>Знать: правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>Уметь: составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>Владеть: навыками самообразования</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать: алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.</p> <p>Уметь: проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники.</p> <p>Владеть: навыками сбора необходимого материала для выполнения отчета в соответствии с полученными студентами индивидуальными заданиями;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>

Для заметок