

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)  
ИИТР**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД  
А.А. Панфилов

" 02 " 09 2016 г.

**Программа производственной практики**

Направление подготовки  
11.03.01 Радиотехника

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

г. Владимир

Год 2016

**Вид практики** - производственная

### **1. Цели производственной практики**

Целями производственной практики является систематизация, углубление и закрепление теоретических знаний, формирование у них практических навыков.

### **2. Задачи производственной практики**

Во время производственной практики студент должен

*Изучить:*

- Организацию и управление деятельностью подразделения.
- Вопросы планирования и финансирования разработок и исследований.
- Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.
- Методы выполнения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок.
- Базовые технологические процессы в производстве радиотехнической аппаратуры.
- Правила эксплуатации и обслуживания радиотехнических установок, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся в подразделении.
- Вопросы обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности.

*Освоить:*

- Методики применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик радиотехнических устройств и систем.
- Приемы и технику монтажа и настройки радиотехнических устройств.
- Пакеты программ компьютерного моделирования и проектирования радиоэлектронных средств.
- Порядок и методы проведения патентных исследований;
- Порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности

### **3. Способы проведения производственной практики**

Производственная практика может быть как стационарной так и выездной.

### **4. Формы проведения производственной практики**

- *непрерывная*
- *лабораторная*

### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
------------------	--	---



(ОК-6)	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<p>Уметь: проявлять расовую, национальную, религиозную терпимость.</p> <p>Владеть: навыками кооперации с коллегами, навыками решения коммуникативных задач.</p> <p>Знать: культурные и профессиональные особенности народов РФ.</p>
(ОК-7)	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Уметь: самостоятельно обучаться, используя современные средства обучения и Интернет ресурсы.</p> <p>Знать: уровень собственных знаний по конструкторской документации.</p> <p>Владеть: навыками самообразования</p>
(ОПК-3)	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	<p>Знать: характеристики электрических цепей.</p> <p>Уметь :рассчитывать и анализировать электрические цепи.</p> <p>Владеть: методикой расчета электрических цепей.</p>

## 6. Место производственной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная практика входит в блок Б.2 «Практики» подготовки студентов. Производственная практика предполагает закрепление знаний по следующему перечню дисциплин:

- Основы теории цепей
- Электродинамика и распространение радиоволн
- Радиоматериалы и радиокомпоненты
- Радиотехнические цепи и сигналы
- Электроника

Основные навыки, полученные в ходе прохождения производственной практики, могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Основы компьютерного проектирования РЭС
- Основы конструирования и технологии производства РЭС

а также при прохождении исследовательской практики при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 7. Место и время проведения производственной практики

Практика может проводиться на выпускающей кафедре "Радиотехника и радиосистемы", в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую. Такими базами практики являются:

- филиал РТРС «Владимирский ОРТПЦ»
- ЗАО «Кобра»
- ОАО "Владимирское КБ радиосвязи"
- ОАО «Владимирский завод «Электроприбор»

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Время проведения практики-3курс, 6 семестр

## 8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной практики составляет

3 зачетных единицы

108 (2) часов (недель)

## 9. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	<b>Организационный этап.</b>		
1.1.		Проведение собрания студентов Знакомство с предприятием. Оформление документов в отделе кадров. Производственный инструктаж.	4 Список студентов
1.2.		Выдача индивидуальных заданий на практику. Прохождение инструктажа по технике безопасности	2 Список студентов с номерами заданий
1.3.		Экскурсия по предприятию с целью выяснения истории предприятия.	2 Подписанный лист инструктажа
1.4.		Ознакомление со структурой	4 Техниче-



		конкретного подразделения. Изучение организации и управления деятельностью подразделения.		ские заметки
2.	<b>Экспериментальный этап</b>			
2.1.		Участие в технологическом и производственном процессе. Разработка и внедрение технологических процессов настройки, испытаний и контроля качества изделий.	8	Технические заметки
2.2.		Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования	8	Технические заметки
2.3.		Участие в разработке структурных и функциональных схем радиотехнических систем и комплексов и принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений.	28	Технические заметки
2.4.		Участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств и систем.	30	Технические заметки
2.5.		Написание отчета по практике	20	Отчет
2.6.		Зачёт по практике	2	Отметка в зачетной книжке
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	

### 10. Формы отчетности по практике

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.

Оформление отчета: шрифт TimesNewRoman 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.

### **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

основываясь на результатах обучения, разработана шкала (уровень) оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики. Formой промежуточной аттестации является зачет с оценкой.



Показатели оценивания	Шкала (уровень оценивания)			
	1.Отсутствие усвоения (ниже порога)	2.Неполное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
1. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие данной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен по-верхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные материалы, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
2.Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Обучающийся демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов. Обучающийся с трудом высказывает и обосновывает	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения обучающимся профессиональной терминологией,	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение обучающимся профессиональной терминологией,

		основывает свои суждения.	нальной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	умение высказывать и обосновать свои суждения
<p>3. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых обучающимся собственными организационных и технических решений</p>	<p>Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены</p>	<p>Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены</p>	<p>Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы</p>	<p>Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы</p>
<p>4. Ответы на контрольные вопросы</p>	<p>Отсутствие правильных ответов</p>	<p>Значительные затруднения при ответах</p>	<p>Ответы правильные, но не достаточно обоснованные</p>	<p>Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов обучающийся проявил способность глубоко анализировать информацию</p>
<p>Оценка</p>	<p>Неудовлетворительно.</p>	<p>Удовлетворительно.</p>	<p>Хорошо.</p>	<p>Отлично.</p>



Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. УГО
2. ЕСКД
3. Интеллектуальная собственность
4. Правила оформления списка литературы
5. Правила оформления спецификаций
6. Правила оформления перечня элементов
7. Библиотечные системы
8. Этапы проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
9. Основы конструирования РЭС
10. Техническое задание
11. Создание спецификации
12. Завершение чертежа изделия

Аттестация проводится в последний день практики.

### **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При выполнении программы учебной практики обучающийся использует лицензионные современные программные продукты:

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

### **13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

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. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учеб. для машиностроительных специальностей вузов / А.А. Чекмарев. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200810.html>

б) дополнительная литература:

1. "КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве [Электронный ресурс] / Кудрявцев Е. М. - М. : ДМК Пресс, 2010. - (Серия

- "Проектирование")." -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743919.html>
2. 400 новых радиоэлектронных схем [Электронный ресурс] / ШрайберГ. ; Пер. с фр. - М. : ДМК Пресс, 2006. - (В помощь радиолюбителю)." -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940740634.html>
  3. Основные правила выполнения изображений изделий [Электронный ресурс] / Сенченкова Л.С., Жирных Б.Г., Под.ред. Л.В. Новоселовой - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703831359.html>
  4. 100 лучших радиоэлектронных схем [Электронный ресурс] / Коллектив авторов. - М. : ДМК Пресс, 2009. -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741142.html>
  5. "КОМПАС-3D в электротехнике и электронике [Электронный ресурс] / Теверовский Л.В. - М. : ДМК Пресс, 2009. - (Серия "Проектирование")." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745525.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>

**14. Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения учебной практики необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ. Перечень материально-технического обеспечения для реализации учебной практики: лекционные аудитории, помещения для проведения практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы, имеющие рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

**15.** Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки 11.03.01 Радиотехника


Автор: проф. каф. РТ и РС Садовский Н.В.





Рецензент(ы)

Генеральный директор ОАО

“Владимирское КБ радиосвязи”, к.т.н.  А. Е. Богданов

Программа одобрена на заседании



(Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Ученый совет)

от 2.09.16 года, протокол № 1.