

2014

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

" 24 " 03 2015 г.

**Программа производственной практики**

Направление подготовки  
11.03.01 Радиотехника

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

г. Владимир

Год 20 15

**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<br>Содержание компетенций* | 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 конфессиональные 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 и 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<br>Список студентов                    |
| 1.2.  |                              | Выдача индивидуальных заданий на практику. Прохождение инструктажа по технике безопасности                                   | 2<br>Список студентов с номерами заданий |
| 1.3.  |                              | Экскурсия по предприятию с целью выяснения истории предприятия.                                                              | 2<br>Подписанный лист инструктажа        |
| 1.4.  |                              | Ознакомление со структурой                                                                                                   | 4<br>Техниче-                            |

|      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                           |
|------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|
|      |                                | конкретного подразделения. Изучение организации и управления деятельностью подразделения.                                                                                                                                                                                   |     | ские за-метки             |
| 2.   | <i>Эксперимен-тальный этап</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                           |
| 2.1. |                                | Участие в технологическом и производственном процессе. Разработка и внедрение технологических процессов настройки, испытаний и контроля качества изделий.                                                                                                                   | 8   | Техниче-ские за-метки     |
| 2.2. |                                | Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования                                                                                                           | 8   | Техниче-ские за-метки     |
| 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  | Техниче-ские за-метки     |
| 2.4. |                                | Участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств и систем.                                                                                                                                                                  | 30  | Техниче-ские за-метки     |
| 2.5. |                                | Написание отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                | 20  | Отчет                     |
| 2.6. |                                | Зачёт по практике                                                                                                                                                                                                                                                           | 2   | Отметка в зачетной книжке |
|      | ИТОГО                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             | 108 |                           |

#### 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. Формой 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 заданной 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 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 свободное владение 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                                                                                                                      |
| 3. Качество выполнения индивидуального задания на практике, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых обучающимся собственных организационных и технических решений | Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты не предложены | Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы | Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы |
| 4. Ответы на контрольные вопросы                                                                                                                                                                                                        | Значительные затруднения при ответах                                                                            | Ответы правильные, но не достаточно обоснованные                                                                                                                   | Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов обучающийся проявил способность глубоко анализировать информацию                                           |
| Оценка                                                                                                                                                                                                                                  | Неудовлетворительно.                                                                                            | Хорошо.                                                                                                                                                            | Отлично.                                                                                                                                                           |

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 немаш. спец. 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 1.03.01 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 

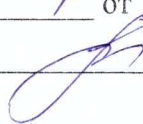
(Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Ученый совет)

от 31.03.15 года, протокол № 9.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

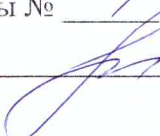
Рабочая программа одобрена на 15/16 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 18.9.15 года

Заведующий кафедрой  ОР НИ В И Т И И

Рабочая программа одобрена на 16/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.16 года

Заведующий кафедрой  ОР НИ В И Т И И

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_