

2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет имени Александра Григо-  
рьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР  
А.А. Панфилов

" 21 " 2015 г.

**Программа производственной (преддипломной) практики**

Направление подготовки  
11.03.01 Радиотехника

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

г. Владимир

Год 2015

**Вид практики**—производственная

### **1. Цели преддипломной практики**

Целями преддипломной практики являются закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; приобретение студентами опыта в решении реальных профессиональных задач и исследовании актуальных научных проблем, связанных с темой будущей квалификационной работой бакалавра..

### **2. Задачи преддипломной практики**

Задачи преддипломной практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой ВКР бакалавров. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:

- осуществлении библиографического и патентного поиска по теме ВКР бакалавра;
- изучение технических характеристик радиотехнического оборудования, используемого в ВКР бакалавра;
- ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике;
- ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
- приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач;
- подготовка первичных материалов для ВКР бакалавра.

### **3. Способы проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика может быть как стационарной так и выездной.

### **4. Формы проведения преддипломной практики**

- *непрерывная*
- *лабораторная или заводская*

### **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**
(ПК-1)	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Уметь: выполнять математическое моделирование объектов Владеть: методами математического моделирования Знать: стандартные пакеты прикладных программ

(ОК-3)	<p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</p>	<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>
(ОПК-2)	<p>способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p>Уметь: выявлять сущность проблем</p> <p>Владеть: навыками профессиональной деятельности для решения профессиональных задач</p> <p>Знать: особенности естественно-научных проблем в профессиональной деятельности</p>
(ОПК-3)	<p>способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</p>	<p>Уметь: решать задачи анализа электрических цепей</p> <p>Владеть: методами расчета характеристик электрических цепей</p> <p>Знать: основные характеристики и методы их расчета</p>
(ОПК-4)	<p>способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)</p>	<p>Уметь: самостоятельно находить, используя современные средства и Интернет ресурсы, нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи их использовать.</p> <p>Знать: алгоритм работы с поисковыми системами, для поиска необходимой информации.</p> <p>Владеть: технологиями поиска необходимой документации.</p>

(ОПК-5)	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<p>Уметь: использовать информационно - поисковые системы для сбора научно - технической информации.</p> <p>Владеть: технологиями сбора, обработки и анализа информации.</p> <p>Знать: методы сбора и анализа научно- технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>
(ОПК-6)	способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	<p>Уметь: организовывать и проводить испытания, пользоваться справочной литературой</p> <p>Знать: требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть: технологиями проведения и организации испытаний.</p>
(ОПК-8)	готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	<p>Уметь: организовывать работу с коллегами</p> <p>Знать: нормативную и правовую документацию для практического использования и внедрения результатов исследований.</p> <p>Владеть: технологиями общения, профессионального взаимодействия.</p>

## 6. Место преддипломной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Преддипломная практика входит в блок Б.2 «Практики» подготовки студентов.

Преддипломная практика предполагает закрепление знаний по всему перечню дисциплин:

- Компьютерные сети
- Химия радиоматериалов
- Волновые процессы в природных средах
- Физические основы электроники
- Методы и устройства передачи сигналов
- Методы и устройства приема сигналов

- Автоматизированные системы измерений в инфокоммуникационной технике
- Антенны и микроэлектронные устройства средств связи
- Применение оптических технологий в инфокоммуникационной технике
- Современные системы подвижной связи
- Микропроцессорная техника в системах связи
- Телевидение
- Вычислительная техника и информационные технологии
- Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
- Цифровая обработка сигналов
- Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей

Основные навыки, полученные в ходе прохождения преддипломной практики, могут быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

### **7. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится на 5 курсе, в 10 семестре.

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 деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы. 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.

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

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет

3 зачетных единицы

108 (2) часов (недели)

### **9. Структура и содержание преддипломной 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.	1 Список студентов
1.2.		Выдача индивидуальных заданий на практику и направлений на практику.	1 Список студентов с номерами заданий
1.3.		Прохождение инструктажа по технике безопасности	2 Подписанный лист инструктажа
2.	<b>Производственный этап</b>		
2.1.		Детальное ознакомление с поставленными задачами профессиональной деятельности и научными подходами к их решению.	8 Технические заметки
2.2.		Уточнение темы ВКР и состава работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику.	2 Формулировка темы ВКР
2.3.		Выполнение необходимых научно-исследовательских работ по теме индивидуального задания (тема ВКР).	20 Технические заметки.
2.4.		Анализ и обобщение полученной информации. Оформление материалов по результатам работы.	48 Технические заметки.
2.5.		Написание отчета по практике	20 Отчет
2.6.		Зачёт по практике	6 Отметка в зачетной книжке
	<b>ИТОГО</b>		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 с оценкой.

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.	Отзыв руководителя практики о качестве работы студента и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики	Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики.	Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики	Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики
2.	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 поверхностно, 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, отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализированы требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх рекомендованных
3.	Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не используются 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 свои суждения.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения обучающимся профессиональной терминологией, умение высказывать	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение обучающимся профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновывать



<p>4. 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>5. 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. Чем регламентируется распространение сигналов радиосвязи на территории РФ?
2. Вопросы сертификации средств связи
3. Регламент кодирования информации в системах связи
4. Источники информации по нормативному регулированию
5. Источники информации о зарубежном опыте по тематике исследования
6. Источники информации об отечественном опыте по тематике исследования
7. Методы сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
8. Технологии сбора, обработки и анализа информации.
9. Источники информации по техническим регламентам, международным и национальным стандартам и.
10. Технологии проведения испытаний
11. Методы организации испытаний
12. Критерии оценки соответствия полученных результатов нормативной документации

Аттестация проводится на следующий день после окончания практики.

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

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

1. САПР КОМПАС;
2. Операционная система Windows 8;
3. Среда Matlab;
4. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint и др.)
5. Необходимые информационные справочные системы и средства.

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

а) основная литература:

1. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учеб. для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200810.html>
2. 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.html>
3. Формальное представление электрических принципиальных схем для решения задач автоматизированного проектирования электронной аппаратуры [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Э.Н. Камышная, В.В. Маркелов, В.А. Соловьев. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - [http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0534.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0534.html)
4. Проектирование автоматизированных систем производства [Электрон-

ный ресурс] :Учеб.пособие / В.Л. Коных. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200407.html>

б) дополнительная литература:

1. Выбор классификационных характеристик типовых деталей приборных устройств [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Под ред. И.С. Потапцева. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829806.html>
2. "Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Организация и методология процесса конструирования при разработке радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] :Учеб.пособие по курсу "Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств" / Ламанов А.И. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010." - [http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0444.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0444.html)
3. Дипломный проект от А до Я: Учеб.пособие. [Электронный ресурс] / Сапаров В. Е. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030778.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/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения преддипломной 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 преддипломной 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.

Научно-исследовательское, производственное оборудование, вычислительные комплексы, программное обеспечение и другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, НИИ.

**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


---

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 10/16 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 1.09.15 года

Заведующий кафедрой *С.С. Никитин*

Рабочая программа одобрена на 10/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 1.09.16 года

Заведующий кафедрой *С.С. Никитин*

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_