

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

" 4 " 09 2017 г.

**Программа преддипломной практики**

Направление подготовки  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

г. Владимир

Год 2017

41

**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 ООП<br><i>Содержание компетенций*</i>                                  | Перечень планируемых результатов при прохождении практики**                                                                                                                                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (ОК-3)           | способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | Уметь: проявлять расовую, национальную, религиозную терпимость.<br>Владеть: навыками кооперации с коллегами, навыками решения коммуникативных задач<br>Знать: культурные и конфессиональные особенности народов РФ. |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (ОПК-5) | 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>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> |
| (ПК-16) | 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>                                                                                                                      |
| (ПК-18) | 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>                                                                                                                                                |
| (ПК-19) | 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:

- Б1.В.ОД.1 Компьютерные сети
- Б1.В.ОД.2 Химия радиоматериалов
- Б1.В.ОД.3 Методы и устройства передачи сигналов
- Б1.В.ОД.4 Методы и устройства приема сигналов
- Б1.В.ОД.5 Антенны и микроэлектронные устройства средств
- Б1.В.ОД.6 Применение оптических технологий в инфокоммуникационной технике
- Б1.В.ОД.7 Современные системы подвижной связи
- Б1.В.ОД.8 Основы научно-технического творчества
- Б1.В.ОД.9 Телевидение
- Б1.В.ОД.10 Вычислительная техника и информационные технологии
- Б1.В.ОД.11 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
- Б1.В.ОД.12 Волновые процессы в природных средах
- Б1.В.ОД.13 Обработка сигналов
- Б1.В.ОД.14 Дискретная математика

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 4 курсе, в 8 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. Таковыми 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

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<br>Список студентов                    |
| 1.2.  |                              | Выдача индивидуальных заданий на практику и направлений на практику.                                             | 1<br>Список студентов с номерами заданий |
| 1.3.  |                              | Прохождение инструктажа по технике безопасности                                                                  | 2<br>Подписанный лист инструктажа        |
| 2.    | <b>Производственный этап</b> |                                                                                                                  |                                          |
| 2.1.  |                              | Детальное ознакомление с поставленными задачами профессиональной деятельности и научными подходами к их решению. | 48<br>Технические заметки                |
| 2.2.  |                              | Уточнение темы ВКР и состава работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику.                         | 2<br>Формулировка темы ВКР               |
| 2.3.  |                              | Выполнение необходимых научно-исследовательских работ по теме индивидуального задания (тема ВКР).                | 20<br>Технические заметки.               |
| 2.4.  |                              | Анализ и обобщение полученной информации. Оформление материалов по результатам работы.                           | 46<br>Технические заметки.               |
| 2.5.  |                              | Написание отчета по практике                                                                                     | 20<br>Отчет                              |
| 2.6.  |                              | Зачёт по практике                                                                                                | 6<br>Отметка в зачетной книжке           |
|       | ИТОГО                        |                                                                                                                  | 108                                      |

## 10. Формы отчетности по практике

Студенты защищают отчеты о выполнении программы преддипломной практики и индивидуального задания перед комиссией, назначенной заведующей

щим кафедрой, и в случае успешной защиты получают дифференцированный зачет.

Отчетные материалы включают в себя документы текущего и итогового контроля прохождения преддипломной практики, а именно: дневник практики и отчет.

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**

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты практики в последний день практики.

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. 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 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 источники информации сверх списка рекомендованных |
| 3. Защита отчета, в т.ч. качество доклада                                                                                                   | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Обучающийся де-                         | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ; изложение материала в                                                | Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, по-                                                                                    | Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично,                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         | монстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.                                                  | отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов. Обучающийся с трудом высказывает и обосновывает свои суждения. | следовательно, однако содержит отдельные неточности. Представляет отчет достаточно степень владения обучающимся профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения | последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение обучающимся профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения |
| 4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, 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 решений не предложены | Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений 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, обоснованы                          |

|                                  |                               |                                      |                                                  |                                                                                                                          |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Ответы на контрольные вопросы | Отсутствие правильных ответов | 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.          | Удовлетворительно.                   | Хорошо.                                          | Отлично.                                                                                                                 |

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 [Электронный ресурс] : Учеб.пособие / В.Л. Конюх. - 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/>
6. [www.dsps.ru](http://www.dsps.ru) - сайт журнала «Цифровая обработка сигналов»;
7. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) – образовательный математический сайт;
8. [www.kit-e.ru](http://www.kit-e.ru) – сайт журнала «Компоненты и технологии»;
9. [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru) – сайт «Нормативные документы»;
10. [www.statsoft.ru](http://www.statsoft.ru) – статистический портал StatSoft;
11. [www.metrob.ru](http://www.metrob.ru) – отраслевой сайт «Метрологическое обеспечение производства».

#### **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.

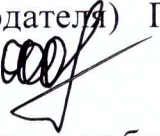
Научно-исследовательское, производственное оборудование, вычислительные комплексы, программное обеспечение и другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, НИИ.

**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 11.03.02 Информационные технологии и системы связи

Рабочую программу составил доц.каф.РТ и РС Корнеева Н.Н.

Рецензент

(представитель работодателя) Ген. Директор ОАО «Владимирское КБ Радиосвязи» А.Е.Богданов 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

Протокол № 1 от 30.09.2017 года

Заведующий кафедрой О.Р.Никитин

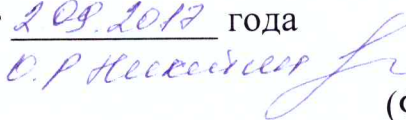
  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

---

Протокол № 1 от 20.09.2017 года

Председатель комиссии

  
(ФИО, подпись)

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

Рабочая программа одобрена на 18/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 20.03.18 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*ер Никитин*

Рабочая программа одобрена на 18/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 23 от 26.06.18 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*ер Никитин*

Рабочая программа одобрена на 19/20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 15 от 26.06.19 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*ер Никитин*