

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)  
Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
  
А.А.Галкин  
« 1 » 09 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая)) практика**

**направление подготовки / специальность**  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

**направленность (профиль) подготовки**

**Мобильные средства связи**

г. Владимир

Год 2021

**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 <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. Владеть: навыками кооперации с коллегами, навыками решения коммуникативных задач.

		<p>Знать: культурные и конфессиональные особенности народов РФ.</p>
(ОПК-5)	<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>
(ПК-16)	<p>готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<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)	<p>способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<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 ООП бакалавриата

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

Преддипломная практика предполагает закрепление знаний по всему перечню дисциплин:

- Б1.В.ОД.1 Математические основы теории информации
- Б1.В.ОД.2 Квантовая радиофизика
- Б1.В.ОД.3 Статистическая радиотехника
- Б1.В.ОД.4 Радиотехнические системы
- Б1.В.ОД.5 Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных средств
- Б1.В.ОД.6 Основы научно-технического творчества
- Б1.В.ОД.7 Применение ЭМП для исследования поверхности и недр Земли
- Б1.В.ОД.8 Радиосистемы мобильной, транкинговой и сотовой связи
- Б1.В.ОД.9 Обработка сигналов
- Б1.В.ОД.10 Радиоматериалы и радиокомпоненты

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. 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 практики (этапы)	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.	46 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 Times New Roman 14 пт, интервал 1,5.

Содержание отчета:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения.

Во введении необходимо определить цель и задачи практики, задание на практику. Основная часть содержит описание выполнения индивидуального задания. Заключение подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по возможным направлениям развития решаемой задачи.

#### **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 оценки		Шкала (уровень оценивания)	
Показатели оценки	1. Отзыв руково- дителя практики о ка- честве работы сту- дента и соблюдения учебной и трудовой дисциплины	1. Отзыв руково- дителя практики о ка- честве работы сту- дента и соблюдения учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит полную творительную оценку руково- дителя практики
		2. Неполное усвоение (по- готовый)	Отзыв содержит удовле- творительную оценку руко- водителя практики.
		3. Хорошее усвоение (удовлетворительный)	Отзыв соответствует за- данный структуре, мате- риал изложен достаточно полно, имеются отдель- ные значительные от- клонения от требований действующих стандартов по оформлению
		4. Отличное усвоение (превзойти)	Отчет соответствует заданной структуре, ма- териал изложен доста- точно полно, детально проанализирован, требо- вания действующих стандартов по оформле- нию отчета соблюдены, изучены дополните- льные источники информа- ции сверх списка реко- мендованных
3. Защита от- чета, в т.ч. качество доклада	Логически не связана. Не ис- пользованы профессиональ- ные термины. Обучающийся демонстрирует неспособность к выказыванию и обоснова- нию своих суждений.	Представляемая информация логически не связана. Не ис- пользованы профессиональ- ные термины. Обучающийся демонстрирует неспособность к выказыванию и обоснова- нию своих суждений.	Представляемая инфор- мация не связана с трудо- м высказывает и обосновы- вает свои суждения.
		Представляемая информация логически не связана. Не ис- пользованы профессиональ- ные термины. Обучающийся демонстрирует неспособность к выказыванию и обоснова- нию своих суждений.	Представляемая инфор- мация не связана с трудо- м высказывает и обосновы- вает свои суждения.
		Представляемая информация логически не связана. Не ис- пользованы профессиональ- ные термины. Обучающийся демонстрирует неспособность к выказыванию и обоснова- нию своих суждений.	Представляемая инфор- мация не связана с трудо- м высказывает и обосновы- вает свои суждения.

Оценка	Неудовлетворительно.	Удовлетворительно.	Хорошо.	Отлично.
<p>4. Качество выполнения задания на практике, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и проверить поиск известных решений, уровень предлагаемых вариантов решения, уровень организационных и технических решений</p>	<p>Поставка задачи отсутствует, поиск известных решений выполнен, варианты решения не предложены</p>	<p>Поставка задачи нечеткая, поиск известных решений выполнен, варианты решения не предложены</p>	<p>Поставка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений выполнен, варианты решения предложены, но не достаточно обоснованы</p>	<p>Поставка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений выполнен, варианты решения 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 основательно</p>	<p>Ответы правильные, полные, основательные. В ходе ответов обнаружены проявления способности глубоко анализировать информацию</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. Белусов. - 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. Потапова. - 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 11.03.01 Радиотехника

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



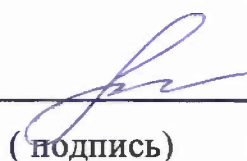
Рецензент

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой О.Р.Никитин

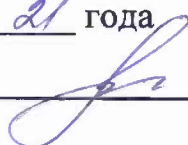
  
\_\_\_\_\_

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии 11.03.02

Протокол № 1 от 1.09.21 года

Председатель комиссии

  
\_\_\_\_\_

ОР Никитин

(ФИО, подпись)