

**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**

Производственная (Преддипломная) практика

**направление подготовки / специальность**

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

**направленность (профиль) подготовки**

Связь, информационные и коммуникационные технологии

г. Владимир

Год 2021

## **Вид практики – производственная**

### **1. Цели производственной (преддипломной) практики.**

Целями производственной (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 производственной (преддипломной) практики.**

Задачи производственной (преддипломной) практики являются : 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 – стационарная, выездная.**

### **4. Формы проведения – непрерывная, лабораторная, заводская.**

### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает методы и средства, необходимые для управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	
УК-6.2.	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения.	Умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.3.	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и	Владеет навыками управ-

	потребностей	лять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-2.	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Знает методы обработки и представления результатов при экспериментальных исследованиях процессов прохождения сигналов через различные радиотехнические структуры.
ОПК-2.1.	Знает методы обработки и представления результатов при экспериментальных исследованиях процессов прохождения сигналов через различные радиотехнические структуры.	Умеет проводить наблюдения, измерения экспериментальных исследований в лабораторных условиях
ОПК-2.2.	Умеет самостоятельно выполнять наблюдения и измерения при экспериментальных исследованиях в лабораторных условиях	Владеет навыками измерения параметров радиотехнических процессов и обработки полученных значений
ОПК-2.3.	Владеет навыками измерения параметров радиотехнических процессов и обработки полученных значений	
ОПК-3.	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Знает методы сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ОПК-3.1.	Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	Умеет использовать информационно-поисковые системы для сбора научно-технической информации.
ОПК-3.2.	Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Владеет технологиями сбора, обработки и анализа информации.
ОПК-3.3.	Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	
ОПК-4.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: организовывать и проводить испытания, пользоваться справочной литературой
ОПК-4.1.	Знает современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Знать: требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ОПК-4.2.	Умеет использовать современные интерактивные программные комплексы для разработки систем и устройств	Владеть: технологиями проведения и организации испытаний.
ОПК-4.3.	Владеет навыками применения современных средств автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации	



ПК-1	Способен осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	Уметь: организовывать работу с коллегами
ПК-1.1.	Знает способы тестирования сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.	Знать: нормативную и правовую документацию для практического использования и внедрения результатов исследований.
ПК-1.2.	Умеет использовать измерительное оборудование для регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Владеть: технологиями общения, профессионального взаимодействия.
ПК-1.3.	Владеет навыками регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	
ПК-2.	Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.	Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
ПК-2.1.	Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
ПК-2.2.	Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
ПК-2.3.	Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем	
ПК-3.	Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	Знает принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования
ПК-3.1.	Знает принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования	Умеет использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.
ПК-3.2.	Умеет использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.	Владеет навыками устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
ПК-3.3.	Владеет навыками устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	

### 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная (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.

Объем преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится в 8 семестре.

### 7. 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.	Организационный этап.			
1.1.		Проведение собрания студентов.	2	Список студентов
1.2.		Выдача индивидуальных заданий на практику и направлений на практику.	2	Список студентов с номерами заданий
1.3.		Прохождение инструктажа по технике безопасности	4	Подписанный лист инструктажа
2.	Производственный этап			
2.1.		Детальное ознакомление с поставленными задачами профессиональной деятельности и научными подходами к их решению.	16	Технические заметки
2.2.		Уточнение темы ВКР и состава работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику.	4	Формулировка темы ВКР
2.3.		Выполнение необходимых научно-исследовательских работ по теме индивидуального задания (тема ВКР).	40	Технические заметки.
2.4.		Анализ и обобщение полученной информации. Оформление материалов по результатам работы.	96	Технические заметки.
2.5.		Написание отчета по практике	40	Отчет
2.6.		Зачёт по практике	12	Отметка в зачетной книжке
	<b>ИТОГО</b>		<b>216</b>	

### 8. 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 производственной (преддипломной) практики, задание на производственную (преддипломную) практику. Основная часть содержит описание выполнения индивидуального задания. Заключение подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по возможным направлениям развития решаемой задачи.

**9. 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.

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

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература		
1. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учеб. для немаш. спец. вузов / А.А. Чекма-рев.- М. : Абрис	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200810.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200810.html</a>
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	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222209943.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222209943.html</a>
3. Формальное представление электрических принципиальных схем для решения задач автоматизированного проектирования электронной аппаратуры [Электронный ресурс] :	2011	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0534.html">http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0534.html</a>



Учеб.пособие / Э.Н. Камышная, В.В. Маркелов, В.А. Соловьев. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана		
4. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс] : Учеб.пособие / В.Л. Конюх. - М. : Абрис	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200407.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200407.html</a>
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	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829806.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829806.html</a>
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	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0444.html">http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0444.html</a>
3. Дипломный проект от А до Я: Учеб.пособие. [Электронный ресурс] / Сапаров В. Е. - М. : СОЛОН-ПРЕСС	2009	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030778.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030778.html</a>

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/>

**11. Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения производственной (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 необходимо для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, НИИ.

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

