

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вятский государственный университет»  
(«ВятГУ»)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации  
РПП\_3-11.03.02.04\_2019\_106666  
Актуализировано: 20.05.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика № 1**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

тип практики

**Стационарная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	11.03.02 шифр
	Инфокоммуникационные технологии и системы связи наименование
Направленность (профиль)	3-11.03.02.04 шифр
	Сети и системы связи наименование
Формы обучения	Очная, Заочная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Харина Наталья Леонидовна

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Цели производственной практики: <ul style="list-style-type: none"><li>- закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении;</li><li>- знакомство с реальной практической работой предприятия отрасли инфокоммуникаций;</li><li>- изучение и анализ опыта организации на предприятии производственной и коммерческой деятельности;</li><li>- ознакомление с оборудованием инфокоммуникационных систем;</li><li>- получение начальных профессиональных навыков выполнения проектных, эксплуатационных и регламентных работ.</li></ul>
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"><li>- ознакомление с организационной и производственной структурой предприятия;</li><li>- изучение организации работы и особенностей производственных и вспомогательных подразделений предприятия, их взаимосвязи;</li><li>- изучение особенностей функционирования подразделений по проектированию и эксплуатации сетей связи, защиты информации;</li><li>- приобретение навыков соблюдения инструкций и правил техники безопасности на рабочих местах;</li><li>- усвоение должностных обязанностей и выполняемых работ инженерно-техническим персоналом;</li><li>- ознакомление с проектными, эксплуатационными и регламентными видами деятельности специалиста;</li><li>- ознакомление с типами инфокоммуникационных технологий и оборудования систем и сетей, используемых на предприятии;</li><li>- изучение оборудования и средств сетей связи и систем передачи информации, контрольно-измерительной аппаратуры;</li><li>- ознакомление с системами и устройствами обработки, хранения и распределения информации;</li><li>- ознакомление с метрологическим обеспечением, средствами измерения параметров оборудования и средств телекоммуникаций;</li><li>- изучение методов и технических средств защиты информации;</li><li>- приобретение начальных навыков исполнения профессиональных обязанностей инженерно-технического персонала;</li><li>- изучение основных разновидностей нормативной, правовой и технической документации.</li></ul>

### Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом.

В структуре образовательной программы Производственная практика входит в блок Б2 «Практики».

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах**

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа	Иные формы работ	Практическая подготовка	Форма промежуточной аттестации
			Часов	ЗЕТ				
Очная форма обучения	3	6	216	6	36	180	216	Зачет
Заочная форма обучения	4	12	216	6	36	180	216	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,  
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ПК-1**

Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
- нормативные документы в области систем коммутации; - основы технической эксплуатации и ремонта систем коммутации.	- читать электрические и монтажные схемы устройств коммутации; - организовать и осуществить проверку технического состояния систем коммутации.	- навыками измерения параметров подсистем коммутации; - умением осуществлять поиск и устранение неисправностей систем коммутации.

**Компетенция ПК-2**

Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы телекоммуникационного оборудования, проведения измерений параметров оборудования, каналов и трактов		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
- основные типы оборудования для ЦСП; - основные принципы технического обслуживания аппаратуры ЦСП; - принципы проверки технического состояния направляющих систем.	- определить техническое состояние ЦСП; - оценивать остаток ресурса направляющих систем; - решать задачи, связанные с эксплуатацией ЦСП.	- готовностью освоения аппаратуры ЦСП; - способностью проверки технического состояния аппаратуры ЦСП; - умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса направляющих систем.

**Компетенция ПК-3**

Способность осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
- факторы, влияющие на производительность сетевых устройств и сетевой инфраструктуры; - основные характеристики каналов и трактов, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам инфокоммуникационных систем.	- осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств для коррекции производительности сетевой инфраструктуры; - объяснять закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, влияние различных факторов на основные параметры каналов и трактов.	- готовностью оценивать производительность сетевых устройств; - способностью определить влияние различных факторов на основные параметры каналов и трактов.

### Компетенция ПК-6

Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и систем		
Знает	Умеет	Владеет
- принципы монтажа, наладки, настройки, регулировки, опытной проверки работоспособности, испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи; - виды и методы измерений, используемые на предприятии для определения и контроля основных параметров телекоммуникационного оборудования.	- выбирать и применять средства измерений параметров телекоммуникационного оборудования; - осуществлять отдельные виды монтажа, наладки, настройки, регулировки, опытной проверки работоспособности сооружений, средств и оборудования систем и сетей связи.	- готовностью к выполнению индивидуальных производственных заданий; - готовностью проводить измерения параметров цифровых систем передачи и оборудования сетей связи.

### Компетенция ПК-8

Способен осуществлять эксплуатацию коммутационных подсистем и сетевых платформ		
Знает	Умеет	Владеет
- принципы технической эксплуатации и обслуживания систем и сетей связи; - виды испытаний при сдаче в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования систем и сетей связи.	- ориентироваться в технической документации, используемой при эксплуатации систем и сетей связи; - использовать нормативную документацию по испытаниям систем и сетей связи.	- навыками чтения и изображения структурных и функциональных схем узлов и устройств сетей связи; - методами проверки технического состояния радиоэлектронных средств систем связи.

### Компетенция ПК-9

Способен обеспечить эксплуатацию и развитие сетей радиодоступа		
Знает	Умеет	Владеет
- типовые структуры и принципы функционирования абонентских и транспортных сетей радиодоступа.	- оценивать пропускную способность и помехоустойчивость систем радиодоступа.	- способностью проверки технического состояния средств систем радиодоступа.

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Техника безопасности работы на предприятии»</b>		<b>12.00</b>
1	Изучение общих правил техники безопасности на предприятии. Изучение положений, инструкций и правил техники безопасности	6.00
2	Изучение правил техники безопасности на конкретном рабочем месте, при работе с оборудованием и радиоизмерительными приборами	6.00
<b>Раздел 2 «Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия»</b>		<b>12.00</b>
1	Изучение организации работы конкретного подразделения, его взаимодействия с производственными и вспомогательными структурами предприятия	6.00
2	Усвоение должностных обязанностей и выполняемых работ инженерно-техническим персоналом. Ознакомление с проектными, эксплуатационными и регламентными видами инженерной деятельности.	6.00
<b>Раздел 3 «Работа над индивидуальным заданием на рабочих местах или в подразделениях»</b>		<b>188.00</b>
1	Ознакомление с информационным, инструментальным и методическим обеспечением производственных процессов подразделения.	10.00
2	Ознакомление с видами производственной деятельности по проектированию и эксплуатации инфокоммуникационных средств.	10.00
3	Ознакомление с методами планирования и выполнения мероприятий по созданию проектных решений в области сетей связи, систем передачи и средств защиты информации.	20.00
4	Ознакомление с метрологическим обеспечением, средствами измерения параметров оборудования и средств телекоммуникаций.	32.00
5	Изучение политики информационной безопасности на предприятии, применяемых методов и средств защиты информации.	32.00
6	Самостоятельное изучение документации, научно-технической информации, ресурсов из Интернет, необходимых для выполнения индивидуальных производственных заданий.	32.00
7	Подготовка отчета по производственной практике.	16.50
8	Контактная внеаудиторная работа	35.50

<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Техника безопасности работы на предприятии»</b>		<b>12.00</b>
1	Изучение общих правил техники безопасности на предприятии. Изучение положений, инструкций и правил техники безопасности	6.00
2	Изучение правил техники безопасности на конкретном рабочем месте, при работе с оборудованием и радиоизмерительными приборами	6.00
<b>Раздел 2 «Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия»</b>		<b>12.00</b>
1	Изучение организации работы конкретного подразделения, его взаимодействия с производственными и вспомогательными структурами предприятия	6.00
2	Усвоение должностных обязанностей и выполняемых работ инженерно-техническим персоналом. Ознакомление с проектными, эксплуатационными и регламентными видами инженерной деятельности.	6.00
<b>Раздел 3 «Работа над индивидуальным заданием на рабочих местах или в подразделениях»</b>		<b>188.00</b>
1	Ознакомление с информационным, инструментальным и методическим обеспечением производственных процессов подразделения.	10.00
2	Ознакомление с видами производственной деятельности по проектированию и эксплуатации инфокоммуникационных средств.	10.00
3	Ознакомление с методами планирования и выполнения мероприятий по созданию проектных решений в области сетей связи, систем передачи и средств защиты информации.	20.00
4	Ознакомление с метрологическим обеспечением, средствами измерения параметров оборудования и средств телекоммуникаций.	32.00
5	Изучение политики информационной безопасности на предприятии, применяемых методов и средств защиты информации.	32.00
6	Самостоятельное изучение документации, научно-технической информации, ресурсов из Интернет, необходимых для выполнения индивидуальных	32.00



	производственных заданий.	
7	Подготовка отчета по производственной практике.	16.50
8	Контактная внеаудиторная работа	35.50
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание программы практики используется для всех форм, сроков и технологий обучения в том числе при обучении по индивидуальному учебному плану.

#### **Формы отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является отчет по практике, оформленный в соответствии с методическими указаниями.

## Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература

- 1) Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие. - Челябинск : ЧГИК, 2016. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94839-537-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492739/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Чикалов, А. Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств : учебное пособие / А.Н. Чикалов. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. - 322 с. - ISBN 978-5-9912-0514-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457144/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Безопасность жизнедеятельности. Модуль «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности». - Благовещенск : АмГУ, 2014. - 81 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156437> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 4) Трухин, М. П. Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств : учебное пособие / М.П. Трухин. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. - 386 с. - ISBN 978-5-9912-0449-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457181/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 5) Корячко, В. П. Проектирование IP-систем : учебное пособие / В.П. Корячко. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 223 с. - ISBN 978-5-9912-0477-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457167/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 6) Основы проектирования цифровых радиорелейных линий связи / М.А. Быховский. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. - 334 с. - ISBN 978-5-9912-0309-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275125/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 7) Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем / А.В. Благодаров. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-9912-0307-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253059/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей : учебное пособие для вузов / Е.Б. Алексеев. - 2-е изд., испр. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 392 с. - ISBN 978-5-9912-0254-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252976/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

9) Мелихов, С. В. Введение в профиль «Системы мобильной связи» : учебное пособие / С.В. Мелихов. - Томск : ТУСУР, 2016. - 156 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480883/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

10) Райфельд, М. А. Системы и сети мобильной связи : учебное пособие / М.А. Райфельд, А.А. Спектор. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 96 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-3833-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575619/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

11) Петренко, Ю. А. Разработка радиотрафковBTS 4G-сетей мобильной связи : студенческая научная работа / Ю.А. Петренко. - Москва : б.и., 2019. - 86 с. : ил., табл., схем., граф. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596999/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

12) Современные методы обеспечения защиты информации : учебное пособие. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. - 112 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90965> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

1) Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, Г.В. Кондрашин, М.В. Рудановский. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 224 с. - (Организация и технология защиты информации). - Библиогр.: с. 192-193. - ISBN 978-5-9765-1274-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93351/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Скрипник, Д. А. Общие вопросы технической защиты информации / Д.А. Скрипник. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429070/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-11.03.02.04](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-11.03.02.04)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики в структурных подразделениях ВятГУ:

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
ПРОЕКТОР Aser PD527W
ПРОЕКТОР МУЛЬТИМЕД,RoverLite Zenith LS1500; LCD,800x600,1500Lm,400;1

При проведении практики в профильных организациях используются помещения профильной организации, а также находящиеся в них оборудование и технические средства обучения.

**Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=106666](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=106666)