

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан радиотехнического факультета

Ю.В. Покладова

29 октября 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика. Научно-исследовательская  
работа

*наименование и тип практики*

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация

бакалавр

*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2024 г.

Программа практики составлена  
на кафедре

«Радиотехника, телекоммуникации и защита  
информации»

факультета

радиотехнического

в соответствии с учебным  
планом по направлению  
подготовки (специальности)

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи»

профиль  
(программа / специализация)

«Телекоммуникации и облачные технологии»

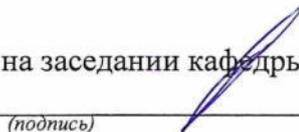
Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к.т.н.  
*(должность, ученое звание, степень)*

  
*(подпись)*

Елягин С.В.  
*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры  
Заведующий кафедрой  
*(должность)*

  
*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

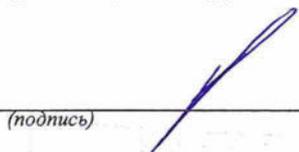
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

  
*(подпись)*

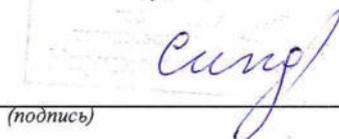
Елягин С.В.  
*(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

  
*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки  
29 октября 2024 г.

  
*(подпись)*

Синдюкова Е.С.  
*(Фамилия И. О.)*

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная			Заочная		
	Неделя	Час	З.е.	Неделя	Час	З.е.	Неделя	Час	З.е.
<b>Семестр</b>	<b>7</b>			-			-		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>	<b>-</b>								
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>171</b>								
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	<b>100</b>								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	<b>71</b>								
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Эк-замен, Зачет, Зачет с оценкой)</b>	<b>Зач. оц. 9</b>								
<b>Итого, часов</b>	<b>180</b>								
<b>Трудоемкость, з.е.</b>	<b>5</b>								

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» является закрепление навыков проведения самостоятельных научных исследований, которые являются логическим продолжением и развитием научных исследований, ранее выполнявшихся студентами в порядке участия в НИР выпускающей кафедры и других подразделений вуза, в работах конструкторско-технологических служб заводов, НИИ и других организаций, а также подбора, изучения, систематизации и обобщения результатов научно-технического и патентного поиска и результатов собственных теоретико-экспериментальных исследований.

Задачами практики являются:

- разработка принципиальные направления решения задач по теме выпускной работы;
- выполнить патентное исследование и анализ современного состояния вопроса по теме выпускной работы;
- на основе анализа вышеуказанных материалов окончательно сформулировать цель и задачи исследований по теме выпускной работы;
- разработать методику проведения экспериментальных исследований;
- изучить работу экспериментальных установок, аппаратуры и приборов; при необходимости разработать предложения по их усовершенствованию или замене их принципиально новыми;
- изучить методику работы с контрольно-измерительной аппаратурой;
- изучить методики обработки результатов экспериментальных исследований, в том числе и с помощью вычислительной техники;
- закрепить навыки самостоятельного технологического и конструкторского проектирования, предусмотренных заданием на выпускную работу, с применением современных методов автоматизации;
- выявить показатели и рассчитать технико-экономическую эффективность использования в промышленности результатов выполненных научных исследований;

- приобретение навыков самообразования и самосовершенствования, активизации научно-исследовательской деятельности бакалавров.

#### **4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения (при наличии): стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно по периоду проведения

Аннотация практики представлена в приложении А.

#### **5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,  
с указанием индикатора достижения компетенций

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<b>ПК-1</b>	Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	ИД-1 ПК-1 Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети
		ИД-2 ПК-1 Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети
		ИД-3 ПК-1 Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
<b>ПК-2</b>	Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	ИД-1 ПК-2 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи
		ИД-2 ПК-2 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используе-

		<p>мому на сети оборудованию и спутниковым решениям</p> <p>ИД-3 ПК-2 Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий</p>
<b>УК-7</b>	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7 Умеет выполнять комплекс физических упражнений
		ИД-3 УК-7 Имеет практический опыт занятий физической культурой

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б 2 Практики.

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<p><b>Раздел 1. Ознакомление с целями и задачами практики</b></p> <p>Организационное собрание: ознакомление с целями, задачами, содержанием, организационными формами преддипломной практики; инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального плана прохождения преддипломной практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике. Выбор и формулировка темы выпускной работы для подготовки и самостоятельного проведения исследований совместно с руководителем.</p> <p>Ознакомление с темами, актуальными для современного этапа развития конструирования и технологии электронных средств. По выбранной теме следует изучить соответствующую техническую литературу и опыт проведения научных исследований в УлГТУ и профильных предприятиях. Перечень тем преддипломной практики может быть дополнен темой, предложенной студентом. Для утверждения самостоятельно выбранной темы студент должен мотивировать ее выбор и представить примерный план написания отчета. При выборе темы следует руководствоваться ее актуальностью для кафедры или предприятия, на котором студент проходит практику, а также темой будущей выпускной работы.</p>
<p><b>Раздел 2. Планирование прохождения практики</b></p> <p>Изучение правил работы в научно-исследовательских лабораториях и внутреннего распорядка. Инструктаж на рабочем месте.</p> <p>Ознакомление с темами, актуальными для современного этапа развития конструирования и технологии электронных средств. Изучение соответствующей научной и технической литературы. Изучение требований к содержанию и оформлению отчета по практике. Разработка развернутого плана прохождения преддипломной практики.</p>
<p><b>Раздел 3. Приобретение профессиональных умений</b></p> <p>Изучение используемых в научно-исследовательских лабораториях экспериментальных</p>

установок, стендов, приборов и методик проведения экспериментальных исследований, используемых пакетов прикладных программ. Изучение результатов научных исследований, выполненных по тематике, близкой к теме диссертации. Сбор, систематизация и изучение научно-технической и патентной информации. Выполнение конструкторских разработок по усовершенствованию существующих экспериментальных установок и стендов или созданию новых.

#### **Раздел 4. Приобретение профессиональных навыков**

Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ. Разработка и апробация методик экспериментальных исследований. Проведение экспериментальных исследований. Изучение методик оценки технико-экономической эффективности использования в промышленности результатов научных исследований. Изучение вопросов, связанных с обеспечением безопасности и экологичности предлагаемых разработок.

#### **Раздел 4. Анализ результатов практики**

Анализ результатов практики. Систематизация собранного материала, оформление публикаций и докладов, заявок на изобретения (полезную модель), развернутого плана выпускной работы, сдача зачёта по практике.

### **8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

### **9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-3 ПК-1	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
3	УК-7	ИД-1 УК-7, ИД-2 УК-7, ИД-3 УК-7	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой

### **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

#### **Литература:**

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 224 с. - ISBN 978-5-507-47106-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL : <https://e.lanbook.com/book/328550> (дата обращения: 04.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Алексеев, В. П. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / В.

- П. Алексеев, Д. В. Озеркин. - Москва : ТУСУР, 2012. - 171 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4938> (дата обращения: 04.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 32 с. - ISBN 978-5-8114-1449-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212054> (дата обращения: 05.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" : электронный <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71188178/?ysclid=inc8351uek995431039>

#### Учебно-методическое обеспечение:

1. Васильев, К.К. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" [Электронный ресурс]: Методические рекомендации /К.К. Васильев, С.В. Елягин. УлГТУ, 2015 – 17 с. Режим доступа: [http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr\\_b.pdf](http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr_b.pdf)
2. Пуцев, А.Ю. Конфигурирование маршрутизаторов фирмы Cisco Systems: метод. указ. к лаб. работам по дисциплине "Системы коммутации" для студентов спец. 21040665 "Сети связи и системы коммутации" / сост. А. Ю. Пуцев. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 46 с.: ил

#### Ресурсы сети «Интернет»:

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Не требуется
3	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; OpenOffice

### 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Наименование специальных помещений и помеще-	Оснащенность специальных помеще-
---	--	----------------------------------

п/п	ний для самостоятельной работы	ний и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стулья, компьютеры, выход в Интернет

## Аннотация программы практики

Практика	«Производственная практика. Научно-исследовательская работа»
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Профиль / программа / специализация	«Телекоммуникации и облачные технологии»
Практика нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2, УК-7
Цель прохождения практики	Закрепление навыков проведения самостоятельных научных исследований, которые являются логическим продолжением и развитием научных исследований, ранее выполнявшихся студентами в порядке участия в НИР выпускающей кафедры и других подразделений вуза, в работах конструкторско-технологических служб заводов, НИИ и других организаций, а также подбора, изучения, систематизации и обобщения результатов научно-технического и патентного поиска и результатов собственных теоретико-экспериментальных исследований.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единицы, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан радиотехнического факультета

 Ю.В. Покладова

29 октября 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Учебная практика. Ознакомительная практика

*наименование и тип практики*

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация

бакалавр

*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2024 г.

Программа практики составлена  
на кафедре  
факультета

«Радиотехника, телекоммуникации и защита  
информации»  
радиотехнического

в соответствии с учебным  
планом по направлению  
подготовки (специальности)

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи»

профиль  
(программа / специализация)

«Телекоммуникации и облачные технологии»

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой,  
доцент, д.т.н.  
*(должность, ученое звание, степень)*

*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры  
Заведующий кафедрой  
*(должность)*

*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

*(подпись)*

Елягин С.В.  
*(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки  
29 октября 2024 г.

*(подпись)*

Синдюкова Е.С.  
*(Фамилия И. О.)*

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная		
	2									
<b>Семестр</b>	<b>2</b>									
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>										
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>99</b>									
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	<b>70</b>									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	<b>29</b>									
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)</b>	<b>Зач. оц. 9</b>									
<b>Итого, часов</b>	<b>108</b>									
<b>Трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>									

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение ознакомительной практики осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями ознакомительной практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении предыдущих дисциплин;
- получение представления о структуре и принципах функционирования телекоммуникационного предприятия (ТП), его месте в социальной инфраструктуре и выполняемых им задачах;
- ознакомление с профессией инженера в области телекоммуникаций.

Задачами ознакомительной практики являются:

- изучение структуры и организации производства предприятия связи;
- овладение навыками работы с современным оборудованием и аппаратно-программными комплексами;
- получение навыков работы с современными измерительными комплексами, связанной аппаратурой, программным обеспечением;
- ознакомление с организацией и выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- освоение принципов участия в выполнении современных исследований в профессиональном коллективе;
- сбор необходимых материалов для написания отчетов по практикам

## 4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная

Способ проведения (при наличии): стационарная

Форма проведения: дискретно по видам практик

Аннотация практики представлена в приложении А.

**5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2 Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

<b>УК-3</b>	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 УК-3 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 УК-3 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 УК-3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
<b>УК-5</b>	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5 Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
<b>УК-10</b>	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10 Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения
		ИД-2 УК-10 Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство
		ИД-3 УК-10 Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б 2 Практики.

(Обязательной части; Части, формируемой участниками -образовательных отношений)

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики</b>
1.1 Общая безопасность при проведении электромонтажных работ 1.2 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях сборки, электрического монтажа, проведение контрольно-измерительных работ и работы на компьютере.
<b>Раздел 2. Технология проведения первичных работ на производстве</b>
2.1. Экскурсии по предприятию (цеху), посещения управлений и служб предприятия. 2.2. Установочные лекции, отражающие структуру и принципы функционирования телекоммуникационного предприятия (ТП). 2.3. Методы использования измерительных приборов широкого применения (осциллографов, генераторов, вольтметров переменного тока, частотомеров, измерителей АЧХ) для проверки правильности функционирования РЭА и КТ. 2.4. Приобретение навыков работы на компьютере для оформления технической документации, использования специальных программ для моделирования и виртуального исследования телекоммуникационных устройств.
<b>Раздел 3. Приобретение первичных профессиональных навыков</b>
3.1. Перспективные технологии, используемые на предприятии. 3.2. Основные принципы работы сетевого оборудования. 3.3. Процедуры контроля и измерения основных параметров в сетях связи.

## 8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения ознакомительной практики, обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Практические задания, письменный отчет, зачет
		ИД-2 УК-1	
		ИД-3 УК-1	
2.	УК-2	ИД-1 УК-2	Практические задания, письменный отчет, зачет
		ИД-2 УК-2	
		ИД-3 УК-2	
3.	УК-3	ИД-1 УК-3	Практические задания, письменный отчет, зачет
		ИД-2 УК-3	
		ИД-3 УК-3	
4.	УК-4	ИД-1 УК-4	Практические задания, письменный отчет, зачет
		ИД-2 УК-4	
		ИД-3 УК-4	
5.	УК-5	ИД-1 УК-5	Практические задания, письменный отчет,

		ИД-2 УК-5	зачет
		ИД-3 УК-5	
6.	УК-10	ИД-1 УК-10	Практические задания, письменный отчет, зачет
		ИД-2 УК-10	
		ИД-3 УК-10	

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Литература:

1. Пуговкин, Алексей Викторович. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пуговкин А. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). - Электрон. текст. дан. и прогр. - Томск: Эль Контент, 2014. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-4332-0148-4 URL: [https://e.lanbook.com/book/110365#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/110365#book_name)

2. Украинцев, Юрий Дмитриевич. История связи и перспективы развития телекоммуникаций: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 21040665 "Сети связи и системы коммуникации" / Украинцев Ю. Д., Цветов М. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 126 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0432-2

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Васильев, К.К. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" [Электронный ресурс]: Методические рекомендации /К.К. Васильев, С.В. Елягин. УлГТУ, 2015 – 17 с. Режим доступа: [http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr\\_b.pdf](http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr_b.pdf)

### Ресурсы сети «Интернет»:

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; OpenOffice

## 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стулья, компьютеры, выход в Интернет

## Аннотация программы практики

Практика	Ознакомительная
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».
Профиль / программа / специализация	Телекоммуникации и облачные технологии
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-10
Цель прохождения практики	Знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.
Общая трудоемкость практики	3 зачетных единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан радиотехнического факультета

Ю.В. Покладова  
Ю.В. Покладова  
29 октября 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика. Преддипломная практика  
*наименование и тип практики*

Уровень образования высшее образование – бакалавриат  
*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация бакалавр  
*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2024 г.

Программа практики составлена  
на кафедре

«Радиотехника, телекоммуникации и защита  
информации»

факультета

радиотехнического

в соответствии с учебным  
планом по направлению  
подготовки (специальности)

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи»

профиль  
(программа / специализация)

«Телекоммуникации и облачные технологии»

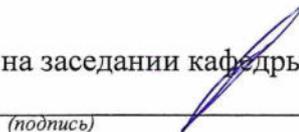
Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к.т.н.  
*(должность, ученое звание, степень)*

  
*(подпись)*

Елягин С.В.  
*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры  
Заведующий кафедрой  
*(должность)*

  
*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

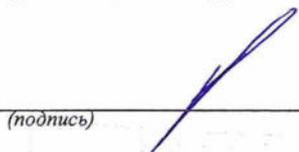
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

  
*(подпись)*

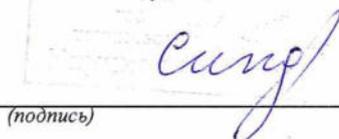
Елягин С.В.  
*(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

  
*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки  
29 октября 2024 г.

  
*(подпись)*

Синдюкова Е.С.  
*(Фамилия И. О.)*

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная			Заочная		
	Неделя	Семестр	Итого	Неделя	Семестр	Итого	Неделя	Семестр	Итого
<b>Семестр</b>		<b>8</b>							
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>		<b>-</b>							
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>		<b>207</b>							
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями		<b>180</b>							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза		<b>27</b>							
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Эк-замен, Зачет, Зачет с оценкой)</b>		<b>Зач. оц. 9</b>							
<b>Итого, часов</b>		<b>216</b>							
<b>Трудоемкость, з.е.</b>		<b>6</b>							

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями практики «Производственная практика. Преддипломная практика» систематизация, закрепление и расширение полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний, а также оценка подготовленности студентов к самостоятельной и эффективной работе в условиях научно-технического прогресса, экономического и культурного развития общества.

Задачами практики являются:

- разработка принципиальные направления решения задач по теме выпускной работы;
- выполнить патентное исследование и анализ современного состояния вопроса по теме выпускной работы;
- на основе анализа вышеуказанных материалов окончательно сформулировать цель и задачи исследований по теме выпускной работы;
- разработать методику проведения экспериментальных исследований;
- изучить работу экспериментальных установок, аппаратуры и приборов; при необходимости разработать предложения по их усовершенствованию или замене их принципиально новыми;
- изучить методику работы с контрольно-измерительной аппаратурой;
- изучить методики обработки результатов экспериментальных исследований, в том числе и с помощью вычислительной техники;
- закрепить навыки самостоятельного технологического и конструкторского проектирования, предусмотренных заданием на выпускную работу, с применением современных методов автоматизации;
- выявить показатели и рассчитать технико-экономическую эффективность использования в промышленности результатов выполненных научных исследований;
- приобретение навыков самообразования и самосовершенствования, активизации научно-исследовательской деятельности бакалавров.

#### 4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения (при наличии): стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно по видам практик

Аннотация практики представлена в приложении А.

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,  
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6 Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6 Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
<b>УК-9</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики
		ИД-2 УК-9 Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели
		ИД-3 УК-9 Владеет навыками применения экономических инструментов в различных областях жизнедеятельности
<b>ОПК-1</b>	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИД-1 ОПК-1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
		ИД-2 ОПК-1 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
		ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
<b>ОПК-2</b>	Способен самостоя-	ИД-1 ОПК-2

	тельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-2 ОПК-2 Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки ИД-3 ОПК-2 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
<b>ОПК-3</b>	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	ИД-1 ОПК-3 Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
		ИД-2 ОПК-3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники
		ИД-2 ОПК-3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности
<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
		ИД-2 ОПК-4 Знает базовые принципы функционирования информационных систем, инструментальные среды, современные системные программные средства для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК-4 Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
<b>ОПК-5</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 ОПК-5 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения
		ИД-2 ОПК-5 Владеет навыками разработки программ с использованием современных компьютерных технологий
		ИД-3 ОПК-5 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные

		приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
--	--	--

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Обязательной части блока Б 2 Практики.

(Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений)

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с целями и задачами практики</b>
<p>1.1 Организационное собрание: ознакомление с целями, задачами, содержанием, организационными формами преддипломной практики; инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального плана прохождения преддипломной практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике. Выбор и формулировка темы ВКР для подготовки и самостоятельно-го проведения исследований совместно с руководителем.</p> <p>1.2 Ознакомление с темами, актуальными для современного этапа развития инфокоммуникационных систем и сетей. По заданной теме следует изучить соответствующую техническую литературу и опыт проведения научных исследований в УлГТУ и профильных предприятиях.</p>
<b>Раздел 2. Планирование прохождения практики</b>
<p>2.1. Изучение правил работы в научно-исследовательских лабораториях и правил внутреннего распорядка. Инструктаж на рабочем месте.</p> <p>2.2. Ознакомление с темами, актуальными для современного этапа развития инфокоммуникационных систем и сетей. Изучение соответствующей научной и технической литературы. Изучение требований к содержанию и оформлению отчета по практике. Разработка развернутого плана прохождения преддипломной практики.</p>
<b>Раздел 3. Приобретение профессиональных умений</b>
<p>3.1. Изучение используемых в научно-исследовательских лабораториях экспериментальных установок, стендов, приборов и методик проведения экспериментальных исследований, используемых пакетов прикладных программ. Изучение результатов научных исследований, выполненных по тематике, близкой к теме ВКР. Сбор, систематизация и изучение научно-технической и патентной информации. Выполнение технологических разработок по усовершенствованию существующих экспериментальных установок и стендов или созданию новых.</p>
<b>Раздел 4. Приобретение профессиональных навыков</b>
<p>4.1. Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ. Разработка и апробация методик экспериментальных исследований. Проведение экспериментальных исследований. Изучение методик оценки технико-экономической эффективности использования в промышленности результатов научных исследований. Изучение вопросов, связанных с обеспечением безопасности и экологичности предлагаемых разработок.</p>
<b>Раздел 5. Приобретение профессиональных навыков</b>
<p>5.1. Анализ результатов практики. Систематизация собранного материала, оформление публикаций и докладов, заявок на изобретения (полезную модель), развернутого</p>

плана ВКР, сдача зачёта по практике.

## 8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-6	ИД-1 УК-6, ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
2	УК-9	ИД-1 УК-9, ИД-2 УК-9, ИД-3 УК-9	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
3	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
4	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
5	ОПК-3	ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
6	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
7	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5, ИД-2 ОПК-5, ИД-3 ОПК-5	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Литература:

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 224 с. - ISBN 978-5-507-47106-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL : <https://e.lanbook.com/book/328550> (дата обращения: 04.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Алексеев, В. П. Основы научных исследований и патентоведение : учебное пособие / В. П. Алексеев, Д. В. Озеркин. - Москва : ТУСУР, 2012. - 171 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4938> (дата обращения: 04.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ :

учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 32 с. - ISBN 978-5-8114-1449-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212054> (дата обращения: 05.10.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" : электронный <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71188178/?ysclid=Inc8351uek995431039>

#### Учебно-методическое обеспечение:

1. Васильев, К.К. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" [Электронный ресурс]: Методические рекомендации /К.К. Васильев, С.В. Елягин. УлГТУ, 2015 – 17 с. Режим доступа: [http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr\\_b.pdf](http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr_b.pdf)
2. Пуцев, А.Ю. Конфигурирование маршрутизаторов фирмы Cisco Systems: метод. указ. к лаб. работам по дисциплине "Системы коммутации" для студентов спец. 21040665 "Сети связи и системы коммутации" / сост. А. Ю. Пуцев. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 46 с.: ил

#### Ресурсы сети «Интернет»:

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНиПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigru>

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Не требуется
3	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; OpenOffice

### 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения практических	Учебная мебель: столы, стулья для

	ских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стулья, компьютеры, выход в Интернет

## Аннотация программы практики

Практика	«Производственная практика. Преддипломная практика»
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Профиль / программа / специализация	«Телекоммуникации и облачные технологии»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-6, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
Цель прохождения практики	Систематизация, закрепление и расширение полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний, а также оценка подготовленности студентов к самостоятельной и эффективной работе в условиях научно-технического прогресса, экономического и культурного развития общества.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетных единицы, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан радиотехнического факультета

 Ю.В. Покладова

29 октября 2024 г.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика. Технологическая  
(проектно-технологическая) практика

*наименование и тип практики*

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация

бакалавр

*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2024 г.

Программа практики составлена  
на кафедре  
факультета

«Радиотехника, телекоммуникации и защита  
информации»  
радиотехнического

в соответствии с учебным  
планом по направлению  
подготовки (специальности)

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи»

профиль  
(программа / специализация)

«Телекоммуникации и облачные технологии»

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой,  
доцент, д.т.н.  
*(должность, ученое звание, степень)*

*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры  
Заведующий кафедрой  
*(должность)*

*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

*(подпись)*

Елягин С.В.  
*(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП  
29 октября 2024 г.

*(подпись)*

Дементьев В.Е.  
*(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки  
29 октября 2024 г.

*(подпись)*

Синдюкова Е.С.  
*(Фамилия И. О.)*

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
	4	6								
<b>Семестр</b>	<b>4</b>	<b>6</b>								
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>										
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>99</b>	<b>99</b>								
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	<b>70</b>	<b>70</b>								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	<b>29</b>	<b>29</b>								
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)</b>	<b>Зач. оц. 9</b>	<b>Зач. оц. 9</b>								
<b>Итого, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>								
<b>Трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>								

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение технологической (проектно -технологической) практики осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями технологической (проектно -технологической) практики является

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин;
- изучение структуры и принципов функционирования телекоммуникационного предприятия (ТП), его место в социальной инфраструктуре и выполняемых им задачах;
- изучение профессии инженера в области телекоммуникаций.

Задачами технологической (проектно -технологической) практики являются:

Освоение студентами принципов ведения технологической документации, закрепление и углубление полученных теоретических знаний по изучаемым дисциплинам, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение структуры и организации производства предприятия связи;
- овладение навыками работы с современным оборудованием и аппаратно-программными комплексами;
- получение навыков работы с современными измерительными комплексами, связной аппаратурой, программным обеспечением;
- ознакомление с организацией и выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- освоение принципов участия в выполнении современных исследований в профессиональном коллективе;
- сбор необходимых материалов для написания отчетов по практикам;

- изучение технической документации на устройства, методик расчетов устройств и систем, пакетов программ и баз данных, относящихся к теме выпускной квалификационной работы, методов сборки, регулировки и отладки устройств, методик проведения испытаний, вопросов экономики и организации производства, мероприятий по охране труда и экологии, подбор, систематизация и анализ научно-технической литературы, патентов и документации, проведение необходимых экспериментальных исследований и макетирование отдельных узлов.

#### **4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая)

Способ проведения (при наличии): стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно по видам практик

Аннотация практики представлена в приложении А.

#### **5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,  
с указанием индикатора достижения компетенций

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 УК-8 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8 Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8 Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<b>ПК-2</b>	Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных	ИД-1 ПК-2 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы

	подсистем и сетевых платформ	спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи
		ИД-2 ПК-2 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям
		ИД-3 ПК-2 Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий
<b>ПК-3</b>	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ИД-1 ПК-3 Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети
		ИД-1 ПК-3 Умеет использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий

		ИД-1 ПК-3 Владеет навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя
--	--	--

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 2 Практики.

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики</b>
1.1 Общая безопасность при проведении электромонтажных работ 1.2 Правила техники безопасности и охраны труда на типовых операциях сборки, электрического монтажа, проведение контрольно-измерительных работ и работы на компьютере.
<b>Раздел 2. Технология проведения первичных работ на производстве</b>
2.1. Экскурсии по предприятию (цеху), посещения управлений и служб предприятия . 2.2. Установочные лекции, отражающие структуру и принципы функционирования телекоммуникационного предприятия (ТП). 2.3. Методы использования измерительных приборов широкого применения (осциллографов, генераторов, вольтметров переменного тока, частотомеров, измерителей АЧХ) для проверки правильности функционирования РЭА и КТ. 2.4. Приобретение навыков работы на компьютере для оформления технической документации, использования специальных программ для моделирования и виртуального исследования телекоммуникационных устройств.
<b>Раздел 3. Приобретение первичных профессиональных навыков</b>
3.1. Перспективные технологии, используемые на предприятии. 3.2. Основные принципы работы сетевого оборудования. 3.3. Процедуры контроля и измерения основных параметров в сетях связи.

## 8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

## Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-8	ИД-1 УК-8	Письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-8	
		ИД-3 УК-8	
2.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-2	
		ИД-3 ПК-2	
3.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-3	
		ИД-3 ПК-3	

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### Литература:

1. Пуговкин, Алексей Викторович. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пуговкин А. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). - Электрон. текст. дан. и прогр. - Томск: Эль Контент, 2014. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-4332-0148-4 URL: [https://e.lanbook.com/book/110365#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/110365#book_name)

2. Гольдштейн, Борис Соломонович. Сети связи пост-NGN / Гольдштейн Б. С., Кучерявый А. Е. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013. - 159 с.: ил. - ISBN 978-5-9775-0900-8

#### Учебно-методическое обеспечение:

1. Пуцев, А.Ю. Конфигурирование маршрутизаторов фирмы Cisco Systems: метод. указ. к лаб. работам по дисциплине "Системы коммутации" для студентов спец. 21040665 "Сети связи и системы коммутации" / сост. А. Ю. Пуцев. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 46 с.: ил

#### Ресурсы сети «Интернет»:

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigru.ru>

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)

1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 217 (3 к.) для проведения лабораторных занятий	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; OpenOffice
4	Помещения для самостоятельной работы ауд. 210 (3 к.)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; OpenOffice

## 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*[Необходимо указать конкретную аудиторию и (или) минимальный набор оборудования в ней (НЕЛЬЗЯ УКАЗЫВАТЬ МТО ПРЕДПРИЯТИЯ).]*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Специализированная лаборатория № 217 (3 к.) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютеры. Аудитория, оснащенная специализированными лабораторными стендами
3	Помещения для самостоятельной работы ауд. 210 (3 к.)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

## Аннотация программы практики

Практика	Технологическая (проектно-технологическая)
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».
Профиль / программа / специализация	Телекоммуникации и облачные технологии
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-8, ПК-2, ПК-3
Цель прохождения практики	Изучение основ будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.
Общая трудоемкость практики	6 зачетных единиц, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой