МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Беспроводные компьютерные сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Учебный план 11.03.03_23_00.plx
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н, доцент, Шибанов Владимир Александрович

Рабочая программа дисциплины
Беспроводные компьютерные сети

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 928)

составлена на основании учебного плана:
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 05.05.2023 г. № 6
Срок действия программы: 20232024 уч.г.
Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков использования беспроводных сетей для выполнения работ по обслуживанию сетевых устройств информационно-коммуникационной сети

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Распределенные информационные системы
2.1.2	Распределенные информационные системы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Программирование сетевых устройств в ОС Linux
2.2.2	Программно-конфигурируемые сети
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Программирование сетевых устройств в ОС Linux
2.2.8	Программно-конфигурируемые сети

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной систем

ПК-5.1. Проводит анализ и выявляет основные причины сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационной систем, выявляет и устраняет сложные инциденты

Знать
Основные технологии беспроводных компьютерных сетей
Уметь
Обслуживать беспроводные сетевые устройства информационно-коммуникационной систем
Владеть
Навыками работы с устройствами беспроводных компьютерных сетей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает основы построения и принципы функционирования беспроводных сетей компьютерных сетей.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Проектировать и развертывать беспроводные сети
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Настройки и выбора характеристик устройств беспроводной сети

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия беспроводных сетей					
1.1	Основные понятия сетей Wi-Fi /Тема/	6	0			
1.2	Сети Wi-Fi. Основные устройства беспроводных сетей /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.3	Сети Wi-Fi. Основные устройства беспроводной сети /Ср/	6	14		Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 2. Канальный уровень сетей Wi-Fi					
2.1	Канальный уровень беспроводной сети /Тема/	6	0			
2.2	Архитектура IEEE 802.11. Функция распределенной координации. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	

2.3	Фуекция точечной координации. Функция гибридной координации. Реализация QoS в беспроводных сетях Wi-Fi /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.4	Создание беспроводной сети в инфраструктурном режиме /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.5	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	6	12		Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.6	Формат кадра IEEE 802.11. Пассивное и активное сканирование. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 3. Физический уровень сетей Wi-Fi					
3.1	Физический уровень сетей Wi-Fi /Тема/	6	0			
3.2	Методы модуляции DSSS и OFDM. Спецификации IEEE 802 a, b, g /Лек/	6	2			
3.3	Спецификации IEEE 802.11 n, ac, ax, be, bn /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.4	Исследование влияния дальности на производительность беспроводной сети /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.5	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	6	17		Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 4. Безопасность беспроводных сетей Wi-Fi					
4.1	Безопасность беспроводных сетей Wi-Fi /Тема/	6	0			
4.2	Безопасность беспроводных сетей Wi-Fi /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.3	Настройка параметров безопасности беспроводных сетей Wi-Fi /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.4	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	6	12		Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 5. Проектирование и развертывание беспроводных сетей Wi-Fi					
5.1	Проектирование т развертывание беспроводной сети /Тема/	6	0			
5.2	Проектирование и развертывание беспроводной сети /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	
5.3	Расчет беспроводной линии связи /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1	
5.4	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	6	12		Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 6. Промежуточный контроль					
6.1	Промежуточный контроль /Тема/	6	0			
6.2	Иная контактная работа /ИКР/	6	0,25			
6.3	Зачет /Зачёт/	6	8,75			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Основы сетей передачи данных	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 219 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73702.html
Л1.2	Пролетарский А. В., Баскаков И. В., Чирков Д. Н., Федотов Р. А., Бобков А. В., Платонов В. А.	Беспроводные сети Wi-Fi : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 284 с.	978-5-4497-0305-7, http://www.iprbookshop.ru/89422.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Баринов В.В., Благодаров А.В., Богданова Е.А., Пылькин А.Н., Скуднев Д.М.	Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK : учеб. пособие для вузов	М.: Горячая линия - Телеком, 2017, 216с.	978-5-9912-0287-9, 1

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР — **05.11.26** 14:51 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР — **05.11.26** 14:51 (MSK) — Простая подпись