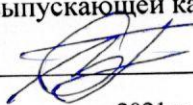


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
 В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
 Зав. выпускающей кафедры



 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по РОПиМД



 А.В. Корячко
 2021 г.

Компьютерные сети и телекоммуникации
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронные вычислительные машины**
 Учебный план 02.03.03_21_00.plx
 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Бабаев Сергей Игоревич



Рабочая программа дисциплины

Компьютерные сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2021 протокол № 5.

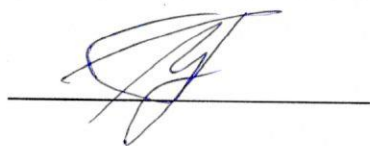
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от 20 05 2021 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кадр. Костров Б.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

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

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Компьютерные сети и телекоммуникации» является формирование у будущих специалистов глубоких теоретических знаний в области теории вычислительных сетей и систем телекоммуникации.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1) Получение системы знаний о предмете, методах и алгоритмах, применяемых в области компьютерных сетей и телекоммуникационных технологий.
1.4	2) Получение знаний о структуре и архитектуре современных проводных и беспроводных сетей и систем телекоммуникации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математическая логика
2.1.2	Сети и телекоммуникации
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Учебная практика
2.1.5	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем
2.1.6	Ознакомительная практика
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Визуальное программирование
2.2.2	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.3	Операционные системы и оболочки
2.2.4	Функциональное программирование
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Программирование клиентских приложений
2.2.8	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	
ОПК-2.1. Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-2.2. Применяет современный математический аппарат, связанный с разработкой и реализацией программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-3: Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	
ОПК-3.1. Применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-3.2. Демонстрирует знание современного состояния информационных технологий, применяемых при создании программных продуктов и комплексов	

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства

ОПК-5.1. Производит установку программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-5.2. Участвует в сопровождении программного обеспечения для информационных систем и баз данных

Знать
Уметь
Владеть

ОПК-5.3. Обеспечивает стабильную работу программного обеспечения информационных систем и баз данных

Знать
Уметь
Владеть

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение					
1.1	Введение /Тема/	5	0			
1.2	Введение /Лек/	5	1		Л1.1 Л1.2	
1.3	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы. /Ср/	5	7			
	Раздел 2. Адресация в сетях					
2.1	Адресация в сетях /Тема/	5	0			
2.2	Адресация в сетях /Лек/	5	3		Л1.1 Л1.2 Э1	
2.3	Классовая IP адресация Бесклассовая адресация IPv6 /Пр/	5	3		Л1.3	
2.4	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы. /Ср/	5	7			
	Раздел 3. Технологии канального уровня					
3.1	Технологии канального уровня /Тема/	5	0			
3.2	Технологии канального уровня /Лек/	5	4		Л1.1	
3.3	Способы монтажа различных кабельных соединений /Пр/	5	4		Л1.3	
3.4	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы. Изучение стандартов IEEE 802 /Ср/	5	7			
	Раздел 4. Технологии коммутации					
4.1	Технологии коммутации /Тема/	5	0			
4.2	Технологии коммутации /Лек/	5	4			

4.3	Расчет параметров работы STP. Реализация VLAN /Пр/	5	4		Л1.3 Л1.4	
4.4	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы. Изучение частных случаев реализации VLAN, STP /Ср/	5	7			
Раздел 5. Технологии маршрутизации						
5.1	Технологии маршрутизации /Тема/	5	0			
5.2	Технологии маршрутизации /Лек/	5	4		Л1.5	
5.3	Настройка сегмента сети под управлением протоколов RIP и EGRP Настройка сегмента сети под управлением протоколов OSPF и BGP /Пр/	5	5		Л1.3	
5.4	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы. Изучение протоколов HSRP, FSRP /Ср/	5	7			
Раздел 6. Глобальные сети						
6.1	Глобальные сети /Тема/	5	0			
6.2	Глобальные сети /Лек/	5	4		Л1.5 Э2	
6.3	Сети ATM Сети Frame relay /Пр/	5	4		Л1.3	
6.4	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы. Современные технологии глобальных сетей /Ср/	5	8			
Раздел 7. Беспроводные сети						
7.1	Беспроводные сети /Тема/	5	0			
7.2	Беспроводные сети /Лек/	5	4		Л1.5 Э2	
7.3	Настройка различных режимов WiFi Ознакомление с коммутационным оборудованием беспроводных сетей /Пр/	5	4		Л1.3	
7.4	Изучение конспекта лекций. Изучение литературы /Ср/	5	8			
Раздел 8. Промежуточная аттестация						
8.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			
8.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,25			
8.3	Зачет /Зачёт/	5	8,75			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Компьютерные сети и телекоммуникации»).

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	Пржегорлинский В.Н., Бабаев С.И., Калинкина Т.И.	Компьютерные сети. Ч.1. Основы сетевых технологий : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elibrs.ru/ebs/download/936
Л1.2	Ручкин В.Н., Фулин В.А.	Архитектура компьютерных сетей : Учеб.пособие	М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2008, 238с.	978-5-86404-221-2, 1
Л1.3	Пржегорлинский В.Н., Бабаев С.И., Калинкина Т.И.	Компьютерные сети : метод. указ к лаб. работам	Рязань, 2015, 80с.	, 1
Л1.4	Бабаев С.И., Никифоров М.Б.	Компьютерные сети. Лабораторный практикум : учеб. пособие	М.: КУРС, 2018, 160с.	978-5-907064-13-3, 1
Л1.5	Бабаев С.И., Костров Б.В., Никифоров М.Б.	Глобальные и беспроводные сети : учеб.	Москва: КУРС, 2019, 160с.	978-5-907064-23-2, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс]/ Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 405 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52208.html .— ЭБС «IPRbooks»
Э2	Лиманова Н.И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лиманова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 197 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75368.html .— ЭБС «IPRbooks»

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
LibreOffice	Свободное ПО
Cisco Packet Tracer	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Компьютерные сети и телекоммуникации").