

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
Проректор по УР
А.В. Корячко

**Технологии, стандарты и протоколы вычислительных
сетей**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	09.03.01_23_00.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	16	16	32	32	48	48
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,25	0,25	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	80,25	80,25	130,6	130,6
Контактная работа	50,35	50,35	80,25	80,25	130,6	130,6
Сам. работа	85	85	19	19	104	104
Часы на контроль	44,65	44,65	8,75	8,75	53,4	53,4
Итого	180	180	108	108	288	288

г. Рязань

Программу составил(и):

доц., Бабаев Сергей Игоревич

Рабочая программа дисциплины

Технологии, стандарты и протоколы вычислительных сетей

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.06.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

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

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Технологии, стандарты и протоколы вычислительных сетей» является формирование у будущих специалистов глубоких теоретических знаний в области теории вычислительных сетей и систем телекоммуникации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория систем и системного анализа
2.1.2	Веб-программирование
2.1.3	Проектирование интернет-приложений
2.1.4	Технологии инжиниринга геоинформационных процессов и систем
2.1.5	Технологии инжиниринга программируемых логических интегральных схем
2.1.6	Анализ и формализация требований
2.1.7	Разработка инженерной документации
2.1.8	Разработка технической документации в профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	CASE-технологии инжиниринга
2.2.2	Web-технологии
2.2.3	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования
2.2.4	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.5	Обеспечение качества и надежности программных систем
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Мультимедийные технологии
2.2.10	Моделирование
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять контроль использования и планирование модернизации сетевых устройств и программного обеспечения	
ПК-1.1. Контролирует использование сетевых устройств и программного обеспечения	
Знать методы и способы контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения Уметь контролировать использование сетевых устройств и программного обеспечения Владеть навыками контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения	
ПК-1.2. Планирует модернизацию сетевых устройств	
Знать особенности модернизации сетевых устройств Уметь планировать модернизацию сетевых устройств Владеть навыками планирования модернизации сетевых устройств	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE; принципы функционирования сетевых аппаратных средств; архитектуру сетевых аппаратных средств; стратегию развития организации; модели управления сетью; модель открытых сетевых вычислений; инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств.
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами; использовать современные измерительные приборы и программное обеспечение; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; анализировать корреляции различных параметров при изменениях производительности; применять современные инфокоммуникационные технологии; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий; получать информацию о новых сетевых стандартах; обновлять информацию о новых сетевых стандартах.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы; контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы с применением утилит операционных систем; анализа параметров производительности администрируемой сети за установленный период (сутки, неделя, месяц, квартал, год); сравнения параметров производительности администрируемой сети за установленный период (сутки, неделя, месяц, квартал, год); составления отчетов о производительности администрируемой сети; сбора данных о потребностях пользователей сетевой системы; анализа потребностей пользователей сетевой системы; прогнозирования сроков модернизации сетевых устройств; конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств.

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	Основы компьютерных сетей /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.2	Проблемы распределенной обработки данных. Сравнительная характеристика сетей различных типов. Характеристики современных сетей. Обзор сетевых средств на примере ведущих производителей сетевого оборудования /Лек/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.4	Изучение литературы /Ср/	5	3	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.5	Основы организации и функционирования сетей /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.6	Сетевые стандарты и протоколы уровней OSI-модели. Функции уровней управления сетью /Лек/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.5Л2.2 Л2.8	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.7	Изучение конспекта лекций /Ср/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.5Л2.2 Л2.8	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.8	Изучение литературы /Ср/	5	3	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.5Л2.2 Л2.8 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 2. Адресация в сетях					
2.1	Адресация в сетях /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен

2.2	Виды адресов. IP-адресация. MAC адрес. Проблемы адресации в глобальных сетях. Трансляция адресов. IPv6 адресация /Лек/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.3Л2.6	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
2.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	5	3	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.3Л2.6	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
2.4	Изучение литературы /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.3Л2.6 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
2.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
2.6	Классовая IP адресация /Пр/	5	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
2.7	Бесклассовая адресация /Пр/	5	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
2.8	IPv6 /Пр/	5	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
	Раздел 3. Технологии канального уровня					
3.1	Технологии канального уровня /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.2	Общие сведения о передаче данных на канальном уровне. Стандарты IEEE 802. Семейство технологий Ethernet: 10BASE, 100BASE, 1000BASE, 10Gigabit Ethernet, 40/100Gbit Ethernet; Технология Token ring и FDDI /Лек/	5	10	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2Л2.4 Л2.8	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	5	5	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2Л2.4 Л2.8	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.4	Изучение литературы /Ср/	5	10	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2Л2.4 Л2.8 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.6	Изучение различных кабельных линий /Пр/	5	10	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
3.7	Изучение стандартов IEEE 802 /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л2.4 Л2.8	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 4. Технологии коммутации					
4.1	Технологии коммутации /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен

4.2	Коммутаторы и мосты. Классификация и принципы работы коммутаторов. Виртуальные локальные сети и стандарт IEEE 802.1Q, магистральные протоколы VLAN, Протокол STP. Протоколы обнаружения окружения /Лек/	5	12	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2Л2.3 Л2.9	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2Л2.3 Л2.9	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.4	Изучение литературы /Ср/	5	12	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2Л2.3 Л2.9 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.6	Расчет параметров работы STP /Пр/	6	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
4.7	Изучение методических указаний к лабораторным работам /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.8	Реализация VLAN /Лаб/	6	8	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л3.1 Л3.2	Отчет по лабораторной работе
4.9	Изучение частных случаев реализации VLAN /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л2.3 Л2.9 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.10	Изучение частных случаев реализации STP /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л2.3 Л2.9 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Экзамен
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,35	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Экзамен
5.3	Консультация /Кнс/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Экзамен

5.4	Экзамен /Экзамен/	5	44,65	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 6. Технологии маршрутизации					
6.1	Технологии маршрутизации /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Зачет
6.2	Общие сведения о маршрутизации в сетях. Классификация протоколов маршрутизации. /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.4 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет
6.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3		Контрольные вопросы. Зачет
6.4	Автономные системы. Статическая и динамическая маршрутизация Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации: RIP, (E) IGRP; маршрутизация по состоянию канала: OSPF, IS-IS; гибридные протоколы маршрутизации. Маршрутизация в глобальных сетях – EGP и BGP /Лек/	6	12	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.4 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет
6.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.4 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет
6.6	Изучение литературы /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.4 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет
6.7	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет
6.8	Настройка сегмента сети под управлением протоколов RIP и EGRP /Пр/	6	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
6.9	Изучение методических указаний к лабораторным работам /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет
6.10	Настройка сегмента сети под управлением протоколов OSPF и BGP /Лаб/	6	8	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л3.1 Л3.2	Отчет по лабораторной работе
6.11	Изучение протокола HSRP /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.4Л2.4 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет
6.12	Изучение протокола FSRP /Ср/	5	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.4Л2.4 Л2.10	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 7. Глобальные сети					

7.1	Глобальные сети /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Зачет
7.2	Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология X.25. технология Frame relay. Технология ATM. Промышленный Ethernet /Лек/	6	10	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.6 Л2.7Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет
7.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.6 Л2.7	Контрольные вопросы. Зачет
7.4	Изучение литературы /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.4Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет
7.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет
7.6	Сети ATM /Пр/	6	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
7.7	Сети Frame relay /Пр/	6	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
7.8	Современные технологии глобальных сетей /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.4Л2.6 Л2.7	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 8. Беспроводные сети					
8.1	Беспроводные сети /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Зачет
8.2	Беспроводные сети и сети покрытия. Стандарты IEEE 802.11. Bluetooth. IrDA. WiMax. Телекоммуникационные системы с использованием искусственных спутников Земли /Лек/	6	10	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л2.6 Л2.7	Контрольные вопросы. Зачет
8.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л2.6 Л2.7	Контрольные вопросы. Зачет
8.4	Изучение литературы /Ср/	6	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет
8.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Контрольные вопросы. Зачет
8.6	Настройка различных режимов WiFi /Пр/	6	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
8.7	Ознакомление с коммутационным оборудованием беспроводных сетей /Пр/	6	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2Л3.2	Отчет по практическому занятию
	Раздел 9. Промежуточная аттестация					

9.1	Промежуточная аттестация /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Зачет
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	6	0,25	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет
9.3	Зачет /Зачёт/	6	8,75	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологии, стандарты и протоколы вычислительных сетей»).

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
Л1.1	Бабаев С.И.	Сети ЭВМ и телекоммуникаций. Ч.1: Основы телекоммуникаций : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/624
Л1.2	Пржегорлинский В.Н., Бабаев С.И., Калинкина Т.И.	Компьютерные сети. Ч.1. Основы сетевых технологий : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/936
Л1.3	Андреев В.Г.	Автоматизированные информационные технологии : Учеб.пособие	Рязань, 2001, 44с.	5-7722-0168-9, 1
Л1.4	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2005, 863с.	5-94723-478-5, 1
Л1.5	Ручкин В.Н., Фулин В.А.	Архитектура компьютерных сетей : Учеб. пособие	М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2008, 238с.	978-5-86404-221-2, 1

6.1.2. Дополнительная литература

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Гребешков А. Ю.	Вычислительная техника, сети и телекоммуникации : учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014, 220 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/1828.html
Л2.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Основы компьютерных сетей	СПб.: Питер, 2009, 350с.	978-5-49807-218-0, 1
Л2.3	Лиманова Н. И.	Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 197 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/5368.html
Л2.4	Новиков Ю. В., Кондратенко С. В.	Основы локальных сетей	Москва: ИНТУИТ, 2016, 406 с.	5-9556-0032-9, https://e.lanbook.com/book/100303
Л2.5	Науманн Ш., Вер Х.	Компьютерная сеть.Проектирование,создание,обслуживание : Пер.с нем.	М.:ДМК, 2000, 332с.	5-93700-011-0, 1
Л2.6	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Основы сетей передачи данных : Курс лекций	М., 2003, 246с.	5-9556-0002-7, 1
Л2.7	Столлингс В.	Современные компьютерные сети : Пер.с англ.	М.:СПб.:Питер, 2003, 783с.	5-94723-327-4, 1
Л2.8	Таненбаум Э.	Компьютерные сети : Пер.с англ.	М.:СПб.:Питер, 2003, 992с.	5-318-00492-X, 1
Л2.9	Вишневский В.М.	Теоретические основы проектирования компьютерных сетей	М.:Техносфера, 2003, 506с.	5-94836-011-3, 1
Л2.10	Максимов Н.В., Попов И.И.	Компьютерные сети : Учеб.пособие	М.:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005, 335с.	5-8199-0063-4,5-16-001195-1, 1
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Бабаев С.И., Калинкина Т.И., Потапов М.В.	Сети ЭВМ и телекоммуникации : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2009, 28с.	, 1
ЛЗ.2	Бабаев С.И., Никифоров М.Б.	Компьютерные сети. Лабораторный практикум : учеб. пособие	М.: КУРС, 2018, 160с.	978-5-907064-13-3, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Виртуальные локальные сети на примере коммутаторов DLink [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=355
Э2	Коммутаторы локальных сетей [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1161

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 XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Apache OpenOffice	Свободный пакет офисных приложений. Лицензия Apache License 2.0
Cisco Packet Tracer	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	209 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 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, 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
3	122 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 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
4	02/1-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 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
5	02/2-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 9 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 18 мест, специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Технологии, стандарты и протоколы вычислительных сетей»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ	31.08.23 17:22 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ	31.08.23 17:23 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	07.09.23 09:56 (MSK)	Простая подпись