

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

**Протоколы, сервисы и оборудование
вычислительных сетей**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительная и прикладная математика**
Учебный план 09.03.03_21_00.plx
09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	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	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

PhD, ст. преп., Кортаев Алексей Тимофеевич

Рабочая программа дисциплины

Протоколы, сервисы и оборудование вычислительных сетей

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

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
Вычислительная и прикладная математика

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
Вычислительная и прикладная математика

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

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и ознакомить студентов с общими сведениями об информационных технологиях и принципах, заложенных в основу современной компьютерной техники и сетевых технологий, их действия и применении. Овладение современными информационными и сетевыми технологиями, практическое использование полученных знаний, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.
1.2	Задачи: - формирование базовых знаний об цифровых вычислительных сетях и их архитектурных особенностях;
1.3	- формирование знаний о построении локальной вычислительной сети, оборудовании.
1.4	- формирование знаний о принципах функционирования и особенностях глобальной сети Internet.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Визуальное программирование
2.1.2	
2.1.3	Бухгалтерский учет
2.1.4	Налоговый учет
2.1.5	Объектно-ориентированное программирование
2.1.6	Экономика программной инженерии
2.1.7	
2.1.8	Архитектура вычислительных систем
2.1.9	Налоговый учет
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационный менеджмент
2.2.2	Командная разработка программных систем
2.2.3	Проектирование информационных систем
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Администрирование в информационных системах
2.2.6	Информационные системы предприятия
2.2.7	Предметно-ориентированные информационные системы
2.2.8	Проектирование интеллектуальных информационных систем
2.2.9	Проектирование программных интерфейсов
2.2.10	Проектирование систем управления знаниями
2.2.11	Тестирование программного обеспечения
2.2.12	Управление IT проектами
2.2.13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Интернет программирование
2.2.15	Преддипломная практика
2.2.16	Разработка нестандартных решений на платформе 1С
2.2.17	Технологии разработки Web-приложений
2.2.18	Проектирование систем управления знаниями
2.2.19	Технологии разработки Web-приложений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения
ПК-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению
Знать Объектно-ориентированное программирование Уметь Анализировать требования к программному обеспечению Владеть Навыками инсталляции программного обеспечения

ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты**Знать**

Правила и процедуры создания технических спецификаций на программные компоненты

Уметь

Разрабатывать технические спецификации на компоненты программного обеспечения

Владеть

Описания технических заданий на разработку информационной системы

ПК-3: Способен выполнять работы и управление работами по созданию и сопровождению информационных систем**ПК-3.1. Разрабатывает, анализирует и утверждает требования к информационной системе****Знать**

Архитектуру вычислительных систем

Уметь

Анализировать состав информационных систем.

Побирать оборудование для развертывания информационных систем

Владеть

Навыками подготовки к развертыванию информационных систем

ПК-3.4. Выполняет развертывание информационной системы у заказчика**Знать**

Состав базового аппаратного и программного обеспечения современных систем

Уметь

Развертывать информационные системы

Владеть

Навыками управления информационной системой

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Базовые знания об цифровых вычислительных сетях и их архитектурных особенностях.
3.2	Уметь:
3.2.1	Создавать проекты локальных вычислительных сетей в базовом исполнении
3.3	Владеть:
3.3.1	Настройки оборудования локальных вычислительных сетей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение в дисциплину. Понятие информационной системы, рабочей станции, сервера.					
1.1	Введение в дисциплину. Понятие информационной системы, рабочей станции, сервера. /Тема/	5	0			
1.2	Введение в дисциплину. Понятие информационной системы, рабочей станции, сервера. /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-3.1-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э1	Зачет
1.3	Введение в дисциплину. Понятие информационной системы, рабочей станции, сервера. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-3.1-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э2	Зачет
1.4	Введение в дисциплину /Ср/	5	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-3.1-3	Л1.1 Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э1	Зачет
	Раздел 2. Локальные сети					
2.1	Протоколы и стандарты локальных сетей /Тема/	5	0			
2.2	Протоколы и стандарты локальных сетей /Лек/	5	2	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 4 Э1	Зачет

2.3	Локальные сети /Пр/	5	10	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3. 4 Э2	Зачет
2.4	Протоколы и стандарты локальных сетей /Ср/	5	4	ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.3Л3.3Л3. 6 Э2	Зачет
2.5	Структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы /Тема/	5	0			
2.6	Структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы /Лек/	5	2	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л2.2Л2.4Л3. 4 Э1	Зачет
2.7	Структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы /Ср/	5	4	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1Л3.4Л3. 6 Э1	Зачет
2.8	Логическая структура сети. Поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей. /Тема/	5	0			
2.9	Логическая структура сети. Поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей. /Лек/	5	2	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л2.1Л3.6 Л2.5Л3.4 Э1	Зачет
2.10	Логическая структура сети. Поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей /Ср/	5	4	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л2.1Л3.6 Л2.5Л1.1 Л3.4 Э1 Э2	Зачет
2.11	Идентификации и авторизация пользова-телей и ресурсов сетей. Внутрисетевые сервисы /Тема/	5	0			
2.12	Идентификации и авторизация пользователей и ресурсов сетей. Внутрисетевые сервисы /Лек/	5	2	ПК-3.1-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1	Зачет
2.13	Идентификации и авторизация пользователей и ресурсов сетей. Внутрисетевые сервисы /Ср/	5	4	ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Л2.3Л3.4 Л2.1 Э1 Э2	Зачет
	Раздел 3. Глобальная компьютерная сеть (Интернет)					
3.1	Общие сведения о глобальной компью-терной сети (Интернет). Адресация, до-менные имена, протоколы передачи дан-ных, гипертекстовое представление ин-формации, сеть World Wide Web (WWW) /Тема/	5	0			
3.2	Общие сведения о глобальной компьютерной сети (Интернет). Адресация, доменные имена, протоколы передачи данных, гипертекстовое представление информации, сеть World Wide Web (WWW) /Лек/	5	2	ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л2.1 Л1.2Л3.6Л3. 3 Э1	Зачет
3.3	Серверное и клиентское программное обеспечение /Лек/	5	2	ПК-1.1-У ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-3.1-3	Л1.1 Л2.1Л3.6Л3. 3 Э1	Зачет
3.4	Глобальная компьютерная сеть (Интернет) /Пр/	5	2	ПК-1.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л2.2 Л2.4Л2.5Л3. 3 Э2	Зачет

3.5	Общие сведения о глобальной компьютерной сети (Интернет). Адресация, доменные имена, протоколы передачи данных, гипертекстовое представление информации, сеть World Wide Web /Ср/	5	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1Л2.5Л1.1 Э1 Э2	Зачет
Раздел 4. Информационная безопасность						
4.1	Информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам /Тема/	5	0			
4.2	Информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам /Лек/	5	2	ПК-1.1-У ПК-3.1-З ПК-3.4-В	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1	Зачет
4.3	Информационная безопасность /Пр/	5	2	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1Л2.3Л3.4 Э1	Зачет
4.4	Информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам /Ср/	5	3	ПК-1.1-У ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Зачет
Раздел 5. Аттестация						
5.1	Зачет /Тема/	5	0			
5.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	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 ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л3.6 Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1	
5.3	Прием зачета /ИКР/	5	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 ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л2.3Л2.1Л3.4 Э1 Э2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Протоколы, сервисы и оборудование 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	Синицын Ю. И.	Компьютерные сети : методические указания к лабораторным работам	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014, 114 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/51533.html
Л1.2	Зензин А. С.	Информационные и телекоммуникационные сети : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011, 80 с.	978-5-7782-1601-3, http://www.iprbookshop.ru/44932.html
Л1.3	Метелица Н. Т.	Вычислительные сети и защита информации : учебное пособие	Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013, 48 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/25962.html
Л1.4	Заика А. А.	Локальные сети и интернет : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 323 с.	978-5-4497-0326-2, http://www.iprbookshop.ru/89442.html
Л1.5	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2006, 958с.	5-469-00504-6, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Мезенцев К. Н., Никитченко И. И., Смирнов А. В.	Основы работы в сети Интернет : учебное пособие	Москва: Российская таможенная академия, 2012, 80 с.	978-5-9590-0300-5, http://www.iprbookshop.ru/69497.html
Л2.2	Ахметова О. С., Исакова К. А., Тюлепбердинова Г. А.	Вычислительные сети и телекоммуникации : учебно-методический комплекс	Алматы: Нур-Принт, 2012, 246 с.	9965-756-06-6, http://www.iprbookshop.ru/67036.html
Л2.3	Путовкин А. В.	Сети передачи данных : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015, 138 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/72179.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Никифоров С. Н.	Защита информации. Защищенные сети : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017, 80 с.	978-5-9227-0762-6, http://www.iprbookshop.ru/74382.html
Л2.5	Берлин А. Н.	Телекоммуникационные сети и устройства : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 395 с.	978-5-4497-0359-0, http://www.iprbookshop.ru/89477.html
Л2.6	Скляр О. К.	Волоконно-оптические сети и системы связи	Москва: СОЛОН-Пресс, 2016, 266 с.	5-98003-147-2, http://www.iprbookshop.ru/90258.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Севрук К. А.	Методические указания и индивидуальные задания для самостоятельной работы по дисциплине Основы технологии сети Интернет	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015, 17 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61749.html
Л3.2	Москвитин В. Д., Гузев А. В.	Методические указания и контрольные задания по курсу Сети ЭВМ и телекоммуникации	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2010, 37 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61760.html
Л3.3	Ахметова О. С., Опабекова А., Сатымбеков А. М.	Компьютерные сети : учебно-методический комплекс	Алматы: Нур-Принт, 2012, 295 с.	9965-756-19-8, http://www.iprbookshop.ru/67067.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс]/ Семенов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 757 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62806.html .— ЭБС «IPRbooks»			
Э2	Учебно-методическое пособие и практикум по дисциплине Вычислительные машины, системы и сети [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 43 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61471.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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	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	110 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 20 мест Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Core i5-4570 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 1 Тб (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методическое обеспечение дисциплины "Протоколы, сервисы и оборудование вычислительных сетей")

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой
11.12.2022 14:19 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой
11.12.2022 14:20 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
13.12.2022 11:23 (MSK), Простая подпись