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

Протоколы, сервисы и оборудование вычислительных сетей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**

Учебный план z09.03.03_26_00.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	8,25	8,25	8,25	8,25
Контактная работа	8,25	8,25	8,25	8,25
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):
PhD, ст. преп., Коротаев 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 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 05.06.2025 г. № 8
Срок действия программы: 20252030 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2030 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 действии 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; формирование знаний о построении локальной вычислительной сети, оборудовании; 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	Объектно-ориентированные языки и системы программирования
2.1.5	Архитектура вычислительных систем
2.1.6	Экономика программной инженерии
2.1.7	
2.1.8	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	Тестирование программного обеспечения информационных систем
2.2.11	Управление IT проектами
2.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Интернет программирование
2.2.14	Преддипломная практика
2.2.15	Разработка нестандартных решений на платформе 1С
2.2.16	Проектирование систем управления знаниями
2.2.17	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 инсталяции программного обеспечения
ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты

Знать Правила и процедуры создания технических спецификация на программные компонеты **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 понятия о 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	Навыками настройки оборудования локальных вычислительных сетей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	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/	3	0			
1.2	Введение в дисциплину. Понятие информационной системы, рабочей станции, сервера. /Лек/	3	2	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	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	Зачет

1.3	Введение в дисциплину. Понятие информационной системы, рабочей станции, сервера. /Пр/	3	2	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	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	Зачет
1.4	Ведение в дисциплину /Ср/	3	6	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	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	Зачет
	Раздел 2. Локальные сети					
2.1	Протоколы и стандарты локальных сетей /Тема/	3	0			
2.2	Протоколы и стандарты локальных сетей /Лек/	3	2	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	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	Зачет
2.3	Локальные сети /Пр/	3	2	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	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	Зачет
2.4	Протоколы и стандарты локальных сетей /Ср/	3	4	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	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	Зачет
2.5	Структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы /Тема/	3	0			

2.6	Структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы /Ср/	3	4	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	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	Зачет
2.7	Логическая структура сети. Поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей. /Тема/	3	0			
2.8	Логическая структура сети. Поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей /Ср/	3	6	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	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Зачет
2.9	Идентификации и авторизация пользова-телей и ресурсов сетей. Внутрисетевые сервисы /Тема/	3	0			
2.10	Идентификации и авторизация пользователей и ресурсов сетей. Внутрисетевые сервисы /Ср/	3	6	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 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	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/	3	0			
3.2	Общие сведения о глобальной компьютерной сети (Интернет). Адресация, доменные имена, протоколы передачи данных, гипертекстовое представление информации, сеть World Wide Web /Ср/	3	16	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	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Зачет
	Раздел 4. Информационная безопасность					
4.1	Информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам /Тема/	3	0			

4.2	Информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам /Ср/	3	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 ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Зачет
	Раздел 5. Аттестация					
5.1	Зачет /Тема/	3	0			
5.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	3,75	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	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	
5.3	Прием зачета /ИКР/	3	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	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Контрольная работа /КрЗ/	3	10	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	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Зачет

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	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
Л1.2	Бабаев С.И., Костров Б.В., Никифоров М.Б.	Технологии, стандарты и протоколы вычислительных сетей. Технологии вычислительных сетей : учеб.	Москва: КУРС, 2024, 162с.	978-5-907352-53-7, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2006, 958с.	5-469-00504-6, 1
Л2.2	Антоненко А.В.	Динамическая маршрутизация и бесклассовая адресация : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2020, 24с.	, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Бабаев С.И.	Компьютерные сети и телекоммуникации: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3093

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и про-токолы 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 маши-ны, 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»
Э3	Электронная библиотека РГРТУ https://elib.rsreu.ru/ebs
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» https://iprbookshop.ru/

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
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

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 (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)

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")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:32 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:33 (MSK) — Простая подпись