

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 «Компьютерные сети»

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена "Разработчик веб-приложений"

Ростов-на-Дону
2025 г.

Авторы-составители д.п.н., проф. Соколова Ольга Ивановна, Бондаренко Артем Дмитриевич предлагают настоящую Рабочую программу дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети» в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления".

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Компьютерные сети".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.12.2025 г. № 4.

Целью дисциплины "Компьютерные сети" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

проектирование и разработка информационных ресурсов

техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов

разработка веб-приложения на стороне клиента (по выбору)

разработка веб-приложения на стороне сервера (по выбору)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и содержание компетенции	Уметь	Знать
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Анализировать сетевую проблему (потери пакетов, отсутствие связи) и выбирать оптимальный способ её решения из нескольких возможных.	Принципы сетевой диагностики и основные методы устранения неполадок на разных уровнях модели OSI/TCP-IP.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Находить и критически оценивать техническую информацию по сетевым технологиям (настройки, протоколы, уязвимости).	Основные источники профессиональной информации: RFC-стандарты, документация вендоров, технические форумы, базы знаний.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Применять специализированное ПО для проектирования, эмуляции, мониторинга и администрирования сетей.	Современное программное обеспечение для работы с сетевой инфраструктурой.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Настраивать и использовать сетевое окружение для решения профессиональных задач (настройка сервисов, удалённое управление).	Основы сетевого взаимодействия, принципы работы клиент-серверных приложений, нормы информационной безопасности.
ПК 1.1. Проектировать информационные ресурсы.	Рассчитывать длины и выбирать типы кабелей, разрабатывать план размещения оборудования и трассировки кабельных трасс.	Стандарты структурированных кабельных систем (СКС), характеристики кабелей (витая пара, оптоволокно), правила монтажа.
ПК 2.3. Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.	Настраивать и администрировать основные сетевые службы: DHCP, DNS, файловые, веб-серверы, каталоги (Active Directory).	Архитектуру, принципы работы и протоколы ключевых сетевых служб; основы системного администрирования.
ПК 2.4. Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб-приложений.	Использовать средства мониторинга для сбора данных, анализировать трафик и журналы событий для оценки производительности и диагностики проблем.	Методы и средства мониторинга сетевого оборудования и трафика; ключевые показатели производительности сети (KPI).
ПК 4.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов.	Настраивать базовые механизмы защиты: брандмауэры (файрволы), политики доступа, VPN, безопасную беспроводную сеть.	Основные сетевые угрозы и уязвимости; принципы и технологии защиты информации в сетях (шифрование, аутентификация).

**Место дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети» в структуре
Образовательной программы**

Дисциплина отнесена к общепрофессиональному циклу Образовательной программы.

Дисциплина реализуется в **5 семестре**.

**Объем дисциплины в академических часах с указанием количества
академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с
преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу
обучающихся**

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	28
Лабораторные работы	42
Самостоятельная работа	36
Промежуточная аттестация (в форме зачета)	2

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с
указанием отведенного на них количества академических часов и видов
учебных занятий**

Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Введение в компьютерные сети. Базовые понятия и модели.	ОК 02, ОК 09
2	Передача данных по сети. Физический и канальный уровни. Локальные сети (LAN).	ОК 05, ПК 1.1
3	Передача данных по сети. Сетевой уровень. IP-адресация и маршрутизация.	ОК 01, ОК 05, ОК 09
4	Передача данных по сети. Транспортный уровень.	ОК 01, ПК 2.4
5	Передача данных по сети. Сеансовый, представительный и прикладной уровни. Сетевые службы.	ПК 2.3, ПК 2.4
6	Основы сетевой безопасности.	ПК 4.1

**Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы
Лекционные занятия**

Семестр № 5

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1. Введение в компьютерные сети. Базовые понятия и модели.	
1.1 Назначение, классификация и топологии сетей. Аппаратные компоненты (NIC, хабы, свитчи, маршрутизаторы).	2
1.2 Сетевая модель OSI и стек TCP/IP.	2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 2. Передача данных по сети. Физический и канальный уровни. Локальные сети (LAN).</i>	
2.1 Среды передачи. Технология Ethernet. MAC-адресация. Протокол ARP.	2
2.2 Коммутаторы. Виртуальные сети (VLAN): концепция и базовые настройки.	2
<i>Раздел № 3. Передача данных по сети. Сетевой уровень. IP-адресация и маршрутизация.</i>	
3.1 Протокол IPv4. Бесклассовая адресация (CIDR). Расчёт подсетей.	4
3.2 Основы маршрутизации. Статическая маршрутизация. Протоколы RIP/OSPF.	2
<i>Раздел № 4. Передача данных по сети. Транспортный уровень.</i>	
4.1 Протоколы TCP и UDP. Понятие порта. Анализ сегментов.	2
4.2 Программные средства обеспечения безопасности функционирования веб-приложений. Виды организации контроля доступа к системам и способы распределения прав.	2
<i>Раздел № 5. Передача данных по сети. Сеансовый, представительный и прикладной уровни. Сетевые службы.</i>	
5.1 Управление диалогом (RPC, PPTP). Перевод данных (SSL/TLS)	2
5.3 DNS: архитектура, типы записей. DHCP: принцип работы.	2
5.2 Сетевые службы и интерфейсы для пользователя.	2
<i>Раздел № 6. Основы сетевой безопасности.</i>	
6.1 Угрозы и базовые меры защиты. Межсетевые экраны (ACL).	2
6.2 Виртуальные частные сети (VPN). Безопасность Wi-Fi.	2

Лабораторные работы

Семестр №5

Наименование (тематика) лабораторных работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1. Введение в компьютерные сети. Базовые понятия и модели.</i>	
1.1 Сопоставление сетевых протоколов, устройств и единиц данных уровням модели OSI	2
1.2 Знакомство с анализатором трафика Wireshark	2
<i>Раздел № 2. Передача данных по сети. Физический и канальный уровни. Локальные сети (LAN).</i>	
2.1 Обжим витой пары по стандартам TIA/EIA-568A/B, проверка кабельным тестером.	2
2.1 Изучение MAC-адресов сетевых интерфейсов и таблицы коммутатора.	2
2.2 Разделение одной физической сети на несколько логических (VLAN) для изоляции трафика.	2
<i>Раздел № 3. Передача данных по сети. Сетевой уровень. IP-адресация и маршрутизация.</i>	
3.1 Работа с масками переменной длины.	2
3.2 Настройка IPv4-адресов на компьютерах и маршрутизаторах в симуляторе.	2

Наименование (тематика) лабораторных работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
3.3 Конфигурация статических маршрутов на нескольких маршрутизаторах.	2
3.4 Наблюдение за автоматическим построением таблиц маршрутизации.	2
<i>Раздел № 4. Передача данных по сети. Транспортный уровень.</i>	
4.1 Захват и сравнение сегментов TCP и датаграмм UDP в Wireshark.	2
4.2 Анализ трёхстороннего рукопожатия.	2
4.3 Использование утилит для диагностики соединений.	2
<i>Раздел № 5. Передача данных по сети. Сеансовый, представительный и прикладной уровни. Сетевые службы.</i>	
5.1 Анализ handshake-процесса HTTPS на уровне представления.	2
5.2 Развёртывание и настройка локального DNS-сервера.	2
5.3 Настройка DHCP-сервера для автоматической раздачи IP-параметров.	2
5.4 Удаленное управление сетевым устройством по протоколу SSH.	2
5.5 Установка и настройка веб-сервера.	2
<i>Раздел № 6. Основы сетевой безопасности.</i>	
6.1 Создание правил фильтрации трафика.	2
6.2 Настройка безопасности портов коммутатора.	2
6.3 Настройка VPN-клиента и проверка шифрования трафика.	2
6.4 Конфигурация точки доступа.	2

Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено.

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 5		
1	Установка Wireshark	6
2	Установка и настройка PNETLab	6
3	Установка и настройка серверной операционной системы	6
4	Установка и настройка VMware Workstation	6
5	Консольные утилиты настройки сетевых компонентов в MS Windows	6
6	Настройка удаленного доступа к компьютеру	6

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	5
ОК 01.	+
ОК 02.	+
ОК 05.	+
ОК 09.	+
ПК 1.1.	+
ПК 2.3.	+
ПК 2.4.	+
ПК 4.1.	+

Описание показателей и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОК 01.	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОК 01.	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОК 01.	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ОК 02.	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОК 02.	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОК 02.	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ОК 05.	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОК 05.	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОК 05.	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
OK 09.	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
OK 09.	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
OK 09.	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.1	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.1	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.1	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.3	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 2.3	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.3	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.4	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 2.4	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.4	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 4.1	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 4.1	5	Процент верных ответов на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 4.1	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания и умения, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических умений.	От 40% до 100%
Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

Не предусмотрено.

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Зачет. Семестр № 5

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Функции всех 7 уровней эталонной модели OSI.
- 2) Основные различия между коммутатором и маршрутизатором с точки зрения выполняемых задач.
- 3) Формат IPv4-адреса, что такое маска подсети и для чего она используется.
- 4) Ключевые отличия протоколов TCP и UDP.
- 5) Что такое MAC-адрес, его структуру и его принципиальное отличие от IP-адреса.
- 6) Принцип работы протокола ARP (Address Resolution Protocol) и для чего он нужен.
- 7) Принцип работы протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
- 8) Основные задачи системы доменных имен (DNS) и типы DNS-записей.
- 9) Что такое VLAN (Virtual Local Area Network) и какова основная цель его использования.
- 10) Основные среды передачи данных в физическом уровне, их достоинства и недостатки.
- 11) В чем заключается принцип действия протокола маршрутизации OSPF.
- 12) Что такое NAT (Network Address Translation) и какие типы существуют.
- 13) Этапы установления TCP-соединения.
- 14) Основные угрозы безопасности на канальном и сетевом уровнях.

15) Что такое VPN (Virtual Private Network), основные принципы, на которых базируется эта технология.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Перевод IP-адреса и маски подсети из десятичной формы в двоичную и наоборот.
- 2) Имея IP-адрес узла и маску сети, определить адрес сети, широковещательный адрес и диапазон доступных адресов для узлов.
- 3) Выполнить разбиение заданной сети на подсети требуемого размера.
- 4) Анализируя таблицу маршрутизации, определить путь, который пройдет пакет до целевой сети.
- 5) Подобрать сетевое оборудование для реализации заданного сценария.
- 6) Прочитать схему сети, определить возможные «узкие места» или единые точки отказа.
- 7) Выбрать подходящий тип кабеля и топологию для заданных условий.
- 8) Объяснить, почему два узла в одной VLAN, но на разных коммутаторах, не могут общаться без настройки магистрального порта.
- 9) Имея дамп сетевого трафика, определить тип протокола и основные этапы взаимодействия.
- 10) По симптомам сформулировать гипотезу о возможном месте неисправности.
- 11) Проанализировать конфигурацию ACL и определить, какой трафик будет разрешен или запрещен.
- 12) Обосновать выбор между статической и динамической маршрутизацией в конкретном сценарии.
- 13) Объяснить процесс разрешения доменного имени, начиная с запроса от браузера и заканчивая получением IP-адреса.
- 14) Предложить базовые меры защиты беспроводной сети Wi-Fi от несанкционированного доступа.
- 15) Сравнить два протокола динамической маршрутизации по ключевым критериям.

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

***Для каждого результата обучения по дисциплине определены
Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций
на различных этапах их формирования***

Резуль-тат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	OK 01	5	3, 4	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	OK 01	5	3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	OK 01	5	3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	OK 02.	5	1	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	OK 02.	5	1	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	OK 02.	5	1	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	OK 05.	5	2, 3	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	OK 05.	5	2, 3	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	OK 05.	5	2, 3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Резуль-тат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ОК 09.	5	1, 3	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ОК 09.	5	1, 3	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ОК 09.	5	1, 3	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.1	5	2	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.1	5	2	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.1	5	2	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.3	5	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 2.3	5	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.3	5	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Резуль-тат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 2.4	5	4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 2.4	5	4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.4	5	4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 4.1	5	6	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 4.1	5	6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 4.1	5	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории.
Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

**Ресурсы электронной информационно-образовательной среды,
электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для
 осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт
2	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт
3	Компьютерные и телекоммуникационные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21456-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт
4	Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт
5	Замятин, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Замятин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт
6	Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590199 (дата обращения: 19.01.2026).	ЭБС Юрайт
7	Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21488-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589740 (дата обращения: 19.01.2026).	ЭБС Юрайт

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Соколова, О.И. Вычислительные и инфокоммуникационные системы и сети: учеб.-метод. пособие для выполнения практических работ / О. И. Соколова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 29 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Соколова, О.И. Вычислительные и инфокоммуникационные системы и сети: учеб.-метод. пособие для выполнения лабораторных работ / О. И. Соколова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 67 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Соколова, О.И. Теоретические основы: сети, телекоммуникации и инфокоммуникационные системы: Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ / О. И. Соколова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 88 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
4	Соколова, О. И. Теория информационных процессов: кодирование и шифрование : учеб.-метод. пособие для выполнения лабораторных работ / О. И. Соколова ; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2017. - 44 с. - Библиогр. - Текст : электронный.	

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://digital-edu.ru – справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования».
2	http://fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).
3	http://school-collection.edu.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4	http://window.edu.ru – Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации.
5	http://www.intuit.ru – открытые Интернет-курсы «Интуит».
6	https://stepik.org/catalog - бесплатные онлайн-курсы.
7	http://digital-edu.ru – справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования».
8	http://fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/. Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/. КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И
3	Firefox, Chrome. Веб-браузеры.	И
3	Wireshark. Анализатор сетевого трафика.	И
4	PNETLab. Симулятор сетей.	И
5	VMware Workstation. Программное обеспечение для виртуализации	И
6	Apache. Веб-сервер.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 16 шт.

Стул – 26 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Стол на одно посадочное место – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Полка навесная – 3 шт.

Панель с 7 крючками – 3 шт.

Технические средства обучения:

Телевизор – 1 шт.

Компьютерная техника:

Компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 17 шт.

Оборудование:

Кондиционер – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24 шт.

Стул – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Иное оборудование с указанием количества:

Проектор – 1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии)

Кондиционер – 1 шт.

Авторы-составители:

Профессор

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

_____ О.И. Соколова

Ассистент

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

_____ А.Д. Бондаренко