

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финуниверситет)**

**Самарский финансово-экономический колледж  
(Самарский филиал Финуниверситета)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Д.С. Зуева  
« 10 » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные сети» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1547  
Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Платковская Е.А.



Преподаватель Самарского филиала  
Финуниверситета

Рецензент:

Шарамыгина Т.В.



Директор ООО «Ризотек»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 13 » сентября 20 24 г. № 10

Председатель ПЦК Яковлева К.С. Яковлева К.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.011 Компьютерные сети» является частью основной профессиональной образовательной программы, составленная в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года N 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный No44936),

Учебная дисциплина «ОП.11 Компьютерные сети» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Компьютерные сети» является приобретение знаний о сетевых технологиях и навыках, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт**: организации и конфигурирования компьютерных сетей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	<p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p>	<p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Принципы пакетной передачи данных;</p> <p>Понятие сетевой модели;</p> <p>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p>
ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 7.1 ПК 7.3	<p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	<b>64</b>
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем в том числе:	<b>40</b>
теоретическое обучение	22
практические занятия	18
лабораторные работы	
самостоятельная работа	12
экзамен	10
консультация	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1.</b> <b>Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, 4.4 ПК 7.1, 7.3
	Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей.	2	
	Методы доступа к среде передачи данных.	2	
	Сетевые модели.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №1</b> Построение схемы компьютерной сети.	2	
	<b>Практическая работа №2</b> Логическое планирование локальной сети.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Написание рефератов. Темы рефератов: Роль компьютерных сетей в мире телекоммуникаций История возникновения ЛВС и ГВС	<b>4</b>	
<b>Тема 2.</b> <b>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, 4.4 ПК 7.1, 7.3
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	2	
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	2	
	Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №3</b> Построение одноранговой сети. Создание общих сетевых ресурсов.	2	

	<b>Практическая работа №4</b> Организация сетевого шлюза (Настройка программного маршрутизатора)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
<b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, 4.4 ПК 7.1, 7.3
	<b>Теоретические основы передачи данных.</b> Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	<b>Протоколы и стеки протоколов.</b> Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	<b>Типы адресов стека TCP/IP.</b> Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №5</b> Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах» (работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP, решение проблем с TCP/IP).	2	
	<b>Практическая работа № 6</b> Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заполнить таблицу «Характеристики сред передачи данных»	2	
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	



<b>Практическая работа №7</b> Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	ПК 4.1, 4.4 ПК 7.1, 7.3
<b>Практическая работа №8</b> Оборудование беспроводных сетей	2	
<b>Практическая работа №9</b> Настройка свойств Web-браузера.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание рефератов. Темы рефератов: Базовые и комбинированные топологии сети. Проводные и беспроводные сети. Сетевое оборудование (сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы, мосты). Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии. Модемы.	4	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>10</b>	
<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>	<b>64</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Специализированная мебель:

Стол (учительский)

Столы (компьютерные)

Стулья

Кресла (компьютерные)

Доска маркерная

Шкаф

Информационные стенды

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры

Мультимедиа проектор

Экран

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- а) Антивирусная защита «AVP»
- б) Microsoft включая OS Windows 10 Office 2016

Методическое обеспечение:

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Компьютерные сети»

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

**Основные источники:**

1. 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 : Юрайт, 2024. - 423 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/544930> (дата обращения: 11.07.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-534-16551-7. - Текст : электронный.

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. – Москва : Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/542346> (дата обращения: 11.07.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. – ISBN 978-5-534-17558-5. - Текст : электронный.

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 190 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. \_ Текст : непосредственный.

4. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 190 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2096763> (дата обращения: 16.02.2024).- Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный.

5. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : непосредственный.

6. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2122501> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный.

7. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 464 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536089> (дата обращения: 11.07.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-17315-4. - Текст : электронный.

#### **Дополнительные источники:**

1. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. - 129 с. : ил., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС biblioclub.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-9275-4109-6. - Текст : электронный.

2. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О. В. Исаченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 158 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111926> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный.

3. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва : Юрайт, 2024. - 464 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/542157> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-17310-9. - Текст : электронный.

#### **1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. <https://campus.fa.ru> – Образовательный сайт Финансового университета при Правительстве РФ

2. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.

3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».

4. <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.

5. <http://www.firo.ru/> - Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО»

6. <http://www.consultant.ru>. - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

7. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».

8. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система znanium.com

9. <http://www.urait.ru> – электронная библиотека издательства ЮРАЙТ

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;                      Аппаратные компоненты компьютерных сетей;                      Принципы пакетной передачи данных;                      Понятие сетевой модели;                      Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;                      Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;                      Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.</p>	<p>Оцениванию подлежат все зачетные практические работы по темам и разделам.                      Задание, выполненное полностью - 5 (отлично).                      Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно).                      Задание, выполненное более чем на <math>\frac{3}{4}</math> - 4 (хорошо)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работы</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;                      Строить и анализировать модели компьютерных сетей;                      Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;                      Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;                      Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);                      Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.</p>	<p>Оцениванию подлежат все зачетные практические работы по темам и разделам.                      Задание, выполненное полностью - 5 (отлично).                      Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно).                      Задание, выполненное более чем на <math>\frac{3}{4}</math> - 4 (хорошо)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работы</p>
Билеты для промежуточной аттестации в форме экзамена		

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебной дисциплины Компьютерные сети предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
6	Практическое занятие	Управление памятью.	Интерактивный	2
6	Практическое занятие	Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками	Интерактивный	2
Итого				<b>4</b>