

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю  
Декан факультета  
\_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко  
«18» мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерные сети

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Направленность (профиль) программы: Программист

Форма обучения очная

Разработана  
Ст. преподаватель  
\_\_\_\_\_ Дымченко И.П.

Согласована  
зав. кафедрой ПИМ  
\_\_\_\_\_ Д.Г. Ловянников

Рекомендована  
на заседании кафедры  
от «18» мая 2026 г.  
протокол № 10  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Г. Ловянников

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета  
от «18» мая 2026 г.  
протокол № 9  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП .....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	3
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	4
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
5.1. Содержание дисциплины .....	5
5.2. Структура дисциплины.....	6
5.3. Практические занятия и семинары .....	6
5.4. Лабораторные работы .....	6
5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины.....	6
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	7
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	7
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
8.1. Основная литература .....	12
8.2. Дополнительная литература.....	12
8.3. Программное обеспечение.....	13
8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет- ресурсы.....	13
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	13

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Компьютерные сети» являются:

- формирование у студентов представления о современных в сфере компьютерных сетей, а также информационно-коммуникационных систем и технологий;
- формирование практических навыков в компьютерных сетях для решения различных профессиональных задач;
- создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения.

Задачами изучения дисциплины «Компьютерные сети» являются:

- освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования программных и аппаратных средств;
- подготовка к осознанному использованию, как компьютерных сетей, так и информационно-коммуникационных систем и технологий в профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерные сети» (ОП.07) относится к общепрофессиональному циклу, входит в его обязательную часть и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информатика; Операционные системы и среды; Информационные технологии.	Администрирование информационных систем; Устройство и функционирование информационной системы; Информационная безопасность.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<b>знать:</b> – 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
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	

	распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки.	<b>уметь:</b> – 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.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 106 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3*(5**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	<b>76</b>	<b>76</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	44	44
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Консультация	2	2
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	14	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общий объем, час	106	106

\* на базе среднего общего образования

\*\* на базе основного общего образования

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Общие сведения о компьютерной сети	<p>Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.</p>
2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<p>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.</p> <p>Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.</p>
3	Передача данных по сети	<p>Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.</p> <p>Протоколы и стеки протоколов. 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.</p>

		Типы адресов стека TCP/IP. 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.
4	Сетевые архитектуры	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.

### 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР
1.	Общие сведения о компьютерной сети	26	6	4	-	-	4
2.	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	26	12	8	-	-	4
3.	Передача данных по сети	24	14	14	-	-	2
4.	Сетевые архитектуры	20	12	4	-	-	4
	Консультация	2			-	-	
	Промежуточная аттестация	8			-	-	
	<b>Общий объем, час</b>	<b>106</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>

### 5.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид (ПЗ, С)	Тема	Количество часов
1	1	ПЗ	Построение схемы компьютерной сети	4
2	2	ПЗ	Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	4
3	2	ПЗ	Построение одноранговой сети	4
4	3	ПЗ	Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	4
5	3	ПЗ	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	4
6	3	ПЗ	Решение проблем с TCP/IP	2
7	3	ПЗ	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4
8	4	ПЗ	Настройка удаленного доступа к компьютеру	4

### 5.4. Лабораторные работы

не предусмотрены

### 5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	Общие сведения о компьютерной сети	6
2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	2
3	Передача данных по сети	2
4	Сетевые архитектуры	4

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (мультимедийных презентаций и пр.) по заранее заданной теме;
- исследование конкретной темы и оформление результатов в виде доклада с презентацией;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости)

### Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция-дискуссия.	4
2	ПЗ	Работа малыми группами	6
3	Л	Лекция-визуализация	4

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
-	-	-	-

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Типовые задания для текущего контроля.

## Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса

1. Опишите кабели на основе неэкранированной витой пары: категории и их характеристики, применение, устройство кабеля.
2. Опишите кабели на основе экранированной витой пары: типы и их характеристики, устройство кабеля, особенности подключения.
3. Опишите волоконно-оптические кабели: типы световодов, характеристики, конструкция, особенности применения
4. Опишите беспроводные каналы связи: радиосвязь, связь в микроволновом диапазоне, инфракрасная связь: применение, достоинства и недостатки, схема спутниковой связи.
5. Охарактеризуйте сотовую связь: принцип работы, стандарты
6. Опишите модель OSI: основные определения, схема взаимодействия, принцип работы при передаче и приеме сообщения.
7. Опишите физический уровень модели OSI: основные функции. Опишите канальный уровень модели OSI: основные функции, кадры, протоколы, недостатки уровня.
8. Опишите сетевой уровень модели OSI: назначение, функции и типы протоколов, маршрутизация, пакет.
9. Опишите транспортный, сеансовый, представительный, прикладной уровни модели OSI: основные функции, сообщение
10. Поясните принцип пакетной обработки данных: коммутация пакетов, пакет, сообщение
11. Охарактеризуйте связь открытых систему, многоуровневого подхода, протокола, интерфейса, стека протоколов в компьютерных сетях.
12. Поясните возникновение коллизии: схема возникновение и распространения коллизии.

## Типовые задания в тестовой форме

1. Файловый сервер
  - А) отвечает за централизованное выделение ресурсов файлов;
  - Б) отвечает за централизованное выделение ресурсов к базам данных;
  - В) управляет действующими в сети службами электронной почты.
2. Сервер баз данных
  - А) управляет действующими в сети службами электронной почты;
  - Б) отвечает за централизованное выделение ресурсов файлов;
  - В) отвечает за централизованное выделение ресурсов к базам данных.
3. Клиент-это
  - А) источник ресурсов сети;
  - Б) задача, рабочая станция или пользователь;
  - В) сочетание устройств ввода и вывода данных.
4. Топология сети - это
  - А) усредненная схема соединений узлов сети;
  - Б) средства сопряжения функциональных элементов сети;
  - В) правила взаимодействия функциональных элементов сети.
5. LAN (Local Area Network) - это
  - А) глобальная вычислительная сеть;
  - Б) региональная вычислительная сеть;
  - В) локальная вычислительная сеть;

6. Глобальная сеть связывает абонентов, расположенных
- А) в пределах небольшой территории;
  - Б) внутри большого города, экономического региона, отдельной страны;
  - В) в различных странах, на различных континентах.
7. Сетевой адаптер передает поступающие к нему сообщения
- А) всем направлениям, кроме того, по которому они пришли;
  - Б) позволяет компьютеру получать и передавать данные в локальной сети;
  - В) передает поступающие к нему сообщения по направлению, в котором находится получатель.

### Типовые практические/ситуационные задачи

#### Задание #1

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Сколько времени (в минутах) займет передача файла объемом 5 Мбайт по этому каналу?

#### Задание #2

Файл размером 2 Мбайт передается через некоторое соединение за 16 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт.

В ответе укажите одно число секунд. Единицы измерения писать не нужно.

#### Задание #3

Файл размером 8 Мбайт передается через некоторое соединение за 128 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт.

В ответе укажите одно число секунд. Единицы измерения писать не нужно.

#### Задание #4

Максимальная скорость передачи данных по модемному протоколу V.92 составляет 56 000 бит/с. Какое максимальное количество байтов можно передать за 15 секунд по этому протоколу?

В ответе укажите одно число - размер в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

#### Задание #5

Файл размером 16 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 2048 бит/с. Определите размер файла в байтах, который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит/с.

В ответе укажите одно число - размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

## 7.2. Типовые задания для промежуточной аттестации (экзамен)

### Контрольные вопросы к экзамену

1. Опишите эволюцию вычислительных систем: системы пакетной обработки, многотерминальные системы, появление глобальных сетей, первые локальные сети, создание стандартных технологии локальных сетей
2. Охарактеризуйте обобщенную структуру компьютерной сети: приведите основные определения, опишите отличия от многомашинного вычислительного комплекса, опишите классификацию компьютерных сетей

3. Охарактеризуйте коды и режимы передачи данных: опишите компоненты сети, режимы передачи, поясните особенности применения параллельного и последовательного кода в компьютерных сетях.
4. Опишите типы локальных сетей: достоинства и недостатки, области применения.
5. Охарактеризуйте файловый сервер (FS): схема подключения, достоинства и недостатки, принцип работы, особенности применения
6. Охарактеризуйте сервер баз данных (DBS) и сервер приложений (AS), достоинства и недостатки, принцип работы, особенности применения
7. Опишите базовые топологии локальных компьютерных сетей: достоинства и недостатки, схемы применения, основные определения
8. Охарактеризуйте технологию Ethernet (802.3): модификации, история появления стандарта, методы доступа
9. Охарактеризуйте локальные сети ArcNet: спецификации, разновидности пакетов, принципы работы
10. Охарактеризуйте технологию Token Ring (802.5): поясните назначение токена, активного монитора, используемый метод доступа, отличия от Ethernet
11. Опишите методы доступа к среде передачи данных: детерминированные и не детерминированные методы, достоинства и недостатки.
12. Опишите метод доступа CSMA/CD, схема метода, принцип работы этапов доступа к среде в методе CSMA/CD

### **Практические задачи к экзамену**

1. Проанализируйте возможные варианты объединения компьютеров в сеть, приведите схему укладки кабеля и размещения оборудования, разработайте архитектуру и спецификации активного и пассивного оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС), оцените стоимость создания ЛВС при использовании топологии «шина» для всего офиса, приведите схему.
2. Проанализируйте возможные варианты объединения компьютеров в сеть, приведите схему укладки кабеля и размещения оборудования, разработайте архитектуру и спецификации активного и пассивного оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС), оцените стоимость создания ЛВС при использовании топологии «шина» для помещений 1,2,5,6, приведите схему.
3. Проанализируйте возможные варианты объединения компьютеров в сеть, приведите схему укладки кабеля и размещения оборудования, разработайте архитектуру и спецификации активного и пассивного оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС), оцените стоимость создания ЛВС при использовании топологии «шина» для помещений 1,2,3,4, приведите схему.
4. Проанализируйте возможные варианты объединения компьютеров в сеть, приведите схему укладки кабеля и размещения оборудования, разработайте архитектуру и спецификации активного и пассивного оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС), оцените стоимость создания ЛВС при использовании топологии «шина» для помещений 5,6,7. приведите схему.
5. Проанализируйте возможные варианты объединения компьютеров в сеть, приведите схему укладки кабеля и размещения оборудования, разработайте архитектуру и спецификации активного и пассивного оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС), оцените стоимость создания ЛВС при использовании топологии «звезда» и коммутатора Fast Ethernet для всего офиса, приведите схему

6. Проанализируйте возможные варианты объединения компьютеров в сеть, приведите схему укладки кабеля и размещения оборудования, разработайте архитектуру и спецификации активного и пассивного оборудования локальной вычислительной сети (ЛВС), оцените стоимость создания ЛВС при использовании топологии «звезда» и коммутатора Gigabit Ethernet для всего офиса, приведите схему.

### Типовые задания в тестовой форме для проведения зачета

1. Адресация - это:

- А) способ идентификации абонентов в сети
- Б) адрес сервера
- В) адрес пользователя сети

2. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:

- А) передачу информации по заданному адресу
- Б) способ передачи информации по заданному адресу
- В) получение почтовых сообщений
- Г) передачу почтовых сообщений

3. Протокол – это:

- А) список абонентов компьютерной сети;
- Б) программа, приводящая полученное сообщение к стандартной форме;
- С) соглашение о единой форме представления и способа пересылки сообщений;
- Д) список обнаруженных ошибок в передаче сообщений;
- Е) маршрут пересылки сообщений.

4. Взаимодействие браузера с Web-сервером производится по протоколу:

- А) TCP;
- Б) HTTP;
- С) FTP;
- Д) POP3;
- Е) IP.

### ВОПРОСЫ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ

1. Из скольких бит состоит IP адрес?
2. Сколько уровней в эталонной модели взаимодействия открытых систем (OSI)?
3. Передача данных только в одном направлении называется режим передачи сигнала

### Критерии оценки промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка	Характеристики ответа студента
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется, если студент уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает программный материал, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, успешно ответил на вопросы преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, верно ответил на 90% вопросов теста, правильно решил практическую задачу. В случае вариативности решения задачи обосновал все возможные варианты решения.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется, если студент уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает программный материал, допускает незначительные неточности, успешно ответил на

	вопросы преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, верно ответил 75% вопросов теста, правильно решил практическую задачу.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент неуверенно излагает программный материал, допускает неточности, успешно ответил на 50 % вопросов преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, верно ответил 50% вопросов теста, решил практическую задачу с незначительными неточностями
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не усвоил значительной части программного материала; допускает существенные ошибки и неточности при ответе на вопросы преподавателя, успешно ответил менее 50 % вопросов теста, не решил практическую задачу

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

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 : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568526>

2. 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 : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921406>

3. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21488-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/572632>

### 8.2. Дополнительная литература

1. 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, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>

2. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/572240>



### Периодические издания

– Прикладная информатика : научно-информационный журнал / Издательство университет «Синергия». – 2006. – Москва, 2006-2025. – ISSN 1993-8314. - Текст : электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html>

– Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Управление, вычислительная техника и информатика / Астраханский государственный технический университет. - 1993. - Астрахань, 2009-2024. - Текст электронный. URL: <https://www.iprbookshop.ru/7058.html>

IT Expert : журнал «Экспресс Электроника» / Издательство ИТ Медиа. - 1993. - Санкт-Петербург, 2009-2022. - Текст электронный. URL: <https://www.iprbookshop.ru/38869.html>

### 8.3. Программное обеспечение

Microsoft Windows,  
Microsoft Office Professional Plus 2019  
Консультант-Плюс  
Google Chrome

### 8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

*Базы данных (профессиональные базы данных)*

– База данных IT специалиста – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

*Информационно-справочные системы*

– справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant.ru/>

*Поисковые системы*

– Поисковая система Яндекс - <https://www.yandex.ru>

– Поисковая система Rambler - <https://www.rambler.ru>

– Поисковая система Google - <https://www.google.ru>

*Электронные образовательные ресурсы*

– Цифровой образовательный ресурс IPRsmart – <https://www.iprbookshop.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>

– Электронно-библиотечная система Znanium - <https://znanium.com/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения лекций - учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: специализированная учебная мебель: шкаф металлический, жалюзи, экран, проектор, принтер, учебная доска; доска учебная демонстрационная; флипчарт; сплит система; компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в интернет, лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение; учебно-наглядные пособия: схемы, портреты; расходные материалы;

- для проведения практических занятий - учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: специализированная учебная мебель: шкаф металлический, жалюзи, экран, проектор, принтер, учебная доска; доска учебная демонстрационная; флипчарт; сплит система; компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в интернет, лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение; учебно-наглядные пособия: схемы, портреты; расходные материалы;

- для организации самостоятельной работы – помещение для самостоятельной работы, оснащенное оборудованием и техническими средствами: специализированная учебная мебель, экран, проектор, доска учебная демонстрационная, компьютерная

техника, объединенная в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

- для текущего контроля и промежуточной аттестации - учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: специализированная учебная мебель: шкаф металлический, жалюзи, экран, проектор, принтер, учебная доска; доска учебная демонстрационная; флипчарт; сплит система; компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в интернет, лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение; учебно-наглядные пособия: схемы, портреты; расходные материалы.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.