



**УТВЕРЖДЕНО:**  
Ученым советом Института сервисных  
технологий  
Протокол № 5 от «27» января 2023 г.

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

**основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего  
звена**

**по специальности: *09.02.07 Информационные системы и программирование***

**Квалификация: *Специалист по информационным системам***

***год начала подготовки:2023***

**Разработчики:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Зиновьев П.А.</i>

**Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППССЗ:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Границына М.С</i>



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1      Общая характеристика рабочей программы дисциплины**
- 2      Структура и содержание учебной дисциплины**
- 3      Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе**
- 4      Фонд оценочных средств дисциплины**
- 5      Условия реализации программы дисциплины**
- 6      Информационное обеспечение реализации программы**



## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

### **1.1 Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерные сети» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ подготовки и переподготовки кадров в учреждениях СПО.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**


Учебная дисциплина ОП.11 «Компьютерные сети» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

### **1.3 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- 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;

### **1.4 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- 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

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 4

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

Объем работы во взаимодействии с преподавателем 52 часа:

из них 24 часа на теоретическое обучение,

26 часов на практические занятия;

Самостоятельная учебная работа – 4 часа

Консультации -2 часа

Промежуточная аттестация (экзамен в 5 семестре) –12 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки обучающегося	68
Объем работы во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация	12


## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>СЕТЕВЫЕ АРХИТЕКТУРЫ.</b>		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Компьютерные сети. Основные понятия.</b>	<b>Лекционные занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сетевые архитектуры, области применения компьютерных сетей.</li> <li>2. История развития компьютерных сетей, понятие компьютерной сети.</li> <li>3. Состав компьютерной сети, основные элементы компьютерной сети, основные аппаратные и программные компоненты сети.</li> <li>4. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</li> </ol>	8	ОК 01.
<b>Тема 1.2.</b> <b>Классификация компьютерных сетей.</b>	<b>Лекционные занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы классификации компьютерных сетей</li> <li>2. Классификация компьютерных сетей по типу, классификация компьютерных.</li> <li>3. Типы компьютерных сетей: локальные, региональные, глобальные.</li> </ol>	8	ОК 01.
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №1 Логическая структуризация сети Практическое занятие №2 Работа в локальной сети (задания 1-3)	1	ОК 01. ОК 02.

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.



	<b>Самостоятельная работа 1:</b> Проработка пройденного материала по лекциям, работа с дополнительной литературой, подготовка к практическим работам Подготовка реферата на тему: «Сотовая связь: сеть «Мегафон», сеть «БиЛайн», сеть «Сотел», сеть «ТЕЛЕ2», сеть «Кодотел», сеть МТС», подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям Методы классификации компьютерных сетей (конспект)	0,44	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 03.
<b>Раздел 2.</b>	<b>СЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ.</b>		
Тема 2.1. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI.	<b>Лекционные занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс.</li><li>2. Понятие сетевой модели. Основные сетевые модели, их характеристики.</li><li>3. Сетевая модель OSI (Open System Interconnection) – модель взаимодействия открытых систем.</li><li>4. Семь уровней взаимодействия в модели OSI.</li><li>5. Задачи и функции по уровням модели.</li><li>6. Понятие открытой системы.</li></ol>	9	ОК 01.
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №3 Основы проектирования локальных компьютерных сетей	1	ОК 01. ОК 02.
	<b>Самостоятельная работа 2:</b> Подготовка к устному опросу, проработка пройденного материала по лекциям.	0,44	ОК 05. ОК 03.
<b>Раздел 3.</b>	<b>СЕТЕВЫЕ ПРОТОКОЛЫ.</b>		
Тема 3.1. Понятие протокола.	<b>Лекционные занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Модульность сетей и стандартизация.</li><li>2. Источники стандартов.</li><li>3. Протоколы сетезависимых и сетезависимых уровней, их взаимодействие в сети.</li><li>4. Различия и особенности известных протоколов.</li><li>5. Установка протоколов в ОС.</li></ol>	8	ОК 01. ОК 09.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СМК РГУТИС
		Лист 8

<b>Тема 3.2.</b> <b>Принципы работы</b> <b>протоколов</b> <b>разных уровней.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	8	ОК 01.
	1. Принципы работы протоколов разных уровней сетевой модели. 2. Понятие стека протоколов. Стеки OSI, TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB. 3. Соответствие протоколов различных стеков. 4. Соответствие стековых протоколов модели OSI		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №4 Изучение стека протоколов TCP/IP, соответствие модели взаимодействия открытых систем Практическое занятие №5 Диагностика IP-протокола	2	ОК 01. ОК 02.
	<b>Самостоятельная работа 3:</b> Подготовка к устному опросу, проработка пройденного материала по лекциям. Подготовка реферата на тему «Сетевой протокол»	0,44	ОК 01. ОК 05. ОК 03.
<b>Раздел 4.</b>	<b>МЕТОД ДОСТУПА И ТОПОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ</b>		
<b>Тема 4.1.</b> <b>Топологии</b> <b>компьютерных</b> <b>сетей.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	8	ОК 01.
	1. Топология «звезда». 2. Топология «кольцо». 3. Топология «шина». 4. Топология «дерево».		
<b>Тема 4.2. Методы</b> <b>доступа</b> <b>компьютерных сетей.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	8	ОК 01.
	1. Метод доступа CSMA/CD. 2. Метод доступа TPMA. 3. Метод доступа TDMA. 4. Метод доступа FDMA (WDMA).		
	<b>Самостоятельная работа 4:</b> Проработка пройденного материала по лекциям, работа с дополнительной литературой, подготовка к практическим работам. Подготовка реферата на тему «Современное сетевое оборудование» «Методы доступа в телефонии», «Методы доступа в многоканальной радиосвязи»	0,44	ОК 01. ОК 05. ОК 03. ОК 03.





<b>Раздел 5.</b>	<b>ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.</b>		
<b>Тема 5.1.</b> <b>Технологии компьютерных сетей, построенных на топологии «кольцо».</b>	<b>Лекционные занятия:</b>		
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Особенности технологий Token Ring, FDDI.</li><li>2. Спецификации физической среды Token Ring, FDDI.</li><li>3. Построение Token Ring, FDDI.</li><li>4. Адресация в сетях Token Ring, FDDI</li><li>5. Применение дополнительного оборудования: концентраторов, коммутаторов.</li></ol>	9	ОК 01.
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №6 Изучение сетевого оборудования технологий Token Ring и FDDI.	2	ОК 01.
<b>Тема 5.2.</b> <b>Технологии компьютерных сетей, построенных на топологиях «шина», «звезда» «дерево».</b>	<b>Лекционные занятия:</b>		
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Особенности технологий Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.</li><li>2. Спецификации физической среды Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.</li><li>3. Построение Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.</li><li>4. Адресация в сетях Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.</li><li>5. Применение дополнительного оборудования: коммутаторов, концентраторов.</li></ol>	9	ОК 01.
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №7 Расчет конфигурации сетей технология Ethernet Практическое занятие №8 Расчет конфигурации сетей технология Fast Ethernet Практическое занятие №9 Изучение сетевого оборудования технологий Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Практическое занятие №10 Изучение распиновки кабелей, патчкордов согласно технологиям Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.	4	ОК 01. ОК 02.
	<b>Самостоятельная работа 5:</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям, подготовка к практическим работам.	0,44	ОК 01. ОК 05. ОК 03.




<b>Раздел 6.</b>	<b>ФИЗИЧЕСКАЯ СРЕДА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.</b>		
<b>Тема 6.1. Состав и характеристики линий связи.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>		
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Понятие, типы и аппаратура линий связи.</li><li>2. Характеристики линий связи: амплитудно-частотная характеристика, полосапропускания, затухание, помехоустойчивость, перекрестные наводки на ближнем конце линии, пропускная способность, достоверность передачи данных, удельная стоимость.</li><li>3. Беспроводные средства связи.</li></ol>	8	ОК 01.
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №11 Изучение характеристик беспроводных устройств связи WI-FI, GSM модем.	1	ОК 01. ОК 02.
<b>Тема 6.2. Виды и характеристики кабелей. Стандарты кабелей.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>		
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Кабели на основе неэкранированной и экранированной витой пары.</li><li>2. Коаксиальные кабели.</li><li>3. Оптоволоконные кабели.</li><li>4. Сравнительная характеристика кабелей.</li><li>5. Основные характеристики кабелей: затухание, перекрестные наводки на ближнем конце, импеданс (волновое сопротивление), активное сопротивление, емкость, электрический шум, площадь сечения проводника.</li></ol>	8	ОК 01. ОК 02.
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №12 Изучение частотных характеристик витой пары. Практическое занятие №13 Изучение частотных характеристик коаксиального кабеля.	1	
	<b>Самостоятельная работа 6:</b> Проработка пройденного материала по лекциям, работа с дополнительной литературой, подготовка к практическим работам. Сравнительная характеристика кабелей. (конспект)	0,44	ОК 01. ОК 05. ОК 03.




<b>Раздел 7.</b>	<b>МЕТОДЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.</b>		
<b>Тема 7.1. Методы передачи данных на физическом уровне. Аналоговая модуляция.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	8	ОК 01. ОК 02.
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Аналоговая модуляция, методы аналоговой модуляции</li><li>2. Спектр модулированного сигнала.</li><li>3. Дискретная модуляция аналоговых сигналов.</li><li>4. Цифровое кодирование. Требования к методам цифрового кодирования.</li><li>5. Методы цифрового кодирования: потенциальный код без возвращения к нулю, манчестерский код.</li><li>6. Логическое кодирование: избыточные коды, скремблирование.</li></ol>		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №14 Исследование аналоговой модуляции	2	
<b>Тема 7.2. Протоколы канального уровня. Методы передачи канального уровня.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	8	ОК 01.
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Виды протоколов канального уровня: с остановками и ожиданием, с непрерывной передачей, с выборочной передачей.</li><li>2. Передача с установлением соединения и без установления соединения.</li><li>3. Асинхронные протоколы.</li><li>4. Синхронные символьно-ориентированные и бит-ориентированные протоколы.</li><li>5. Протоколы с гибким форматом кадра.</li></ol>		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №15 Определение скорости передачи полезной информации и оптимальной длины кадра.	2	ОК 01. ОК 02.



<b>Тема 7.3.</b>  <b>Методы коммутации.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Сетевой уровень модели OSI. Коммутация каналов.</li><li>2. Три фазы сеанса связи: установление соединения, передача данных, разъединение соединения.</li><li>3. Общие свойства сетей с коммутацией каналов.</li><li>4. Обеспечение дуплексного режима работы.</li><li>5. Коммутация пакетов: принципы коммутации.</li><li>6. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов.</li><li>7. Пропускная способность сетей с коммутацией пакетов.</li><li>8. Коммутация сообщений.</li></ol>	10	ОК 01. ОК 02.
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №16 Кабельные линии связи и монтаж коннекторов RJ45 на кабель витой пары		
	<b>Самостоятельная работа 7:</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям, подготовка к практическим работам. Подготовка реферата на тему «Методы цифрового кодирования», «Протоколы канального уровня», «Методы коммутации в компьютерных сетях».	0,44	ОК 01. ОК 05. ОК 03.
<b>Раздел 8.</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖСЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.</b>		
<b>Тема 8.1. Основные устройства, предназначенные для организации сетевого и межсетевого взаимодействия.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	10	ОК 01.
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сетевые соединительные устройства.</li><li>2. Понятие сетевого адаптера. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров.</li><li>3. Понятие концентратора. Основные и дополнительные функции концентраторов. Защита от несанкционированного доступа.</li><li>4. Определение и назначение модема.</li><li>5. Понятие маршрутизации. Критерии выбора оптимального маршрута.</li></ol>		

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	<b>СМК          РГУТИС</b>
		Лист 13

	Алгоритмы и методы маршрутизации. Маршрутизация пакетов. Фильтрация пакетов. 6. Понятие и функции сетевого шлюза		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №17 Настройка сетевого адаптера Практическое занятие №18 Сеть из двух компьютеров на базе неэкранированной витой пары 5-ой категории Практическое занятие №19 Сеть из двух компьютеров на базе коммутатора	4	ОК 01.
<b>Тема 8.2.          Брандмауэр.Мост.          Коммутатор.</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	8	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие и функции брандмауэра. 2. Методы защиты информации в компьютерных сетях. 3. Соединительные устройства сегментации и создания подсетей. 4. Понятие и функции моста. 5. Понятие и функции коммутатора. Типы коммутаторов. 6. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №20 Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows 2003 Server. Установка ОС и построение контроллера домена Практическое занятие №21 Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows 2003 Server. Управление учетными записями пользователей	2	
	<b>Самостоятельная работа 8:</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям, подготовка к практическим работам.	0,44	

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СМК РГУТИС
		Лист 14

<b>Раздел 9.</b>	<b>INTERNET – ПРИМЕР ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ.</b>		
<b>Тема 9.1. Internet. Службы Internet. Основные понятия</b>	<b>Лекционные занятия:</b>	9	ОК 01. ОК 09.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы Internet. Основные понятия.</li> <li>2. Понятие о компьютерной безопасности.</li> <li>3. Компьютерные вирусы. Методы и средства антивирусной защиты.</li> <li>4. Защита информации в Internet.</li> <li>5. Основные службы Internet: удаленный доступ, электронная почта, телеконференции, списки рассылки, служба загрузки файлов из Internet.</li> <li>6. Основные понятия WWW: Web-каналы, Web-страница, гиперссылки.</li> <li>7. Настройка свойств браузера.</li> <li>8. Настройка средств внутренней защиты.</li> </ol>		
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №22 Настройка доступа к сети Интернет из локальной сети. Практическое занятие №23 Настройка удаленного доступа Практическое занятие №24 Web-браузер. Интернет и его службы		
<b>Самостоятельная работа 9:</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям, подготовка к практическим работам. Подготовка реферата на тему «Новые технологии передачи данных в Интернет»	0,44	ОК 01. ОК 05. ОК 03.	
<b>Консультации</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		12	
<b>Всего:</b>		188	



### **3. Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе**

Методические указания предназначены для обучающихся по ООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, изучающих учебную дисциплину «ОП.11 Компьютерные сети», и могут использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

#### **3.1. Тематика и содержание практических занятий/лабораторных работ/семинаров**

##### **Виды занятий.**

В рамках освоения дисциплины реализуются следующие виды занятий:

Лекционные занятия.

Практические занятия.

##### **Формы контроля**

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля по овладению общекультурными и профессиональными компетенциями: текущий, промежуточный контроль (экзамен), контроль самостоятельной работы обучающихся, промежуточная аттестация (экзамен в 5 семестре).

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в виде выполнения и защиты практических и самостоятельных работ.

**Контроль самостоятельной работы студентов** осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, видео презентации, проектные технологии, контрольные работы и др.

#### **3.2 Тематика и содержание лекций**

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

#### **3.3 Тематика и содержание практических занятий**

Практическое занятие №1

Содержание: Логическая структуризация сети.

Результаты обучения (умения):



организовывать и конфигурировать компьютерные сети

Практическое занятие №2

Содержание: Работа в локальной сети.

Результаты обучения (умения):

организовывать и конфигурировать компьютерные сети

Практическое занятие №3

Содержание: Основы проектирования локальных компьютерных сетей

Результаты обучения (умения):

строить и анализировать модели компьютерных сетей

Практическое занятие №4

Содержание: Изучение стека протоколов TCP/IP, соответствие модели взаимодействия открытых систем.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №5

Содержание: Диагностика IP-протокола.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №6

Содержание: Изучение сетевого оборудования технологий Token Ring и FDDI.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №7

Содержание: Расчет конфигурации сетей технология Ethernet.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №8

Содержание: Расчет конфигурации сетей технология Fast Ethernet. Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);





устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №9

Содержание: Изучение сетевого оборудования технологий Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №10

Содержание: Изучение распиновки кабелей, патчкордов согласно технологиям Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №11

Содержание: Изучение характеристик беспроводных устройств связи WI-FI, GSM модем.

Результаты обучения (умения):

проверять правильность передачи данных;

обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных

Практическое занятие №12

Содержание: Изучение частотных характеристик витой пары.

Результаты обучения (умения):

проверять правильность передачи данных;

обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных

Практическое занятие №13

Содержание: Изучение частотных характеристик коаксиального кабеля.

Результаты обучения (умения):

проверять правильность передачи данных;

обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных

Практическое занятие №14

Содержание: Исследование аналоговой модуляции

Результаты обучения (умения):

эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

проверять правильность передачи данных

Практическое занятие №15

Содержание: Определение скорости передачи полезной информации и оптимальной длины кадра.

Результаты обучения (умения):

эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

проверять правильность передачи данных



#### Практическое занятие №16

Содержание: Кабельные линии связи и монтаж коннекторов RJ45 на кабель витой пары.

Результаты обучения (умения):

эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;  
проверять правильность передачи данных

#### Практическое занятие №17

Содержание: Настройка сетевого адаптера.

Результаты обучения (умения):

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

#### Практическое занятие №18

Содержание: Сеть из двух компьютеров на базе неэкранированной витой пары 5-ой категории. Результаты обучения (умения):

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

#### Практическое занятие №19

Содержание: Сеть из двух компьютеров на базе коммутатора.

Результаты обучения (умения):

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

#### Тема 8.2. Брандмауэр. Мост. Коммутатор

##### Практическое занятие №20

Содержание: Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows 2003 Server. Установка ОС и построение контроллера домена.

Результаты обучения (умения):

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

##### Практическое занятие №21

Содержание: Организация функционирования ЛВС на базе операционной системы Windows 2003 Server. Управление учетными записями пользователей.

Результаты обучения (умения):



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

Практическое занятие №22

Содержание: Настройка доступа к сети Интернет из локальной сети.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №23

Содержание: Настройка удаленного доступа.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

Практическое занятие №24 Содержание: Web-браузер. Интернет и его службы.

Результаты обучения (умения):

работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

устанавливать и настраивать параметры протоколов

### **3.4 Тематика и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

#### **Формы (виды) самостоятельной работы**

Самостоятельная работа выполняется в форме проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) и подготовки к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.



#### 4. Фонд оценочных средств дисциплины

##### 4.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Формы аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
5	экзамен

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие/профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
Организовывать и конфигурировать компь- ютерные сети;	Умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Умеет строить и анализировать модели компьютерных сетей;	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	Умеет эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	Умеет выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен



Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	Умеет работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	Умеет устанавливать и настраивать параметры протоколов;	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Умеет обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	<i>Для текущего контроля:</i> практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Знать:		
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	Воспроизводит верно основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи. Воспроизводит верные определения использует профессиональную терминологию для описания протекаемых процессов.	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	Перечисляет основные аппаратные компоненты компьютерных сетей, ориентируется в их характеристиках	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Принципы пакетной передачи данных;	Перечисляет и формулирует верно все основные принципы пакетной передачи данных	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i>



		экзамен
Понятие сетевой модели;	Знает понятие сетевой модели;	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	Воспроизводит правильно сетевую модель OSI поясняет ее строение и назначение. Приводит примеры других сетевых моделей.	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	Воспроизводит наименование и назначение основных протоколов Воспроизводит протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов. Может описать процесс установки протоколов в операционных системах	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
Адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействий.	Воспроизводит основные наименования адресов в компьютерных сетях. Поясняет принципы формирования адресов в компьютерных сетях	<i>Для текущего контроля:</i> внеаудиторная самостоятельная работа, опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен

Формируемые компетенции:

Код формируемой компетенции	Наименование компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения



	интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен

ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен

#### 4.2. Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний обучающихся включает:

- Текущий контроль
- Промежуточную аттестацию

#### Контрольно-измерительные материалы включают:

Типовые задания оценки знаний и умений для текущего и промежуточного контроля, состоящие из теоретических вопросов по курсу дисциплины, заданий на практические работы, задания для самостоятельной работы и итогового тестирования.

#### 4.3 Типовые задания для оценки знаний и умений (текущий контроль)

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий **в виде практических работ, самостоятельных работ, устного опроса.**

Перечень теоретических вопросов по курсу дисциплины:

1. Сетевая модель OSI (Open System Interconnection) – модель взаимодействия открытых систем.
2. Семь уровней взаимодействия в модели OSI.
3. Задачи и функции по уровням модели OSI.
4. Сетевая модель OSI (физический и канальный уровень, задачи и функции).
5. Сетевая модель OSI (транспортный и сетевой уровень, задачи и функции).
6. Сетевая модель OSI (сеансовый, представительский и прикладной уровень задачи и функции).
7. Сетевые идентификаторы (идентификаторы компьютера, идентификаторы сетевых интерфейсов).
8. Структура и основные элементы IP адреса по протоколу IPv4.
9. Типы адресов узлов сети используемых в стеке протоколов TCP/IP.
10. Сетевые кабели. Витая пара (основные сведения).
11. Сетевые кабели. Оптоволоконный кабель (основные сведения).
12. Сетевая карта (назначение, основные характеристики).





13. Сетевые адаптеры (назначение, основные характеристики, задачи и функции по уровням модели OSI).
14. Концентратор (hub), (назначение, основные характеристики, задачи и функции по уровням модели OSI).
15. Коммутатор (switch) (назначение, основные характеристики, задачи и функции по уровням модели OSI).
16. Мост (bridge) (назначение, основные характеристики, задачи и функции по уровням модели OSI).
17. Маршрутизатор (router) (назначение, основные характеристики, задачи и функции по уровням модели OSI).
18. Шлюз (gateway) (назначение, основные характеристики, задачи и функции по уровням модели OSI).
19. Сетевая архитектура.
20. Базовые сетевые топологии.
21. Селективные методы доступа к среде передачи данных.
22. Методы случайного доступа к среде передачи данных.
23. Сетевые протоколы.
24. Сетевая архитектура Ethernet.
25. Протокол управления передачей TCP
26. Протокол интернета IP
27. Адресация в IP сетях
28. Топология «Шина»
29. Топология «Кольцо»
30. Топология «Звезда»
31. Метод доступа это?
32. Метод доступа CSMA/CD
33. Метод доступа TPMA
34. Метод доступа TDMA
35. Метод доступа FDMA
36. Основные компоненты компьютерной сети
37. Сетевой адаптер и его функции
38. Повторители и концентраторы
39. Мосты и коммутаторы
40. Шлюз
41. Сервер и их типы
42. Витая пара как среда передачи информационных пакетов
43. Коаксиальный кабель как среда передачи информационных пакетов
44. Оптоволокно как среда передачи информационных пакетов
45. Требования предъявляемые к сетям
46. Производительность сетей
47. Отказоустойчивость и безопасность сетей
48. Прозрачность сети
49. Управляемость сети
50. Совместимость сети
51. Глобальные сети
52. Типы глобальных сетей
53. Глобальные связи на основе выделенных линий
54. Глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов

55. Глобальные связи на основе сетей с коммутацией пакетов

56. Удаленный доступ

Практическое занятие №1. Логическая структуризация сети

Цель: научиться монтировать и настраивать сеть с использованием коммуникационного оборудования, предназначенного для логической структуризации сети

*Оборудование, инструменты, расходные материалы:*

- коммутаторы 2шт.
- компьютеры с сетевыми адаптерами для сети на базе витой пары
  - патч-корды (пронумерованные), в количестве, соответствующему числу компьютеров, и один для соединения коммутаторов между собой.

Теоретическое обоснование:



K1, K2 – коммутаторы  
1 - номер компьютера

Рисунок 4.1 – Схема локальной сети

Логическая структуризация сети - это процесс разбиения сети на сегменты с локализованным трафиком. Иными словами, коммуникационное оборудование, предназначенное для логической структуризации не распространяет данные, передаваемые между компьютерами одной подсети, в другие подсети.

Патч-корды нумеруют с целью упрощения поиска порта коммутатора, патч-корда, или компьютера. Например, в случае возникновения проблем с подключением к локальной сети.

Ход работы:

- 1 Изучите теорию по данной теме
- 2 Ознакомьтесь с оборудованием, инструментами, расходными материалами
- 3 Соедините компьютеры подсети с коммутатором с помощью патч-кордов, согласно рисунку 1.
- 4 Установите необходимые настройки в свойствах подключения по локальной сети и перезагрузите компьютеры
- 5 Убедитесь в наличии подключения с помощью уже известной команды «ping»
- 6 Осуществите передачу данных между компьютерами в рамках данной подсети
- 7 Соедините коммутатор данной подсети с коммутатором другой подсети. Убедитесь в наличии соединения.

8 Осуществите передачу данных между компьютерами своей подсети и компьютерами другой подсети.

### Задания для самостоятельной работы обучающихся:

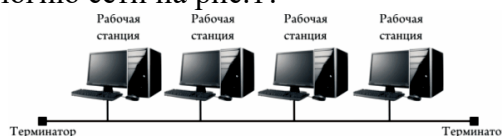
Подготовка к устному опросу, проработка пройденного материала по лекциям.

#### 4.4 Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации

##### Тест для проведения экзамена:

##### *1 вариант*

1. Что такое «компьютерная сеть»?
  1. Телефонная линия + компьютер;
  2. Группа компьютеров, соединённых линиями связи;
  3. Электрические кабели + компьютер;
  4. Оптоволоконный кабель + компьютер;
2. Перечислите достоинства компьютерной сети:
  1. Совместное использование ресурсов
  2. Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
  3. Использование электронной почты
  4. Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
  5. Быстрый обмен информации между компьютерами
  6. Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
3. Что входит в обязанности системного администратора?
  1. Замена оборудования в случае выхода из строя сервера или рабочей станции
  2. Разграничение прав доступа пользователей к ресурсам сети
  3. Установка прикладного ПО
4. Компьютерную сеть в пределах одного или нескольких зданий называют:
  1. Корпоративной;
  2. Локальной;
  3. Муниципальной;
  4. Глобальной.
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
  1. Локальные или глобальные;
  2. Школьные или больничные;
  3. Оптоволоконные или спутниковые.
6. Что называют сервером сети?
  1. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее пользование
  2. Устройство для хранения файлов и программ
  3. Компьютер, пользующийся ресурсами другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рис.1?



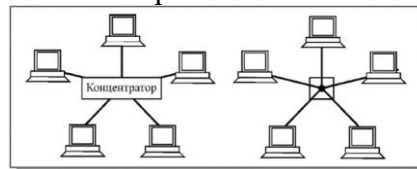
8. Какие сети являются одноранговыми?
  1. Все компьютеры подключены к одной линии связи
  2. Все компьютеры подключены к одной шине

3. Все компьютеры в сети равноправны
9. Чем отличается оптоволоконная связь от других?
  1. Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
  2. Передача информации осуществляется с помощью медной нити
  3. Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
  4. Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных излучений
10. Перечислите аппаратуру для построения локальной сети:
  5. Сетевая карта
  6. Хаб
  7. Свитч
  8. Сетевой кабель
  9. Компьютер
  10. Модем
  11. Радиосвязь
  12. Маршрутизатор
  13. Шлюз
  14. Точка доступа
  15. Инфракрасный излучатель
11. Назначение IP?
  1. Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
  2. Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
  3. Осуществляет приём-передачу сообщений
12. Что такое протокол Интернета?
  1. Документ, запрещающий обмен информацией в сети
  2. Правило, разрешающее обмен информацией в сети
  3. Набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в сети
13. Из перечисленных программ выберите браузер:
  1. Paint. Net
  2. Microsoft Outlook
  3. Movie Maker
  4. Opera
14. Протокол, используемый для отправки файлов
  1. POP3
  2. SMTP
  3. HTTP
  4. FTP
15. В каком году Россия подключилась к Интернету?
  1. 1958
  2. 1974
  3. 1991
  4. 1994
16. Что называют доменом?
  1. - служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
  2. - универсальный адрес документа в Интернете
  3. - группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку

17. Укажите адрес сайта: <http://www.vasya.ru/images/new/gg.jpg>.  
18. Назовите основные службы Интернета.

*2 вариант*

1. Что такое «компьютерная сеть»?
  5. Телефонная линия + компьютер;
  6. Группа компьютеров, соединённых линиями связи;
  7. Оптоволоконный кабель + компьютер;
  8. Электрические кабели + компьютер;
2. Перечислите недостатки компьютерной сети:
  7. Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
  8. Использование электронной почты
  9. Совместное использование ресурсов
  10. Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
  11. Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
  12. Быстрый обмен информации между компьютерами
3. Что входит в обязанности системного администратора?
  1. Обеспечение защиты информации
  2. Инструктирование по технике безопасности
  3. Замена оборудования в случае выхода из строя сервера или рабочей станции
4. Компьютерную сеть в пределах одной фирмы называют :
  1. Корпоративной;
  2. Локальной;
  3. Муниципальной;
  4. Глобальной.
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
  4. Одноранговые или иерархические;
  5. Проводные или беспроводные;
  6. Школьные или больничные;
6. Что называют клиентом сети?
  1. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее пользование
  2. Устройство для хранения файлов и программ
  3. Компьютер, пользующийся ресурсами другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рис.1?



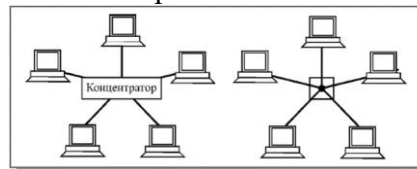
8. Какие сети являются одноранговыми?
  1. Все компьютеры подключены к одной шине
  2. Все компьютеры подключены к разным линиям связи
  3. Все компьютеры в сети равноправны
9. Чем отличается телефонная связь от других?
  1. Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
  2. Передача информации осуществляется с помощью медной нити
  3. Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
  4. Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных излучений

10. Перечислите аппаратуру для построения глобальной сети:
  4. Сетевая карта
  5. Хаб
  6. Свитч
  7. Сетевой кабель
  8. Компьютер
  9. Модем
  10. Радиосвязь
  11. Маршрутизатор
  12. Шлюз
  13. Точка доступа
  14. Инфракрасный излучатель
11. Назначение TCP?
  1. Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
  2. Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
  3. Осуществляет приём-передачу сообщений
12. «+» компьютерной сети WI-FI:
  1. Независимость от расстояния до точки доступа
  2. Устанавливаются в общественных местах
  3. Независимость от количества подключенных компьютеров
13. Из перечисленных программ назовите браузер:
  1. Paint
  2. Microsoft Outlook Express
  3. Open Office.org Writer
  4. Internet Explorer
14. Протокол, используемый для работы в Интернет
  1. POP3
  2. SMTP
  3. HTTP
  4. FTP
15. В каком году появилась первая компьютерная сеть?
  1. 1958
  2. 1974
  3. 1991
  4. 1994
16. Что такое URL?
  1. - служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
  2. - универсальный адрес документа в Интернете
  3. - группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите каталог(папку): <http://www.vasya.ru/images/new/gg.jpg>.
18. Назовите основные службы Интернета.

*3 вариант*

1. Что такое «компьютерная сеть»?
  9. Телефонная линия + компьютер;
  10. Электрические кабели + компьютер;
  11. Радиосвязь + компьютер

12. Группа компьютеров, соединённых линиями связи;
2. Перечислите достоинства компьютерной сети:
  13. Совместное использование ресурсов
  14. Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
  15. Использование электронной почты
  16. Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
  17. Быстрый обмен информации между компьютерами
  18. Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
3. Что входит в обязанности системного администратора?
  4. Разработка системных программ
  5. Замена оборудования в случае выхода из строя сервера или рабочей станции
  6. Предотвращение потери данных в случае сбоя электропитания
4. Общегородскую компьютерную сеть называют :
  1. Корпоративной;
  2. Локальной;
  3. Муниципальной;
  4. Глобальной.
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
  7. Одноранговые или иерархические;
  8. Локальные или глобальные;
  9. Школьные или больничные;
6. Сервер сети
  1. Посылает запрос с заданием
  2. Принимает запрос от других компьютеров
  3. Выводит на экран ответ, полученный из другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рис.1?



8. Какие сети являются иерархическими?
  1. Все компьютеры подключены к одной линии связи
  2. В сети выделен сервер
  3. Все компьютеры подключены к разным линиям связи
9. Чем отличается радиосвязь от других?
  5. Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
  6. Передача информации осуществляется с помощью медной нити
  7. Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
  8. Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных волн
10. Перечислите аппаратуру для построения беспроводной сети:
  1. Сетевая карта
  2. Хаб
  3. Свитч
  4. Сетевой кабель
  5. Компьютер
  6. Модем
  7. Радиосвязь
  8. Маршрутизатор

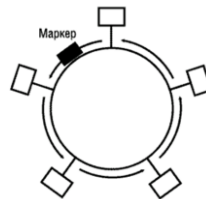
9. Шлюз
10. Точка доступа
11. Инфракрасный излучатель
11. Назначение IP?
  1. Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
  2. Осуществляет приём-передачу сообщений
  3. Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
12. Какие функции выполняет интернет-провайдер?
  1. Разрешает подключаться к Интернету
  2. Запрещает подключение к Интернету
  3. Подключает к Интернету
13. Из перечисленных программ назовите браузер
  1. Mozilla Firefox
  2. Open Office.org Base
  3. Total Commander
  4. QIP
14. Протокол, используемый для отправки сообщений по электронной почте
  1. POP3
  2. SMTP
  3. HTTP
  4. FTP
15. В каком году появился первый интернет-магазин?
  1. 1958
  2. 1974
  3. 1991
  4. 1994
16. Что такое DNS?
  1. - служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
  2. - универсальный адрес документа в Интернете
  3. - группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите протокол: **<http://www.vasya.ru/images/new/gg.jpg>**
18. Назовите основные службы Интернета.

*4 вариант*

1. Что такое «компьютерная сеть»?
  13. Телефонная линия + компьютер;
  14. Оптоволоконный кабель + компьютер;
  15. Группа компьютеров, соединённых линиями связи;
  16. Радиосвязь + компьютер.
2. Перечислите недостатки компьютерной сети:
  19. Использование электронной почты
  20. Совместное использование ресурсов
  21. Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
  22. Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
  23. Быстрый обмен информации между компьютерами
  24. Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
3. Что входит в обязанности системного администратора?



7. Замена оборудования в случаи выхода и строя сервера или рабочей станции
8. Периодическое копирование и архивирование данных
9. Установка системного ПО
4. Общемировую компьютерную сеть называют:
  5. Корпоративной;
  6. Локальной;
  7. Муниципальной;
  8. Глобальной.
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
  10. Проводные или беспроводные;
  11. Школьные или больничные;
  12. Оптоволоконные или спутниковые.
6. Клиент сети
  1. Выполняет задания
  2. Посылает ответ с результатами
  3. Выводит на экран ответ, полученный от другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рис.1?



8. Какие сети являются иерархическими?
  1. В сети выделен сервер
  2. Все компьютеры подключены к разным линиям связи
  3. Все компьютеры подключены к одной линии связи
9. Чем отличается спутниковая связь от других?
  9. Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
  10. Передача информации осуществляется с помощью медной нити
  11. Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
  12. Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных волн
10. Перечислите аппаратуру для построения глобальной сети:
  1. Сетевая карта
  2. Хаб
  3. Свитч
  4. Сетевой кабель
  5. Компьютер
  6. Модем
  7. Радиосвязь
  8. Маршрутизатор
  9. Шлюз
  10. Точка доступа
  11. Инфракрасный излучатель
11. Назначение TCP?
  1. Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
  2. Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения

3. Осуществляет приём-передачу сообщений
12. «+» компьютерной сети WI-FI:
1. Независимость от расстояния до точки доступа
  2. Независимость от помех
  3. Можно подключаться с карманных компьютеров
13. Из перечисленных программ назовите браузер:
1. Microsoft Access
  2. Google Chrome
  3. Adobe Premier
  4. Microsoft Outlook
14. Протокол, используемый для приёма сообщений электронной почты
1. POP3
  2. SMTP
  3. HTTP
  4. FTP
15. В каком году начала работать электронная почта?
1. 1958
  2. 1974
  3. 1991
  4. 1994
16. Что такое DNS?
1. - служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
  2. - универсальный адрес документа в Интернете
  3. - группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите имя файла: **http://www.vasya.ru/images/new/gg.jpg**.
18. Назовите основные службы Интернета

Эталоны ответов

1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1. В	1. В	1. D	1. C
2. A,C,E	2. A,D,E	2. A,C,E	2. C,D,F
3. A,B	3. A,C	3. B,C	3. A,B
4. В	4. А	4. С	4. D
5. A,C	5. A,B	5. A,B	5. A,C
6. А	6. С	6. В	6. С
7. Линейная шина	7. Звезда	7. Пассивная звезда	7. Кольцо
8. С	8. С	8. В	8. А
9. А	9. В	9. D	9. D
10. A,B,C,D,E	10. A,D,E,H,I,F	10. A,G,J,K	10. A,D,E,H,I, F
11. А	11. В	11. С	11. В
12. С	12. В	12. С	12. С
13. D	13. D	13. А	13. В
14. D	14. С	14. В	14. А
15. С	15. А	15. D	15. В
16. С	16. В	16. А	16. А
17. <a href="http://www.vasya.ru">www.vasya.ru</a>	17. images/new	17. http	17. gg.jpg

#### 4.5. Критерии и показатели оценивания

##### Для текущего контроля

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	самостоятельная работа	полнота и правильность	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые



		выполнения работы	обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.
--	--	-------------------	--

#### 4.6 Для промежуточной аттестации

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	тестовое задание	правильность ответа	86-100% правильных ответов на вопросы
«4»	тестовое задание	правильность ответа	71-85% правильных ответов на вопросы
«3»	тестовое задание	правильность ответа	51-70% правильных ответов на вопросы
«2»	тестовое задание	правильность ответа	0-50% правильных ответов на вопросы

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения

Учебная аудитория:

Учебная мебель, плакаты, доска, мультимедийное презентационное оборудование.

## 6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

### 6.1. Основные печатные издания

1. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017 Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792685>
2. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017 Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854772>

### 6.2. Дополнительные источники:

1. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549989>
2. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/index.htm>
3. Журнал «Информационное общество» <http://www.infosoc.iis.ru/>
4. Журнал «Бизнес-информатика» <https://bijournal.hse.ru/>
5. Журнал «Информационные системы и технологии» <http://oreluniver.ru/science/journal/isit>
6. Журнал «Электронные информационные системы»