



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора \_\_\_\_\_  
«  » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Рег. № \_\_\_\_\_



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: ОП.03 Компьютерные сети  
По специальности: 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»  
Форма и срок освоения ООП: очная, 3 года 10 месяцев  
Максимальное количество учебных часов – 261 час.  
Всего аудиторных занятий – 174 час.  
Из них в семестре:

|                        | 5 семестр      | 6 семестр      |
|------------------------|----------------|----------------|
| Лекции –               | <u>60</u> час. | <u>54</u> час. |
| Лабораторные занятия – | _____ час.     | _____ час.     |
| Практические занятия – | <u>30</u> час. | <u>30</u> час. |

Всего часов на самостоятельную работу обучающихся и консультации – 87 час.

### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Дифференцированный зачет –   6   семестр

Адреса электронной версии программы \_\_\_\_\_

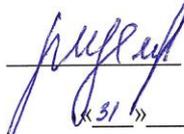
Таганрог  
2020

### Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины *Компьютерные сети* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

#### Разработчик(и):

Преподаватель

  
Л.И. Замкова  
«31» 08 20\_\_ г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии «Прикладная информатика (по отраслям)»

Протокол № 1 от «31» 08 20\_\_ г

Председатель цикловой методической комиссии

  
О.В. Андриян

«31» 08 20\_\_ г.

#### Рецензенты:

АО «Промтяжмаш»

начальник бюро автоматизированного  
проектирования Б. В. Колесников

АО «Красный Гидропресс»

зам. начальника отдела информационных  
технологий С.С. Пирожков

#### Согласовано:

Заведующий УМО

«31» 08 2020 г.

  
Т.В. Воловская

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 11 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Компьютерные сети

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основного вида профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является базовой и относится к общепрофессиональному циклу.

### 1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

#### уметь:

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами
- вычислительных систем;
- 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;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передачи данных.

#### 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 распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;

- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

#### **1.4 Компетенции, формируемые в ходе выполнения программы (дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля)**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
- ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
- ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
- ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 261 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 174 часов;
- самостоятельная работа и консультации обучающегося 87 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                    | <i>261</i>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                         | <i>174</i>         |
| в том числе:  |                    |
| лабораторные работы   | -                  |
| практические занятия  | <i>60</i>          |
| контрольные работы  | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)</b>               | <i>87</i>          |
| в том числе:  | -                  |
| индивидуальные задания  | <i>87</i>          |
| написание рефератов   | -                  |
| составление опорного конспекта лекций   | -                  |
| консультации  |                    |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i> |                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОП.03 Компьютерные сети**

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные практикумы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>   |   | <b>8</b>    |                  |
| <b>Введение</b>   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Учебная дисциплина «Компьютерные сети». Ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>История развития вычислительных сетей. Назначение компьютерных сетей. Основные проблемы и перспективы компьютерных сетей.</p> | 8           | <b>1</b>         |
| <b>Раздел 1 Построение компьютерных сетей</b>                         |   | <b>64</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1. Архитектура вычислительных сетей.</b>                    | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Классификация вычислительных сетей. Типы сетевых архитектур, серверов.</p> <p>Топологии вычислительных сетей.</p> <p>Среды передачи данных. Методы доступа к среде передачи данных.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Подготовить реферат по типам серверов и топологиям сети</p>              | 12          | <b>1</b>         |
| <b>Тема 1.2. Основные принципы построения вычислительных сетей</b>    | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Методы доступа в сетях.</p> <p>Принцип работы сетей Ethernet, Token Ring, ArcNet</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Подготовить презентацию по стандартам IEEE 802.x.</p>   | 6           | <b>1</b>         |
| <b>Тема 1.3. Аппаратные компоненты локальных вычислительных сетей</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Структурированная кабельная система</p> <p>Характеристики беспроводных каналов связи.</p> <p>Состав и назначение аппаратных компонентов сетей.</p> <p>Принцип работы сетевого адаптера. Виды и характеристики модемов.</p> <p>Мосты. Коммутаторы.</p>  | 10          | <b>1</b>         |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <b>Практические занятия</b>   | 14        | 2 |
|  | Использование анимации<br>Изучается, как использовать анимационные и презентационные возможности NetCracker                           |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить реферат по «Беспроводная технология Wi-Fi»; «Модемы»                                     | 4         | 3 |
| <b>Раздел 2. Организация сетевого взаимодействия</b>                         |   | <b>63</b> |   |
| <b>Тема 2.1.</b> Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI.        | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4         | 1 |
|  | Назначение и структура модели взаимодействия открытых систем<br>Характеристика уровней модели OSI                                     |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить презентацию по анализу эталонной модели взаимодействия открытых систем OSI.              | 6         | 3 |
| <b>Тема 2.2.</b> Сетевые протоколы   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8         | 1 |
|  | Понятия и принципы взаимодействия сетевых протоколов<br>Структура стека протоколов TCP/IP.<br>Характеристики протоколов IP, TCP и UDP |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить реферат по стекам протоколов   | 8         | 3 |
| <b>Тема 2.3.</b> Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ИС | <b>Содержание учебного материала</b>  | 12        | 1 |
|  | Принципы адресации в IP сетях<br>Организация доменов и доменных имен.<br>Назначение служб DNS, DHCP, WINS                             |           |   |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 16        | 2 |
|  | Преобразование форматов IP-адресов<br>Адресация в IP-сетях. Подсети и маски<br>Определение IP-адресов                                 |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить реферат по «Созданию и анализу таблицы классов сетей»                                    | 9         | 3 |
| <b>Раздел 3. Организация межсетевого взаимодействия</b>                      |   | <b>32</b> |   |
| <b>Тема 3.1.</b> Маршрутизация пакетов.<br>Возможности программы NetCracker. | <b>Содержание учебного материала</b>  | 12        | 1 |
|  | Принципы маршрутизации пакетов<br>Алгоритмы маршрутизации   |           |   |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 8         | 2 |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | Создание собственного проекта NetCracker Professional<br>Создается проект NetCracker Professional - насыщается модель сети устройствами; - соединятся устройства после установки коммуникационных устройств; - аннотируется проект для повышения информативности.                        |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить реферат по обзору программных средств защиты  | 12        | 3 |
| <b>Раздел 4 Глобальные сети. Ресурсы Internet</b>   |  | <b>94</b> |   |
| <b>Тема 4.1.</b> Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов.<br>Возможности программы NetCracker.         | <b>Содержание учебного материала</b>   | 10        | 1 |
|   | Описание протокола X.25.<br>Описание протокола Frame Relay. Основные принципы технологии АТХ.  |           |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 4         | 2 |
|   | Создание многоуровневого проекта<br>Изучается: - как структурируется многоуровневый проект, - как переходить от одного уровня к другому, - как создавать схемы многоуровневых сетей и - как создается клиент-серверная архитектура   |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить презентацию по анализу схемы организации виртуального канала между двумя компьютерами глобальной сети   | 6         | 3 |
| <b>Тема 4.2</b> Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня. Возможности программы NetCracker. | <b>Содержание учебного материала</b>   | 32        | 1 |
|   | Основные принципы протокола Telnet<br>Основные принципы протокола FTP<br>Основные принципы протокола Gopher<br>Основные принципы протокола NNTP<br>Основные принципы протокола HTTP<br>Основные протоколы электронной почты.<br>Информационные ресурсы Internet                          |           |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 18        | 2 |
|   | 1. Использование статистики: вырабатывается умение отображать статистику и результаты имитации работы сети.<br>2. Настройка базы данных и поиск в ней<br>Осваиваются функции Device Factory (фабрика устройств) и Compatible Search (поиск совместимости)<br>3. Использование Автопоиска |           |   |

|               |  |    |            |
|---------------|--|----|------------|
|               | Осваивается средство сканирования сетей.   |    |            |
|               | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить реферат заданной структуры:<br>1. «Почтовые клиенты»<br>2. «Браузеры»<br>3. «FTP серверы» | 24 | <b>3</b>   |
| <b>Всего:</b> |  |    | <b>261</b> |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного компьютерного кабинета.

##### **Оборудование кабинета информатики и информационных систем:**

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических занятий).

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- компьютер для преподавателя с наличием лицензионного программного обеспечения;
- проекционный экран;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- сервер;
- наушники с микрофоном;

##### **Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

##### **Программное обеспечение:**

- лицензионное ПО ОС Windows 10;
- различные браузеры для работы в Интернете;
- менеджеры загрузки файлов, FTP-клиенты;
- программа-архиватор;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций, электронные таблицы и систему управления базами данных;
- звуковой редактор;
- система автоматизированного проектирования;
- калькулятор для произведения вычислений в различных системах счисления.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Карта методического обеспечения дисциплины

| №                               | Автор   | Название  | Издательство           | Гриф издания | Год издания | Кол-во в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные уч. пособия   |
|---------------------------------|---|---|------------------------|--------------|-------------|---------------------|----------------------------------|---|
| 1                               | 2   | 3   | 4                      | 5            | 6           | 7                   | 8                                | 9   |
| 3.2.1 Основная литература       |   |   |                        |              |             |                     |                                  |   |
| 3.2.1.1                         | Кузин А.В.,<br>Кузин Д.А.                     | Компьютерные сети:<br>Учебное пособие - 4-е изд., перераб. и доп.         | М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М |              | 2016        | -                   | -                                | <a href="http://znanium.com/catalog/product/536468">http://znanium.com/catalog/product/536468</a> |
| 3.2.1.2                         | Н.В. Максимов,<br>И.И. Попов.                 | Компьютерные сети: учеб. Пособие - 6-е изд., перераб. и доп.              | М. : ФОРУМ : ИНФРА-М   |              | 2018        | -                   | -                                | <a href="http://znanium.com/catalog/product/792686">http://znanium.com/catalog/product/792686</a> |
| 3.2.1.3                         | Н.В. Максимов,<br>И.И. Попов.                 | Компьютерные сети: учеб. Пособие - 6-е изд., перераб. и доп.              | М. : ФОРУМ : ИНФРА-М   |              | 2019        | -                   | -                                | <a href="http://znanium.com/catalog/product/983166">http://znanium.com/catalog/product/983166</a> |
| 3.2.1.4                         | О.В. Исаченко                                 | Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие                | М. : ИНФРА-М           |              | 2018        | -                   | -                                | <a href="http://znanium.com/catalog/product/941753">http://znanium.com/catalog/product/941753</a> |
| 3.2.1.5                         | Г.А. Лисьев,<br>П.Ю. Романов,<br>Ю.И. Аскерко | Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие | М. : ИНФРА-М           |              | 2019        | -                   | -                                | <a href="http://znanium.com/catalog/product/988332">http://znanium.com/catalog/product/988332</a> |
| 3.2.2 Дополнительная литература |   |   |                        |              |             |                     |                                  |   |
| 3.2.2.1                         | Е.В. Нужинов                                  | Компьютерные сети:  | Таганрог :             |              | 2015        | -                   | -                                | <a href="https://lib.rucont.ru/">https://lib.rucont.ru/</a>                                       |

|   |              |  |   |   |      |   |   |   |
|---|--------------|--|---|---|------|---|---|---|
| .   |              | учебное пособие - Ч. 2   | Издательство Южного федерального университета |   |      |   |   | <a href="http://efd/670095">efd/670095</a>  |
| 3.2.2.2   | А.М. Голиков | Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем: курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу            | Томск : ТУСУР                                 |   | 2016 | - | - | <a href="https://e.lanbook.com/book/100278">https://e.lanbook.com/book/100278</a> |
| 3.2.2.3   | А.М. Голиков | Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях: курс лекций, компьютерные лабораторные работы и практикум, задание на самостоятельную работу : учебное пособие | Томск : ТУСУР                                 |   | 2016 | - | - | <a href="https://e.lanbook.com/book/111091">https://e.lanbook.com/book/111091</a> |
| 3.2.3 Периодические издания                                   |              |  |   |   |      |   |   |   |
| 3.2.3.1   | -            | -  | -   | - | -    | - | - | -   |
| 3.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия |              |  |   |   |      |   |   |   |

|   |  |  |  |  |  |   |   |   |
|---|--|--|--|--|--|---|---|---|
| 3.2.4.1   |  |  |  |  |  | - | - | - |
| 3.2.5 Курсовая работа (проект)                                |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2.5.1   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2..6 Контрольные работы                                     |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2.6.1   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2.7.1   | <a href="http://www.lib.ru">www.lib.ru</a><br><a href="http://cont.ru">cont.ru</a> |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2.7.2   | <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>                           |  |  |  |  |   |   |   |
| 3.2.7.3   | <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>                           |  |  |  |  |   |   |   |

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|--|---|
| <b>Умения:</b>   |   |
| С помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем                    | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий.  |
| Организовывать и конфигурировать компьютерные сети   | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий.  |
| Строить и анализировать модели компьютерных сетей  | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий. Анализ результатов защиты выполненных презентаций. |
| Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий.  |
| Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств                 | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий.  |
| Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)           | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий. Анализ результатов защиты выполненных презентаций. |
| Устанавливать и настраивать параметры протоколов   | Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий.  |
| Проверять правильность передачи данных   | фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий. Анализ результатов защиты выполненных презентаций.                                    |
| Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных  | фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Фронтальный контроль практических занятий. Анализ результатов защиты выполненных презентаций.                                    |
| <b>Знания:</b>   |   |
| Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;                     | Тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта),   |

|   |   |
|---|---|
|   | составление ОЛС (опорно-логических схем)  |
| Аппаратные компоненты компьютерных сетей;   | Тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем).<br>Анализ результатов защиты выполненных презентаций. |
| Принципы пакетной передачи данных;  | Тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем).   |
| Понятие сетевой модели;   | Тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем)  |
| Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;   | Тестирование, устный опрос, составление   |
| Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; | Тестирование, устный опрос, составление ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем).   |
| Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.   | ОЛК (опорно-логического конспекта), составление ОЛС (опорно-логических схем).   |