



им. В.П.Лушникова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение

«Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»
ЦМК Общеобразовательных дисциплин
и информационных технологий



КОМПЛЕКТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (СРЕДСТВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.03 Компьютерные сети

для специальности

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
уровень подготовки – базовый

РЕКОМЕНДОВАНО

ЦМК _____

Протокол №____ от «___» 20____ г.

2019

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения дисциплины «ОП.03 Компьютерные сети».

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством оценки знаний и умений, элементов компетенций в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

При организации текущего контроля используются следующие методы: устный опрос, тестирование, практические работы, проверка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка общих и профессиональных компетенций, знаний и умений

В результате освоения 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.
- Устанавливать и настраивать *программное обеспечение компьютерных сетей*.
- Управлять авторизацией, аутентификацией и аудитом компьютерной сети.
- Составлять план монтажа и прокладки оборудования компьютерных сетей.

В результате освоения 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.
- *Основное программное обеспечение компьютерных сетей под управлением разными операционными системами.*

- Основы способы организации базовой защиты данных в компьютерных сетях.
- Требования и правила к установке, прокладке и монтажу сетевого оборудования компьютерных сетей.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций.

Код	Наименование компетенций
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 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.
ВД 1.	Эксплуатация и модификация информационных систем.
ПК 1.3.	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
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.

3.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

3.1.1 Перечень лабораторно-практических занятий

Тематика практических занятий и лабораторных работ

Практическое задание № 1. Определить и записать физическую топологию сетей

Практическое задание № 2. Разработка таблицы, описывающей передачу данных в компьютерной сети модели OSI

Практическое задание № 3. Разделение на подсети топологий сети

Практическое задание № 4. Изготовление кроссового кабеля Ethernet

Практическое задание № 5. Определение сетевых устройств и кабелей

Практическое задание № 6. настройка адреса управления коммутатором

Практическое задание № 7. Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора

Практическое задание № 8. Инициализация и перезагрузка маршрутизатора и коммутатора

Практическое задание № 9. Просмотр MAC-адресов сетевых устройств

Практическое задание № 10. Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark

Практическое задание № 11. Просмотр таблиц маршрутизации узлов

Практическое задание № 12. Установка протокола IPv6 и настройка адреса узла на ПК под управлением ОС Windows XP

Практическое задание № 13. Установка сеанса консоли с помощью программы Tera Term

Практическое задание № 14. Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP с помощью программы Wireshark

Практическое задание № 15. Наблюдение за процессом трёхстороннего рукопожатия TCP с помощью программы Wireshark

Практическое задание № 16. Конвертация IPv4-адресов в двоичную систему счисления

Практическое задание № 17. Настройка IPv6-адресов на сетевых устройствах

Практическое задание № 18. Изучение кадров Ethernet с помощью программы Wireshark

Практическое задание № 18. Создание простой сети

Практическое задание № 20. Проектирование и создание сети для малого предприятия — итоговый проект

Перечень вопросов по темам дисциплины для устного опроса

1. Общие сведения о компьютерной сети
2. Классификация информационно-вычислительных сетей (ИВС).
3. Системы «терминал — хост»
4. Эталонная модель внутри- и межсетевого взаимодействия (OSI Reference Model)
5. Уровень 1, физический уровень модели
6. Уровень 2, канальный
7. Уровень 4, транспортный
8. Уровень 5, сеансовый (уровень сессии)
9. Уровень 6, представления данных

10. Уровень 7, прикладной
11. Протокол передачи данных
12. Классификация сетей по топологии
13. Комбинированные топологические решения
14. Линии связи сетей
15. Типы линий связи
16. Кабельные каналы. Коаксиальная (соосная) система проводников
17. Кабельные каналы. Витая пара
18. Коммуникационное оборудование сетей
19. Сетевые адаптеры (карты)
20. Повторители и усилители
21. Маршрутизатор (router) и коммутаторы.
22. Физический уровень
23. Технология Ethernet
24. Оптический кабель
25. Сетевые устройства
26. Пассивное сетевое оборудование: сетевая розетка, патч-панель, коммутационный короб
27. Активное сетевое оборудование:
28. Сетевой уровень
29. IP-адрес. Структура IPv4-адреса (классовая адресация)
30. Формат IPv4-пакета

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине ОП.03 Компьютерные сети
по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
Соответствие заданий требованиям ФГОС

Соответствие заданий результатам обучения	№ вопросов
уметь:	
- применять приемы работы в компьютерных сетях.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- создания информационных и интерактивных Интернет – ресурсов;	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
- обмена информацией средствами электронной почты.	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
знать:	
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
- принципы построения компьютерных сетей;	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
- протоколы и технологии передачи данных в сетях;	51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60
- состав и принципы функционирования Интернет – технологий;	61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70
- принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет.	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

ТЕСТ

1. Какое из утверждений наиболее верное?
 - а) канал связи может включать в себя несколько разнородных линий связи, а одна линия связи может использоваться только одним каналом;
 - б) канал связи может включать в себя только одну линию связи, а одна линия связи может использоваться несколькими каналами;
 - в) канал связи может включать в себя несколько разнородных линий связи, а одна линия связи может использоваться несколькими каналами;
 - г) канал связи может включать в себя только одну линию связи и одна линия связи может использоваться только одним каналом.

2. Основной характеристикой каналов связи является...

- а) время передачи информации;
- б) пропускная способность;
- в) длина канала связи;
- г) объем передаваемых файлов.

3. Как называется комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными?

- а) интерфейс;
- б) магистраль;
- в) компьютерная сеть;
- г) адAPTERы.

4. Для чего предназначен телекоммуникационный блок?

- а) управления локальной сетью учебного заведения;
- б) организации тестирования, в котором учащиеся получают задание через компьютер;
- в) обеспечения доступа к российским и мировым информационным ресурсам;
- г) проведения автоматизированных испытаний, в которых учащийся полностью или частично получает задание через компьютер.

5. Что такое Домен?

- а) единица измерения информации;
- б) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети;
- в) название программы, для осуществления связи между компьютерами;
- г) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами.

6. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

- а) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу;
- б) постоянное соединение по оптоволоконному каналу;
- в) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу;
- г) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу.

7. Как называются сети, предназначенные для объединения отдельных компьютеров и локальных сетей, расположенных на значительном удалении друг от друга?

- а) локальные;
- б) городские;
- в) Интернет;
- г) глобальные.

8. Как называются сети, объединяющие компьютеры и локальные сети, расположенные на территории крупного города называется?

- а) глобальная сеть;
- б) городская сеть;
- в) локальная сеть;
- г) Интернет.

9. Как называются сети, компьютеры которых, сосредоточены на относительно небольших территориях, в одном или нескольких стоящих рядом зданиях?

- а) глобальные;
- б) городские;
- в) локальные;
- г) Интернет.

10. Как называется топология сети, в которой все компьютеры соединены сетевым концентратором или хабом?

- а) шина;
- б) точка-точка;
- в) кольцо;
- г) звезда.

11. Как называется набор стандартов, определяющий минимальный состав программно-аппаратных средств, достаточный для организации взаимодействия компьютеров в сети?

- а) интернет технология;
- б) коммуникационная технология;
- в) сетевая технология;
- г) топология сети.

12. Как называется устройством, осуществляющим физическое кодирование данных методом модуляции?

- а) повторитель;
- б) хаб;
- в) модем;
- г) сетевой концентратор.

13. Как называется специальный компьютер, выделенный для совместного использования участниками сети?

- а) директорием;
- б) провайдером;
- в) администратором;
- г) сервером.

14. Как называется промежуточное устройство компьютерной сети, для усиления и восстановления сигналов?

- а) повторитель;
- б) модулятор;
- в) хаб;
- г) свич.

15. Транслирующие мосты предназначены для...

- а) объединения сетей, базирующихся на разных технологиях;
- б) организации обмена информацией в рамках одной подсети;
- в) определения пути прохождения данных через подсети составной сети;
- г) хранения информации в виде файлов, архивов и т.п.

16. Влияет ли на производительность сети пропускная способность сетевого адаптера и пропускная способность порта концентратора?

- а) производительность определяется скоростью самого медленного устройства;
- б) не влияет;
- в) только пропускная способность концентратора;
- г) только пропускная способность сетевого адаптера.

17. Что случится, если во время работы моста / коммутатора произойдет реконфигурация сети, например, будут подключены новые компьютеры?

- а) учет новых устройств производит администратор сети;
- б) автоматически учет их существование при отправке новыми компьютерами первого кадра в сеть;
- в) автоматически настроится внутренняя таблица адресации без отправки кадров;
- г) ничего не произойдет.

18. Сетевой компьютер оснащается:

- а) модемом;
- б) сетевым адаптером;
- в) концентратором;
- г) коммутатором.

19. Какое сетевое устройство объединяет между собой отдельные сегменты сети и не допускает в тот или иной сегмент не предназначенные ему пакеты?

- а) коммутатор;
- б) шлюз;
- в) концентратор;
- г) нет верного ответа.

20. Какие устройства объединяют абсолютно идентичные сети и защищают сигнал от затухания?

- а) Repeaters (повторитель);
- б) Bridges (мост);
- в) Routers (маршрутизатор);
- г) Gateways (шлюз);
- д) Switches (свич).

21. Какой вид коммутации абонентов в сетях не существует

- а) коммутация каналов;
- б) коммутация пакетов;
- в) коммутация сообщений;

г) коммутация уведомлений.

22. Продолжите предложение: Коммутация пакетов это...

- а) техника коммутации абонентов, которая была разработана для эффективной передачи компьютерного трафика;
- б) образование непрерывного составного физического канала из последовательно соединенных отдельных канальных участков для прямой передачи данных между узлами
- в) передача единого блока данных между транзитными компьютерами сети с временной буферизацией этого блока на диске каждого компьютера;
- г) нет верного ответа.

23. Модуляция это способ:

- а) логического кодирования;
- б) физического кодирования;
- в) определения маршрута передачи данных по сети;
- г) нет верного ответа.

24. Сети с коммутацией каналов используются в корпоративных сетях в следующих случаях:

- а) для соединения локальных сетей;
- б) для удаленного доступа многочисленных домашних пользователей;
- в) для маршрутизации пакетов по виртуальным каналам между конечными узлами сети;
- г) нет верного ответа

25. Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС включает в себя

- а) адрес получателя и отправителя;
- б) контрольная сумма;
- в) данные;
- г) все перечисленное.

26. В некоторых кольцевых сетях циркулирует специальное сообщение – , пока какой-либо компьютер не пожелает передать информацию другой машине.

- а) ... дейтаграмма ;
- б) ... датаграмма ;
- в) ... Query;
- г) ... маркер;

27. Набор правил, определяющих порядок взаимодействия средств, относящихся к одному и тому же уровню, называется...

- а) интерфейсом;
- б) стеком;
- в) протоколом;
- г) свич.

28. Набор правил, определяющих порядок взаимодействия средств, относящихся к смежным уровням и функционирующих в одной системе, называется...

- а) интерфейсом;
- б) стеком;
- в) протоколом;
- г) свич.

29. Для упрощения структуры большинство сетей организуются в наборы

- а) уровней;
- б) схем;
- в) блоков;
- г) переходов.

30. Уровень ниже первого уровня, где располагается физическая среда, по которой и производится обмен информацией

- а) протокольный уровень;
- б) физический уровень;
- в) прикладной уровень;
- г) канальный уровень.

31. Между каждой парой смежных уровней находится ..., определяющий набор примитивных операций, предоставляемых нижним уровнем верхнему.

- а) Канал;
- б) линия связи;
- в) протокол;
- г) интерфейс.

32. Как называется самый нижний уровень архитектуры компьютерных сетей, согласно модели ISO/OSI?

- а) прикладной;
- б) физический;
- в) виртуальный;
- г) нижний.

33. В модели сетевого взаимодействия отсутствует...

- а) транспортный уровень;
- б) макро уровень;
- в) прикладной уровень;
- г) физический уровень.

34. Укажите количество уровней сетевой модели OSI

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

35. Каждый уровень в сетевой модели OSI должен выполнять

- а) набор примитивных операций, предоставляемых нижним уровнем верхнему;
- б) строго определённую функцию;
- в) все функции сети;
- г) только канальные функции

36. Операнд физического уровня

- а) бит;
- б) кадр;
- в) пакет;
- г) байт.

37. Логически неделимый элемент данных сетевого уровня

- а) бит;
- б) кадр;
- в) пакет;
- г) байт.

38. Укажите количество уровней сетевой модели TCP/IP

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

39. Укажите, какому уровню модели OSI соответствует уровень сетевого интерфейса модели TCP/IP

- а) сеансовый;
- б) физический;
- в) канальный;
- г) нет верного ответа.

40. Каждый узел сети на основе стека TCP/IP идентифицируется:

- а) IP-адресом;
- б) ID-сети;
- в) ID-узла;
- г) MAC-адресом.

41. Назначение службы DHCP:

- а) автоматическое разрешения имен;
- б) изменение параметров стека TCP/IP;
- в) автоматическое получение клиентами сведений о настройках TCP/IP;
- г) автоматического преобразования символьного имени в IP-адрес.

42. Утилиты используемые для проверки работоспособности стека TCP/IP и маршрута прохождения пакетов:

- а) ping;
- б) rarp;
- в) arp;

г) нет верного ответа.

43. Укажите уровень взаимодействия, который отвечает за побитовое преобразование цифровых данных в сигналы, передаваемых, например, по кабелю.

- а) физический;
- б) прикладной;
- в) транспортный;
- г) сессионный.

44. Укажите, что обеспечивает канальный уровень

- а) маршрутизацию логических адресов сетевых узлов, создание и ведение таблиц маршрутизации;
- б) обмен сообщениями электронной почты, передача файлов между узлами сети, приложения управления сетевыми узлами;
- в) передачу кадра данных между любыми узлами в сетях столовой топологии по физическому адресу сетевого устройства;
- г) нет верного ответа.

45. На каком уровне модели OSI осуществляется фрагментация пакетов?

- а) канальный;
- б) транспортный;
- в) сетевой;
- г) физический.

46. Средства транспортного уровня обеспечивают

- а) маршрутизацию логических адресов сетевых узлов, создание и ведение таблиц маршрутизации;
- б) передачу данных между любыми узлами сети с требуемым уровнем надежности;
- в) обмен сообщениями электронной почты, передача файлов между узлами сети, приложения управления сетевыми узлами;
- г) передачу кадра данных между любыми узлами в сетях с типовой топологией по физическому адресу сетевого устройства.

47. Что определяет сетевой протокол?

- а) конкретный состав заголовка пакетов;
- б) порядок обмена пакетами;
- в) порядок обмена пакетами и конкретный состав заголовка пакетов;
- г) скорость передачи информации.

48. Что обеспечивает транспортный протокол TransportControlProtocol (TCP)?

- а) передачу информации по заданному адресу;
- б) разбиение передаваемого файла на части (пакеты);
- в) получение почтовых сообщений;
- г) передачу почтовых сообщений.

49. Какой протокол используется для доступа к Web-страницам?

- а) SMTP;

- б) FTP;
- в) POP;
- г) HTTP.

50. Какой протокол используется для получения доступа к файлам, хранящимся на серверах файловых архивов?

- а) SMTP;
- б) POP;
- в) FTP;
- г) HTTP.

КЛЮЧ К ТЕСТУ

№ вопроса	Правильный ответ
1.	в)
2.	б)
3.	в)
4.	в)
5.	б)
6.	б)
7.	г)
8.	б)
9.	в)
10.	г)
11.	в)
12.	в)
13.	г)
14.	а)
15.	а)
16.	а)
17.	б)
18.	б)
19.	а)
20.	а)
21.	г)
22.	а)
23.	б)
24.	б)
25.	г)
26.	г)
27.	в)
28.	а)
29.	а)
30.	б)

31.	г)
32.	б)
33.	б)
34.	г)
35.	б)
36.	а)
37.	б)
38.	а)
39.	в)
40.	а)
41.	в)
42.	а)
43.	а)
44.	в)
45.	в)
46.	б)
47.	б)
48.	б)
49.	г)
50.	в)

Критерии оценивания КИМ

Оценка	% выполнения тестовых заданий
Оценка «5»	91-100
Оценка «4»	71-90
Оценка «3»	50-70
Оценка «2»	менее 50

3.2. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ЭКЗАМЕН

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»	Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина
---	---

1. Общие сведения о компьютерной сети
2. Комбинированные топологические решения

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»	Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина
---	---

1. Классификация информационно-вычислительных сетей (ИВС)
2. Типы линий связи

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»	Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина
---	---

1. Системы «терминал — хост»
2. Кабельные каналы. Витая пара

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Эталонная модель внутри- и межсетевого взаимодействия (OSI Reference Model)

2. Линии связи сетей

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Уровень 1, физический уровень модели

2. Кабельные каналы. Коаксиальная (соосная) система проводников

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Уровень 2, канальный

2. Сетевые адAPTERы (карты)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Уровень 4, транспортный
2. Коммуникационное оборудование сетей

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Уровень 5, сеансовый (уровень сессии)
2. Маршрутизатор (router) и коммутаторы.

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Уровень 6, представления данных
2. Системы «терминал — хост»

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	--

1. Уровень 7, прикладной

2. Физический уровень

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	--

1. Протокол передачи данных

2. Классификация информационно-вычислительных сетей (ИВС)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	--

1. Классификация сетей по топологии

2. Активное сетевое оборудование:

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Комбинированные топологические решения

2. Протокол передачи данных

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Типы линий связи

2. Коммуникационное оборудование сетей

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Кабельные каналы. Витая пара

2. Системы «терминал — хост»

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	--

1. Линии связи сетей

2. Эталонная модель внутри- и межсетевого взаимодействия (OSI Reference Model)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	--

1. Кабельные каналы. Коаксиальная (соосная) система проводников

2. Маршрутизатор (router) и коммутаторы.

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ОД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	--

1. Коммуникационное оборудование сетей

2. IP-адрес. Структура IPv4-адреса (классовая адресация)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Сетевые адаптеры (карты)
2. Системы «терминал — хост»

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Маршрутизатор (router) и коммутаторы.
2. Кабельные каналы. Витая пара

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Технология Ethernet
2. Формат IPv4-пакета

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Повторители и усилители

2. Классификация информационно-вычислительных сетей (ИВС)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Физический уровень

2. Кабельные каналы. Витая пара

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Оптический кабель

2. IP-адрес. Структура IPv4-адреса (классовая адресация)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Сетевые устройства

2. Линии связи сетей

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Пассивное сетевое оборудование: сетевая розетка, патч-панель, коммутационный короб

2. Физический уровень

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Активное сетевое оборудование:

2. Классификация информационно-вычислительных сетей (ИВС)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Сетевой уровень
2. Коммуникационное оборудование сетей

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Технология Ethernet
2. Маршрутизатор (router) и коммутаторы.

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

<p>ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»</p>		<p>Рассмотрено На заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина</p>
---	--	---

1. Эталонная модель внутри- и межсетевого взаимодействия (OSI Reference Model)
2. Сетевые адаптеры (карты)

Преподаватель _____ Р.Р. Ахтямов

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие учебной лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем»:

- Компьютер обучающегося (не менее 12);
- Компьютер преподавателя;
- Сервер в лаборатории;
- программное обеспечение: антивирусные программы, программы восстановления данных, программы по виртуализации VMware Workstation или VirtualBox, ПО CryptoAPI операционные системы Windows, Windows Server, UNIX, MS Office, пакет САПР;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- 6 маршрутизаторов;
- 6 коммутаторов;
- Набор последовательных кабелей (входит в комплект поставки оборудования для сетевой академии Cisco);
- Кабель для соединения разъёмов Smart Serial с V.35 (Winchester) female разъёмом. - 6 шт.
- Кабель для соединения разъёмов Smart Serial с V.35 (Winchester) male разъёмом. – 6шт.
- Модули для последовательных соединений в количестве 6 шт., подходящие для маршрутизаторов;
- 2 беспроводных маршрутизатора;
- IP телефоны.

Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие / Б.Д.Виснадул, С.А.Лупин, С.В. Сидоров.; Под ред. Л.Г.Гагариной - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 272 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0294-3 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/364233>
2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105>
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>.
4. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988332>
5. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст