

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.21

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)

Медиа-арт и анимация

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	32	32
Лабораторные		
Практические	32	32
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	64,35	64,35
Самостоятельная работа	80	80
Контроль	35,65	35,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил:

старший преподаватель института цифровых технологий, Дружинкин В.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2030 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра современного искусства

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

А.В. Зуев

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института цифровых технологий

(протокол заседания № 1 от «05» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучаемых знания и навыки, необходимые для построения, настройки, поддержки и поиска неисправностей компьютерных сетей от малого до среднего размера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Архитектура компьютеров и операционные системы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ПК-1.1 Знает основы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, принципы информационной безопасности	Знать: понятие оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, понятие информационной безопасности Уметь: управлять жизненным циклом распределенных данных, применять методы информационной безопасности Владеть: навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, осуществления информационной безопасности данных
	ПК-1.2 Умеет применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	Знать: методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, принципы информационной безопасности Уметь: применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных Владеть: навыками выбора метода оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных и их информационной безопасности
	ПК-1.3 Владеет навыками осуществления	Знать: технологию осуществления оптимизации управления

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности Уметь: проводить оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Введение в компьютерные сети	Лек1	Современные сетевые технологии	5	2	-	-	-
	Лек2	Сетевые протоколы и коммуникации		2	-	-	-
	Ср	Подготовка к практической работе		4	-	-	-
	Пр1	ПР 1 Введение в компьютерные сети (часть 1)		2	6	-	Отчёт по практической работе №1
	Пр2	ПР 1 Введение в компьютерные сети (часть 2)		2			
Модуль 2. Физический и канальный уровни модели OSI	Лек3	Физический уровень модели OSI		2	-	-	-
	Ср	Подготовка к практической работе		8	-	-	-
	Пр3	ПР 2 Разработка структурированной кабельной системы локальной компьютерной сети (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №2
	Пр4	ПР 2 Разработка структурированной кабельной системы локальной компьютерной сети (часть 2)		2		-	
	Лек4	Канальный уровень модели OSI		2	-	-	-
	Ср	Подготовка к практической работе		8	-	-	-
	Пр5	ПР 3 Расчёт задержек передачи пакетов в телекоммуникационной сети (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №3

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3. Сетевой уровень модели OSI	Пр6	ПР 3 Расчёт задержек передачи пакетов в телекоммуникационной сети (часть 2)		2		-	
	Лек5	Ethernet-коммутация		2	-	-	-
	Лек6	Введение в сетевой уровень модели OSI		2	-	-	-
	Лек7	Разрешение адреса		2	-	-	-
	Лек8	Адресация IPv4		2	-	-	-
	Ср	Подготовка к практической работе		8	-	-	-
	Пр7	ПР 4 Разработка адресов сети кампуса по стандартам сетевого уровня (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №4
	Пр8	ПР 4 Разработка адресов сети кампуса по стандартам сетевого уровня (часть 2)		2		-	
	Лек9	Адресация IPv6		2	-	-	-
	Лек10	ICMP		2	-	-	-
Модуль 4. Верхние уровни модели OSI	Лек11	Транспортный уровень модели OSI		2	-	-	-
	Лек12	Сеансовый уровень, уровень представления и прикладной уровень модели OSI		2	-	-	-
	Ср	Подготовка к практической работе		16	-	-	
	Пр9	ПР 5 Моделирование потоков данных в телекоммуникационной сети (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №5
	Пр10	ПР 5 Моделирование потоков данных в телекоммуникационной сети (часть 2)		2		-	
	Пр11	ПР 6 Установка и настройка ОС семейства Linux с поддержкой протокола SAMBA (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №6

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр12	ПР 6 Установка и настройка ОС семейства Linux с поддержкой протокола SAMBA (часть 2)		2		-	
Модуль 5. Основы беспроводных	Лек №13	Введение в беспроводную связь. Компоненты WLAN		2	-	-	-
	Лек14	Работа WLAN		2	-	-	-
Модуль 6. Корпоративные сети	Лек15	NAT для IPv4. Концепции WAN		2	-	-	-
	Лек16	Концепции VPN и IPsec. Концепции QoS. Управление сетью		2	-	-	-
	Ср	Подготовка к практической работе		16	-	-	-
	Пр13	ПР 7 Настройка Router ОС для заданной маршрутизации (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №7
	Пр14	ПР 7 Настройка Router ОС для заданной маршрутизации (часть 2)		2		-	
	Пр15	ПР 8 Управление сетью (часть 1)		2	12	-	Отчёт по практической работе №8
	Пр16	ПР 8 Управление сетью (часть 2)		2		-	
	ПА	Промежуточная аттестация		0,35			
	Ср	Подготовка к экзамену		20		-	
	Псщ	Посещаемость		-	10		
	Контроль	Экзамен		35,65	100		Итоговый тест
Итого:				180			

Схема расчета итогового балла: по накопительному рейтингу
Текущий рейтинг + Результат итогового теста и все делится на 2

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лекций, практических работ и самостоятельной работы обучающихся;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

Технологии традиционного обучения - организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционных и практических формах обучения: объяснительно-иллюстративное обучение. Данная технология применяется во всех модулях курса.

Технология интерактивного обучения - организация учебного процесса, которая предполагает максимальную активность обучающихся в процессе формирования ключевых компетенций. На практическом занятии обучающиеся представляют результат выполнения заданной работы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Обучающимся следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что решение задач проводится по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться обучающимся на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

обучаемым следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить задания практической работы до окончательного решения, демонстрировать выполненные задания, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться обучаемым на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях обучаемый не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Рекомендации по организации самостоятельной работы обучаемых

Самостоятельная работа выполняется обучаемым в режиме внеаудиторной работы. Внеаудиторная работа обучаемых направлена на закрепление и развитие теоретических знаний, практических навыков и умений работы с компьютером как средством обработки, хранения и передачи информации. В рамках внеаудиторной работы обучаемые самостоятельно изучают теоретический материал, готовятся к практическим занятиям.

Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед экзаменом обучающиеся должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать обучающихся на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-1	Отчеты по практическим работам №№1-8 Вопросы к экзамену №№1-70 Вопросы к тестированию №№1-300.

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Типовые тестовые задания

Задание №1

Какой протокол используется для безопасной передачи данных по сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	HTTP
2)	+	HTTPS
3)	-	FTP
4)	-	TCP

Задание №2

Какой адрес используется для тестирования сетевого стека на локальном компьютере?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	0.0.0.0
2)	+	127.0.0.1
3)	-	192.168.0.1
4)	-	255.255.255.0

Задание №3

Какой протокол отвечает за разрешение доменных имен в IP-адреса?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	DNS
2)	-	IPSec
3)	-	SMTP
4)	-	ARP

Задание №4

Какой уровень модели OSI обеспечивает установление, поддержку и завершение сеансов связи?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Канальный
----	---	-----------

2)	-	Сетевой
3)	+	Сеансовый
4)	-	Физический

Задание №5

Какой протокол используется для удалённого управления сетевыми устройствами?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Telnet
2)	-	FTP
3)	-	SMTP
4)	-	DHCP

Задание №6

Что обозначает аббревиатура DHCP?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Digital Host Communication Protocol
2)	+	Dynamic Host Configuration Protocol
3)	-	Dynamic Hardware Connection Protocol
4)	-	Data Host Control Protocol

Задание №7

Какой протокол используется для передачи электронной почты от клиента к серверу?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	POP3
2)	+	SMTP
3)	-	IMAP
4)	-	HTTPS

Задание №8

Как называется таблица, в которой маршрутизатор хранит информацию о путях к сетям?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	IP-таблица
2)	-	Сетевая карта
3)	+	Маршрутная таблица
4)	-	DNS-таблица

Задание №9

Какой протокол используется для управления и мониторинга сетевых устройств?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	SSH
2)	+	SNMP

3)	-	DNS
4)	-	HTTP

Задание №10

Какой класс IP-адресов предназначен для очень крупных сетей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Класс В
2)	+	Класс А
3)	-	Класс С
4)	-	Класс D

Задание №11

Какие из следующих протоколов работают на транспортном уровне модели OSI?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	-	IP
3)	+	UDP
4)	-	HTTP

Задание №12

Какие адреса относятся к частным IP-адресам?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	10.0.0.5
2)	+	172.16.0.1
3)	+	192.168.1.100
4)	-	8.8.8.8

Задание №13

Какие из следующих протоколов используются для получения электронной почты?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	POP3
2)	-	SMTP
3)	+	IMAP
4)	-	SNMP

Задание №14

Какие из перечисленных устройств являются сетевыми?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Маршрутизатор
----	---	---------------

2)	+	Коммутатор
3)	-	Принтер
4)	+	Мост

Задание №15

Какие из протоколов используются в модели клиент-сервер?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	FTP
2)	+	HTTP
3)	+	DHCP
4)	-	ARP

Задание №16

Какие параметры можно получить автоматически через DHCP?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	IP-адрес
2)	+	Маску подсети
3)	+	DNS-сервер
4)	-	MAC-адрес

Задание №17

Какие из нижеперечисленных протоколов относятся к прикладному уровню?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	FTP
2)	+	Telnet
3)	-	TCP
4)	+	HTTP

Задание №18

Какие типы кабелей используются в локальных сетях?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Витая пара (UTP)
2)	+	Коаксиальный
3)	+	Оптоволоконный
4)	-	HDMI

Задание №19

Какие задачи решает протокол SNMP?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Мониторинг состояния оборудования
----	---	-----------------------------------

2)	+	Управление сетевыми устройствами
3)	-	Передача файлов
4)	+	Сбор статистики

Задание №20

Какие из перечисленных протоколов поддерживают шифрование данных?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	HTTPS
2)	+	SSH
3)	-	Telnet
4)	+	SSL

Задание №21

Какой тип кабеля чаще всего используется в современных локальных сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коаксиальный
2)	+	Витая пара (UTP)
3)	-	Оптоволоконный
4)	-	Телефонный

Задание №22

Какой протокол используется для передачи данных в Интернете с гарантией доставки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	UDP
2)	-	IP
3)	+	TCP
4)	-	FTP

Задание №23

Какой уровень модели OSI отвечает за маршрутизацию данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Транспортный
2)	-	Сеансовый
3)	+	Сетевой
4)	-	Прикладной

Задание №24

Какой диапазон портов называется "зарегистрированным" (registered)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	0–1023
2)	+	1024–49151
3)	-	49152–65535
4)	-	10000–20000

Задание №25

Какой протокол используется для автоматического получения IP-адреса?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	DNS
2)	+	DHCP
3)	-	ARP
4)	-	ICMP

Задание №26

Какой из перечисленных IP-адресов является широковещательным (broadcast) в сети 192.168.1.0/24?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	192.168.1.0
2)	-	192.168.1.1
3)	-	192.168.1.254
4)	+	192.168.1.255

Задание №27

Что определяет маска подсети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Тип кабеля
2)	+	Границы подсети
3)	-	Скорость передачи данных
4)	-	Длину пакета

Задание №28

Какой из перечисленных протоколов используется для проверки доступности узла?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	ICMP
2)	-	TCP
3)	-	DNS
4)	-	FTP

Задание №29

Какой из типов адресации используется на канальном уровне модели OSI?

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	IP-адрес
2)	+	MAC-адрес
3)	-	DNS-имя
4)	-	Логин пользователя

Задание №30

Как называется логическая топология, в которой все устройства подключены к одному кабелю?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Звезда
2)	-	Кольцо
3)	+	Шина
4)	-	Ячеистая

Задание №31

Какие из следующих протоколов относятся к семейству TCP/IP?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	+	IP
3)	+	FTP
4)	-	OSI

Задание №32

Какие из перечисленных топологий используются в компьютерных сетях?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Звезда
2)	+	Кольцо
3)	+	Дерево
4)	-	Башня

Задание №33

Какие из перечисленных устройств могут работать на канальном уровне модели OSI?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Коммутатор (Switch)
2)	+	Мост (Bridge)
3)	-	Маршрутизатор (Router)
4)	+	Сетевой адаптер

Задание №34

Какие характеристики описывают IP-адрес IPv4?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Состоит из 4 октетов
2)	+	Использует двоичную систему счисления
3)	-	Записывается в шестнадцатеричной форме
4)	+	Подразделяется на классы

Задание №35

Какие устройства выполняют маршрутизацию сетевого трафика?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коммутатор
2)	+	Маршрутизатор
3)	-	Мост
4)	+	Точка доступа (Access Point)

Задание №35

Какие характеристики присущи протоколу UDP?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Без установления соединения
2)	+	Быстрее, чем TCP
3)	-	Гарантирует доставку
4)	+	Используется в стриминговых сервисах

Задание №36

Какие уровни входят в модель OSI?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Физический
2)	+	Представления
3)	+	Сетевой
4)	-	Мобильный

Задание №37

Какие протоколы могут использоваться для удалённого управления устройствами?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	SSH
2)	+	Telnet
3)	-	DHCP
4)	+	RDP

Задание №38

Какие преимущества имеет оптоволоконный кабель?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Высокая скорость передачи данных
2)	+	Устойчивость к электромагнитным помехам
3)	-	Низкая стоимость
4)	+	Возможность передачи на большие расстояния

Задание №39

Какие из указанных технологий относятся к беспроводным?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Wi-Fi
2)	-	Ethernet
3)	+	Bluetooth
4)	+	LTE

Задание №40

Что такое ping?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Инструмент для создания Wi-Fi
2)	+	Команда для проверки доступности узла по сети
3)	-	Программа шифрования
4)	-	Протокол передачи почты

Задание №41

Что делает протокол ARP?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Устанавливает сеанс связи между приложениями
2)	+	Преобразует IP-адрес в MAC-адрес
3)	-	Передаёт почту
4)	-	Обеспечивает резервное копирование

Задание №42

Какой тип соединения обеспечивает одновременную двустороннюю передачу данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Полудуплекс
2)	+	Полный дуплекс
3)	-	Симплекс
4)	-	Многоадресный

Задание №43

Какой из следующих терминов описывает уникальное имя компьютера в сети?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	URL
2)	-	IP-адрес
3)	+	Имя хоста (hostname)
4)	-	MAC-адрес

Задание №44		
Какой порт по умолчанию использует HTTP-протокол?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	80
2)	-	21
3)	-	443
4)	-	110

Задание №45		
Какой протокол используется для зашифрованного доступа к удалённому терминалу?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Telnet
2)	-	RDP
3)	-	FTP
4)	+	SSH

Задание №46		
Что делает маршрутизатор в сети?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Подключает устройства через USB
2)	+	Определяет маршрут для передачи пакетов между сетями
3)	-	Увеличивает мощность сигнала
4)	-	Выполняет резервное копирование

Задание №47		
Что такое MAC-адрес?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Логический IP-адрес
2)	-	Почтовый адрес компьютера
3)	+	Уникальный физический адрес сетевого адаптера
4)	-	Протокол маршрутизации

Задание №48

Какой протокол используется для защищённой передачи веб-страниц?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	HTTP
2)	-	FTP
3)	+	HTTPS
4)	-	SNMP

Задание №49

Какой из следующих протоколов применяется для управления IP-адресами в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	SMTP
2)	+	DHCP
3)	-	SSH
4)	-	IMAP

Задание №50

Какой из указанных уровней модели OSI — самый нижний?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Сетевой
2)	-	Канальный
3)	-	Транспортный
4)	+	Физический

Задание №51

Что означает термин "широковещание" (broadcast)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Передача данных одному получателю
2)	-	Передача по защищённому каналу
3)	+	Передача данных всем узлам в сети
4)	-	Передача данных между двумя серверами

Задание №52

Какой IP-адрес зарезервирован для обратной связи (loopback)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	0.0.0.0
2)	+	127.0.0.1
3)	-	192.168.1.1
4)	-	255.255.255.255

Задание №53

Какой из этих протоколов не относится к транспортному уровню?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	UDP
2)	-	TCP
3)	+	IP
4)	-	SCTP

Задание №54

Как называется процесс разделения сети на подсети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Перенаправление
2)	+	Субнеттинг
3)	-	Шифрование
4)	-	Туннелирование

Задание №55

Какой компонент сети соединяет две разные подсети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Концентратор
2)	+	Маршрутизатор
3)	-	Коммутатор
4)	-	Репитер

Задание №56

Какой из перечисленных адресов является публичным IP-адресом?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	192.168.1.10
2)	-	10.0.0.5
3)	+	8.8.8.8
4)	-	172.16.0.1

Задание №57

Какой протокол используется для получения почты с сервера и оставляет письма на сервере?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	SMTP
2)	-	POP3
3)	+	IMAP
4)	-	FTP

Задание №58

Как называется технология, позволяющая передавать голос по IP-сетям?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	FTP
2)	-	SSH
3)	+	VoIP
4)	-	HTTP

Задание №59

Какой протокол используется для передачи файлов по защищённому каналу?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	FTP
2)	+	SFTP
3)	-	SMTP
4)	-	Telnet

Задание №60

Какой уровень модели OSI обеспечивает установку, управление и завершение сеансов связи?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Транспортный
2)	-	Прикладной
3)	-	Сетевой
4)	+	Сеансовый

Задание №61

Какой из этих типов кабеля наиболее чувствителен к электромагнитным помехам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Оптоволоконный
2)	-	Коаксиальный
3)	+	Неэкранированная витая пара (UTP)
4)	-	Экранированная витая пара (STP)

Задание №62

Какая единица измерения используется для скорости передачи данных в сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Мегагерцы
2)	+	Мегабиты в секунду (Mbps)
3)	-	Ватты
4)	-	Вольты

Задание №63

Что такое точка доступа (Access Point) в беспроводной сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Устройство для защиты от вирусов
2)	+	Устройство для подключения беспроводных клиентов к сети
3)	-	Программа для создания сетевых пакетов
4)	-	Кабельный модем

Задание №64

Какой из этих компонентов чаще всего используется для объединения нескольких компьютеров в локальной сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Модем
2)	+	Коммутатор (Switch)
3)	-	Репитер
4)	-	Принтер

Задание №65

Что такое топология сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Программа для настройки сети
2)	-	Список IP-адресов
3)	+	Физическое или логическое расположение устройств в сети
4)	-	Формат MAC-адреса

Задание №66

Что из нижеперечисленного увеличивает зону покрытия Wi-Fi без прокладки дополнительных кабелей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Концентратор
2)	+	Ретранслятор (репитер)
3)	-	Коммутатор
4)	-	Сетевой адаптер

Задание №67

Как называется процесс обнаружения и устранения неисправностей в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Администрирование
2)	-	Мониторинг
3)	+	Диагностика сети
4)	-	Резервное копирование

Задание №68

Как называется система, определяющая доступ пользователей к сетевым ресурсам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	DHCP
2)	-	Антивирус
3)	+	Политика безопасности
4)	-	Точка доступа

Задание №69

Какие из перечисленных характеристик описывают локальную сеть (LAN)?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Высокая скорость передачи данных
2)	+	Ограничена территориально
3)	+	Находится в пределах одного здания или кампуса
4)	-	Использует спутниковую связь

Задание №70

Какие из нижеуказанных проблем могут возникнуть при перегрузке сетевого канала?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Повреждение оборудования
2)	+	Задержки при передаче данных
3)	+	Снижение пропускной способности
4)	+	Потеря пакетов

Задание №71

Что из перечисленного относится к основным функциям маршрутизатора?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Установка IP-адреса компьютерам
2)	+	Передача пакетов между сетями
3)	+	Обеспечение доступа к сети Интернет
4)	+	Определение маршрута передачи данных

Задание №72

Что может быть причиной уменьшения скорости в Wi-Fi сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Помехи от других устройств
2)	+	Слишком много подключенных клиентов
3)	-	Использование кабеля витая пара
4)	+	Наличие физических преград между устройствами

Задание №73

Какие характеристики отличают оптоволоконный кабель от медного?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Более высокая пропускная способность
2)	+	Низкая чувствительность к электромагнитным помехам
3)	-	Простота монтажа
4)	+	Большая дальность передачи сигнала

Задание №74

Какие адреса относятся к частным IP-адресам?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	192.168.1.1
2)	+	10.0.0.5
3)	-	8.8.8.8
4)	+	172.16.0.1

Задание №75

Какие действия может выполнять NAT (Network Address Translation)?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Маскировка внутреннего IP-адреса
2)	-	Прямой доступ из Интернета к локальным адресам
3)	+	Снижение количества публичных IP-адресов, необходимых сети
4)	+	Передача данных между разными сетевыми сегментами

Задание №76

Какие преимущества предоставляет протокол IPv6 по сравнению с IPv4?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Большой объем адресного пространства
2)	+	Упрощенная маршрутизация
3)	-	Меньший размер IP-заголовка
4)	+	Встроенная поддержка безопасности (IPSec)

Задание №77

Что может быть причиной конфликта IP-адресов в сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Ручное назначение одного IP двум устройствам
2)	+	Сбой DHCP-сервера
3)	-	Использование разных маршрутизаторов
4)	+	Подключение нового устройства с уже занятым IP

Задание №78

Какие сетевые службы обычно запускаются на серверах?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	DNS
2)	+	DHCP
3)	+	FTP
4)	-	HDMI

Задание №79

Какие из перечисленных параметров важны при настройке Wi-Fi-точки доступа?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Имя сети (SSID)
2)	+	Мощность сигнала
3)	-	Количество USB-портов
4)	+	Тип шифрования (WPA2/WPA3)

Задание №80

Какие из перечисленных понятий относятся к топологиям компьютерных сетей?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Шина
2)	+	Кольцо
3)	+	Звезда
4)	-	Поток

Задание №81

Какие средства применяются для анализа сетевого трафика?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Wireshark
2)	+	Traceroute
3)	+	NetFlow
4)	-	DNS

Задание №82

Какие устройства относятся к активному сетевому оборудованию?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Коммутатор
2)	+	Маршрутизатор
3)	-	Патч-панель
4)	+	Точка доступа

Задание №83

Какие протоколы относятся к канальному уровню модели OSI?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Ethernet
2)	+	PPP
3)	-	UDP
4)	+	HDLC

Задание №84

Какие задачи выполняет маршрутизатор в компьютерной сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Определяет путь передачи пакетов
2)	-	Выполняет преобразование цифрового сигнала в аналоговый
3)	+	Соединяет различные IP-сети
4)	+	Фильтрует трафик по IP-адресам

Задание №85

Какие типы кабелей применяются в компьютерных сетях?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Витая пара
2)	+	Коаксиальный кабель
3)	+	Оптоволоконный кабель
4)	-	Электропровод

Задание №86

Какие характеристики присущи протоколу TCP?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Установление соединения
2)	+	Гарантированная доставка данных
3)	-	Быстрая передача без подтверждений
4)	+	Контроль потерь данных

Задание №87

Какие технологии используются для построения VPN-соединений?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	PPTP
2)	+	L2TP
3)	+	IPsec
4)	-	FTP

Задание №88

Какие проблемы могут указывать на конфликт MAC-адресов?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Потеря связи между устройствами
2)	+	Частые разрывы соединения
3)	+	Ошибки передачи в ARP-таблицах
4)	-	Высокая температура процессора

Задание №89

Какие протоколы работают на прикладном уровне модели OSI?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	HTTP
2)	+	DNS
3)	+	SMTP
4)	-	ARP

Задание №90

Какие параметры можно изменить в настройках сетевого адаптера?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	IP-адрес
2)	+	MAC-адрес
3)	+	Скорость передачи данных
4)	-	Частоту процессора

Задание №91

Какие функции может выполнять межсетевой экран (Firewall)?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Блокировка нежелательного трафика
2)	+	Управление доступом по IP-адресам
3)	-	Хранение данных пользователей
4)	+	Контроль исходящего и входящего трафика

Задание №92

Какой протокол используется для получения IP-адреса автоматически?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	FTP
2)	+	DHCP
3)	-	DNS
4)	-	HTTP

Задание №93

Какой уровень модели OSI отвечает за установление логического соединения между узлами?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Канальный
2)	-	Сетевой
3)	+	Сеансовый
4)	-	Транспортный

Задание №94

Какое устройство используется для объединения сегментов сети и фильтрации трафика по MAC-адресам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Хаб
2)	+	Коммутатор
3)	-	Модем
4)	-	Маршрутизатор

Задание №95

Какой протокол отвечает за преобразование доменных имён в IP-адреса?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	SMTP
2)	-	ARP
3)	+	DNS
4)	-	TCP

Задание №96

Что из перечисленного характеризует топологию "звезда"?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Все узлы соединены последовательно
2)	-	Каждый узел подключен к общему кабелю
3)	+	Все узлы подключены к центральному устройству
4)	-	Узлы связаны кольцом

Задание №97

Какой адрес используется для вещания (broadcast) в IPv4?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	255.255.255.255
2)	-	127.0.0.1
3)	-	0.0.0.0
4)	-	192.168.0.1

Задание №98

Что такое NAT в компьютерных сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Протокол маршрутизации
2)	-	Служба авторизации
3)	+	Механизм трансляции сетевых адресов
4)	-	Метод шифрования данных

Задание №99

Какой стандарт беспроводной связи чаще всего используется в Wi-Fi сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	IEEE 802.1
2)	-	IEEE 802.3
3)	+	IEEE 802.11
4)	-	IEEE 1394

Задание №100

Какой порт по умолчанию использует протокол HTTPS?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	21
2)	-	80
3)	-	25
4)	+	443

Задание №101

Какой протокол используется для удалённого управления устройствами по командной строке?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	POP3
2)	+	Telnet
3)	-	SMTP
4)	-	DHCP

Задание №102

Какой адрес используется как "localhost" в IPv4?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	0.0.0.0
2)	+	127.0.0.1
3)	-	192.168.1.1
4)	-	255.255.255.0

Задание №103

Что обозначает термин "пропускная способность" в сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Количество пользователей в сети
2)	-	Максимальное количество пакетов в секунду
3)	+	Максимальный объём данных, передаваемый за единицу времени
4)	-	Скорость передачи сигнала на физическом уровне

Задание №104

Какой тип IP-адресов используется для внутренних локальных сетей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Глобальные
2)	-	Статические
3)	+	Частные
4)	-	Динамические

Задание №105

Как называется процесс проверки доступности узла в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Routing
2)	-	Tracing
3)	-	Broadcasting
4)	+	Pinging

Задание №106

Какой протокол используется для передачи электронной почты между серверами?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	IMAP
2)	-	POP3
3)	+	SMTP
4)	-	HTTPS

Задание №107

Что происходит, когда MAC-адрес неизвестен в локальной сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Используется DHCP
2)	-	Запускается FTP
3)	+	Отправляется ARP-запрос
4)	-	Используется DNS

Задание №108

Какой компонент OSI-модели занимается маршрутизацией пакетов?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Канальный уровень
2)	+	Сетевой уровень
3)	-	Транспортный уровень
4)	-	Прикладной уровень

Задание №109

Что такое TTL в заголовке IP-пакета?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Уровень защиты пакета
2)	-	Время передачи данных
3)	+	Счетчик маршрутизаторов, через которые может пройти пакет
4)	-	Размер пакета в байтах

Задание №110

Какой протокол отвечает за динамическую выдачу IP-адресов в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	DNS
2)	-	FTP
3)	+	DHCP
4)	-	SMTP

Задание №111

Что представляет собой коммутатор (switch)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Устройство, объединяющее разные типы сетей
2)	-	Устройство для преобразования цифрового сигнала в аналоговый
3)	-	Устройство, маршрутизирующее трафик между подсетями
4)	+	Устройство для соединения компьютеров в локальной сети на канальном уровне

Задание №112

Какая команда в Windows используется для просмотра конфигурации сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	netstat
2)	-	ping
3)	+	ipconfig
4)	-	tracert

Задание №113

Что такое доменное имя в Интернете?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Уникальный номер устройства
2)	-	Название компании
3)	+	Текстовый идентификатор, указывающий на IP-адрес
4)	-	Протокол передачи данных

Задание №114

Какая топология сети наиболее устойчива к выходу одного из узлов из строя?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Шина
2)	+	Звезда
3)	-	Кольцо
4)	-	Смешанная

Задание №115

Какой протокол используется для безопасной удалённой работы с сервером по терминалу?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	FTP
2)	-	Telnet
3)	+	SSH
4)	-	HTTP

Задание №116

Как называется основной элемент маршрутизатора, отвечающий за обработку таблиц маршрутизации?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коммутатор
2)	+	Процессор маршрутизации
3)	-	Интерфейсный модуль
4)	-	Протокол DHCP

Задание №117

Для чего применяется протокол ARP в IP-сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для проверки маршрута к узлу
2)	-	Для разрешения доменных имён
3)	+	Для сопоставления IP-адреса с MAC-адресом
4)	-	Для установления TCP-соединения

Задание №118

С каким уровнем модели OSI работает протокол IP?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Сеансовый
2)	+	Сетевой
3)	-	Транспортный
4)	-	Канальный

Задание №119

Какой тип кабеля чаще всего используется в Ethernet-сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коаксиальный
2)	-	Оптоволоконный
3)	+	Витая пара
4)	-	Телефонный

Задание №120

Чем характеризуется протокол UDP по сравнению с TCP?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Использует шифрование
2)	-	Обеспечивает контроль доставки
3)	-	Работает только в локальных сетях
4)	+	Не гарантирует доставку данных

Задание №121

Что произойдет при конфликте IP-адресов в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Один из компьютеров отключится от сети
2)	-	Произойдет перезапуск маршрутизатора
3)	-	Присваивается временный адрес
4)	-	Автоматически запускается DHCP-сервер

Задание №122

Какая из перечисленных функций не относится к маршрутизатору?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Передача данных между сетями
2)	-	Определение кратчайшего маршрута
3)	+	Установка физического соединения между устройствами
4)	-	Фильтрация трафика по IP

Задание №123

Какую задачу выполняет команда ping?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Отправка электронного письма
2)	+	Проверка доступности удалённого узла
3)	-	Изменение сетевого интерфейса
4)	-	Получение списка маршрутов

Задание №124

Что определяет маска подсети в IP-сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Скорость передачи данных
2)	-	Протокол маршрутизации
3)	+	Разделение адресов на сеть и хост
4)	-	Приоритет пакетов

Задание №125

Что будет, если на маршрутизаторе отключить NAT?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Устройства в локальной сети потеряют доступ в интернет
2)	-	Будет увеличена скорость загрузки
3)	-	Автоматически активируется IPv6
4)	-	Сеть перейдёт в безопасный режим

Задание №126

Что такое TTL в IP-пакете?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Размер передаваемых данных
2)	-	Параметр безопасности
3)	+	Время жизни пакета
4)	-	Приоритет маршрута

Задание №127

Какое значение подсети позволяет использовать 254 хоста?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	255.255.255.0
2)	-	255.255.255.128
3)	-	255.255.255.252
4)	-	255.255.0.0

Задание №128

Если в сети наблюдается высокая задержка, какой показатель, скорее всего, изменился?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Пропускная способность
2)	-	TTL
3)	+	Пинг
4)	-	MAC-адрес

Задание №129

Что происходит при фрагментации IP-пакета?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Пакет делится на более мелкие части
2)	-	Пакет автоматически шифруется
3)	-	Пакет копируется на все узлы
4)	-	Пакет удаляется из сети

Задание №130

Какой из указанных протоколов используется для синхронизации времени в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	SMTP
2)	+	NTP
3)	-	SNMP
4)	-	DHCP

Задание №131

Какое устройство чаще всего используется для разделения одного интернет-соединения между несколькими пользователями?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коммутатор
2)	+	Маршрутизатор
3)	-	Модем
4)	-	Концентратор

Задание №132

Как называется процесс, при котором имя сайта преобразуется в IP-адрес?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Маршрутизация
2)	-	Туннелирование
3)	+	Резолвинг
4)	-	Инкапсуляция

Задание №133

Что из перечисленного относится к уровню канала модели OSI?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	HTTP
2)	+	Ethernet
3)	-	ICMP
4)	-	POP3

Задание №134

Какой порт по умолчанию используется для Telnet-соединений?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	22
2)	+	23
3)	-	21
4)	-	110

Задание №135

Какой тип адреса используется для назначения пакетов в локальной сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	IP-адрес
2)	+	MAC-адрес
3)	-	URL-адрес
4)	-	UUID-адрес

Задание №136

Что представляет собой процесс NAT (Network Address Translation)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Переводит имя домена в IP-адрес
2)	+	Изменяет IP-адреса внутри пакетов при их передаче через маршрутизатор
3)	-	Отслеживает активность пользователей в сети
4)	-	Устанавливает соединение между серверами

Задание №137

Что обозначает термин "IP spoofing"?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Использование зашифрованных IP-адресов
2)	+	Маскировка реального IP-адреса с целью выдачи себя за другого пользователя
3)	-	Увеличение скорости передачи данных
4)	-	Преобразование IP-адреса в доменное имя

Задание №138

Что означает термин "широковещательная передача"?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Передача данных от одного отправителя к нескольким получателям одновременно
2)	-	Передача данных от одного узла к другому узлу
3)	-	Передача данных только по локальной сети
4)	-	Передача данных между двумя частными сетями

Задание №139

Какой тип защиты в сети реализует использование паролей и шифрования данных для защиты передаваемой информации?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Аутентификация
2)	-	Авторизация
3)	+	Конфиденциальность
4)	-	Доступность

Задание №140

Какое устройство используется для подключения компьютера к интернету через телефонную линию?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Модем
2)	-	Роутер
3)	-	Свитч
4)	-	Хаб

Задание №141

Что такое концепция "потокосной передачи" в контексте компьютерных сетей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Метод передачи данных, при котором информация поступает непрерывно в режиме реального времени
2)	-	Процесс отправки пакетных данных через беспроводные сети
3)	-	Алгоритм компрессии данных для уменьшения потерь пакетов
4)	-	Стратегия резервирования пропускной способности канала

Задание №142

Что из перечисленного является основным предназначением ARP (Address Resolution Protocol)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Преобразование IP-адресов в MAC-адреса
2)	-	Установление маршрута для передачи пакетов данных

3)	-	Преобразование доменных имен в IP-адреса
4)	-	Обработка сетевых запросов от пользователей

Задание №143

Как называется процесс, при котором пакеты данных могут быть переданы по сети в неправильном порядке и необходимо их восстанавливать?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Репликация
2)	-	Детектирование ошибок
3)	+	Упорядочивание пакетов
4)	-	Компрессия данных

Задание №144

Какое устройство используется для многократного усиления сигнала при передаче данных в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Репитер
2)	-	Маршрутизатор
3)	-	Свитч
4)	-	Хаб

Задание №145

Какой из следующих протоколов обеспечивает доставку пакетов данных в порядке очередности, проверяя целостность и наличие ошибок?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	-	IP
3)	-	UDP
4)	-	ICMP

Задание №146

Как называется процесс, при котором данные разбиваются на небольшие части для более эффективной передачи по сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Кэширование
2)	+	Фрагментация
3)	-	Шифрование
4)	-	Сжатие данных

Задание №147

Какой стандарт обеспечивает беспроводную передачу данных на короткие расстояния в локальных сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Bluetooth
2)	-	Wi-Fi
3)	-	Ethernet
4)	-	LTE

Задание №148

Какая основная цель использования прокси-сервера в компьютерной сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Шифрование передаваемых данных
2)	+	Ускорение доступа к внешним ресурсам за счет кэширования данных
3)	-	Подключение к сети Интернет
4)	-	Защита от вирусных угроз

Задание №149

Какой механизм используется для предотвращения захвата и повторного использования старых пакетов данных, что повышает безопасность сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Хэширование с солью
2)	+	Использование временных меток в пакетах
3)	-	Аутентификация по паролю
4)	-	Шифрование с ключом

Задание №150

Какие из перечисленных факторов могут привести к снижению производительности сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Высокий уровень сетевой задержки
2)	-	Увеличение пропускной способности канала
3)	-	Переход на более высокие версии протоколов безопасности
4)	+	Повышенная нагрузка на маршрутизаторы

Задание №151

Какие из протоколов могут использоваться для организации защищенной связи в сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	SSL/TLS
2)	+	IPsec
3)	-	HTTP

4)	+	SSH
----	---	-----

Задание №152

Какие из устройств могут быть использованы для сегментации сети на более мелкие части?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Мост (Bridge)
2)	+	Маршрутизатор
3)	+	Коммутатор (Switch)
4)	-	Модем

Задание №153

Что из перечисленного может быть причиной потери пакетов в сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Перегрузка канала связи
2)	-	Низкая скорость передачи данных
3)	+	Плохое качество физического соединения
4)	-	Использование статического маршрута

Задание №154

Какие из следующих сетевых топологий обеспечивают отказоустойчивость и минимизируют влияние сбоя на всю сеть?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Звезда
2)	-	Кольцо
3)	+	Дерево
4)	-	Шина

Задание №155

Какие из перечисленных методов могут быть использованы для повышения безопасности в сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Использование межсетевого экрана (Firewall)
2)	-	Настройка динамического маршрутизирования
3)	+	Шифрование трафика
4)	-	Увеличение пропускной способности канала

Задание №156

Какие из характеристик могут быть важными при выборе технологии для организации корпоративной сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Скалируемость сети
2)	+	Стоимость оборудования

3)	-	Низкая скорость передачи данных
4)	+	Высокая безопасность передачи данных

Задание №157

Какие из характеристик могут повлиять на скорость работы сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Протокол маршрутизации
2)	+	Тип и качество физического канала связи
3)	-	Наличие защиты от вирусных атак
4)	+	Протоколы сжатия данных

Задание №158

Какие из следующих методов могут использоваться для предотвращения атак типа "отказ в обслуживании" (DoS)?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Использование фильтров пакетов
2)	+	Установка режима «усиленной безопасности» на маршрутизаторах
3)	-	Увеличение пропускной способности канала
4)	+	Настройка межсетевого экрана для блокировки нежелательного трафика

Задание №159

Какие из перечисленных технологий используются для увеличения пропускной способности сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Использование многоканальных соединений (Multichannel)
2)	+	Использование технологии MPLS
3)	-	Установка коммутаторов с поддержкой PoE
4)	+	Применение технологии 5G

Задание №160

Что из следующего может быть причиной возникновения коллизий в сети Ethernet?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Несоответствие скорости передачи данных на разных устройствах
2)	+	Одновременная передача данных двумя устройствами в одной сети
3)	-	Различные типы кабелей в одной сети
4)	-	Использование маршрутизаторов для передачи данных

Задание №161

Какие из перечисленных протоколов используются для управления потоком в TCP/IP-сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	-	ICMP
3)	-	RTP

4)	-	UDP
----	---	-----

Задание №162

Какие из характеристик важны при проектировании беспроводных сетей?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Радиус покрытия сети
2)	-	Высокая пропускная способность канала
3)	+	Защищенность от помех
4)	+	Количество используемых устройств в сети

Задание №163

Какие из перечисленных факторов влияют на пропускную способность канала в сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Ширина полосы частот
2)	-	Протокол маршрутизации
3)	+	Тип используемого кабеля
4)	-	Тип устройства-приемника

Задание №164

Что может происходить при использовании одного и того же IP-адреса двумя устройствами одновременно?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Снижение скорости интернета у обоих устройств
2)	+	Конфликт адресов в сети
3)	-	Автоматическая переадресация трафика
4)	+	Потеря доступа к сети для одного или обоих устройств

Задание №165

Какие из этих признаков могут свидетельствовать о наличии сетевого моста (bridge) в инфраструктуре?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Устройства из разных сегментов взаимодействуют без маршрутизатора
2)	+	Уровень OSI — канальный
3)	-	Работает на основе IP-адресов
4)	+	Фильтрация пакетов на основе MAC-адресов

Задание №166

Что может влиять на стабильность сигнала в беспроводной сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Местоположение маршрутизатора
2)	+	Материал стен и перегородок

3)	-	Количество DHCP-серверов
4)	+	Электромагнитные помехи от других устройств

Задание №167

Какие из нижеперечисленных компонентов являются обязательными для построения клиент-серверной сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Сервер
2)	-	Прокси
3)	+	Клиентское устройство
4)	-	Общий принтер

Задание №168

Какие из следующих протоколов не гарантируют доставку данных?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	TCP
2)	+	UDP
3)	-	HTTP
4)	+	RTP

Задание №169

Какие проблемы может вызвать неправильная настройка маршрутизатора?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Потеря соединения с интернетом
2)	+	Снижение скорости передачи данных
3)	-	Автоматическое восстановление сетевых адресов
4)	+	Ограничение доступа к внутренней сети

Задание №170

Какие устройства выполняют коммутацию на основе MAC-адресов?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Коммутатор
2)	-	Маршрутизатор
3)	+	Мост
4)	-	Хаб

Задание №171

Какие методы защиты данных используются при передаче по сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Шифрование данных
2)	-	Сжатие пакетов
3)	+	Аутентификация пользователей

4)	-	Назначение статических IP-адресов
----	---	-----------------------------------

Задание №172

Какие методы защиты данных используются при передаче по сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Шифрование данных
2)	-	Сжатие пакетов
3)	+	Аутентификация пользователей
4)	-	Назначение статических IP-адресов

Задание №173

Какова основная функция интерфейса SATA?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Передача видео по сети
2)	-	Подключение периферийных устройств
3)	+	Обеспечение связи между жёстким диском и материнской платой
4)	-	Кодирование интернет-трафика

Задание №174

Какой максимальной скоростью передачи данных обладает интерфейс SATA III?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	1.5 Гбит/с
2)	-	3 Гбит/с
3)	+	6 Гбит/с
4)	-	12 Гбит/с

Задание №175

Какой кабель используется для передачи данных в интерфейсе SATA?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	IDE
2)	-	Ethernet
3)	-	USB
4)	+	Специальный тонкий кабель с 7 контактами

Задание №176

Что произойдёт при подключении SATA II устройства к SATA III порту?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Устройство не определится системой
2)	-	Передача данных будет невозможна
3)	-	Интерфейсы не совместимы физически

4)	+	Устройство будет работать на скорости SATA II
----	---	---

Задание №177

Чем отличается eSATA от обычного SATA?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Предназначен для подключения внешних накопителей
2)	-	Работает только с SSD
3)	-	Поддерживает только RAID
4)	-	Используется исключительно в серверах

Задание №178

Какие из следующих характеристик относятся к интерфейсу SATA?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Последовательная передача данных
2)	-	Использование многожильного шлейфа
3)	+	Горячее подключение устройств
4)	-	Скорость до 10 Гбит/с

Задание №179

Какие типы накопителей могут использовать SATA-интерфейс?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Жесткие диски (HDD)
2)	+	Твердотельные накопители (SSD)
3)	+	Оптические приводы
4)	-	Видеокарты

Задание №180

Какие ограничения у интерфейса SATA по сравнению с NVMe?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Меньшая пропускная способность
2)	+	Более высокая задержка
3)	-	Отсутствие поддержки SSD
4)	-	Не поддерживает горячую замену

Задание №181

В каких случаях интерфейс SATA может быть использован в серверных решениях?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Для организации RAID-массивов
2)	-	Для подключения внешних хранилищ по Ethernet
3)	+	В бюджетных хранилищах данных

4)	-	Для прямого подключения к оптоволокну
----	---	---------------------------------------

Задание №182

Какие уровни совместимости существуют между версиями SATA?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Обратная совместимость между SATA I, II и III
2)	-	SATA IV несовместим с предыдущими
3)	-	Электрическая несовместимость между поколениями
4)	+	Более медленные устройства могут работать в более новых портах

Задание №183

Какие функции выполняет маршрутизатор в компьютерной сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Обеспечивает связь между различными сетями
2)	-	Хранит файлы пользователей
3)	+	Передаёт пакеты данных на основе IP-адресов
4)	-	Работает исключительно на физическом уровне

Задание №184

Что может указывать на неисправность коммутатора в сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Отсутствие индикации на портах
2)	-	Некорректные маршруты в таблице маршрутизации
3)	+	Обрыв связи между узлами
4)	-	Высокий уровень шума в электрической сети

Задание №185

При каких условиях в сетевом трафике может возникнуть дублирование пакетов?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Использование протокола TCP
2)	+	Нестабильное соединение
3)	+	Проблемы на уровне маршрутизации
4)	-	Протокол ICMP работает в режиме эхо

Задание №186

В каких случаях может потребоваться применение VLAN?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Для логического разделения пользователей по отделам
2)	-	Для резервного копирования данных

3)	+	Для повышения безопасности внутри корпоративной сети
4)	-	Для прямого подключения к интернету

Задание №187

Какие риски чаще всего связаны с использованием открытых Wi-Fi-сетей?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Отсутствие физического контроля над подключёнными устройствами
2)	+	Угроза перехвата данных
3)	-	Медленная скорость интернета
4)	-	Автоматическое обновление прошивки маршрутизатора

Задание №188

Какие признаки характерны для DoS-атаки на сетевой ресурс?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Увеличенное время отклика сервера
2)	+	Высокая нагрузка на канале связи
3)	-	Массивные рассылки по электронной почте
4)	-	Частые перезапуски клиентских приложений

Задание №189

Что обеспечивает протокол 802.1X в корпоративной сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Аутентификацию пользователей
2)	-	Назначение IP-адресов
3)	+	Управление правами доступа к сети
4)	-	Передачу аудиопотоков

Задание №190

Какие действия помогут диагностировать проблему с DNS-сервером?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Пинг IP-адреса напрямую
2)	+	Использование команды nslookup
3)	-	Проверка физических соединений
4)	-	Измерение уровня сигнала Wi-Fi

Задание №191

Что может быть причиной нестабильной работы сетевого соединения при высокой нагрузке?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Узкое место на магистральном канале
----	---	-------------------------------------

2)	-	Плохое охлаждение серверного оборудования
3)	+	Переполнение буфера коммутатора
4)	-	Использование защищённого соединения (HTTPS)

Задание №192

Какой протокол чаще всего используется для передачи сообщений о доступности узлов в IPv6-сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	ARP
2)	+	ICMPv6
3)	-	RARP
4)	-	FTP

Задание №193

Что происходит при превышении MTU при передаче пакета без разрешения на фрагментацию?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Пакет игнорируется
2)	+	Возвращается ICMP-ошибка
3)	-	Пакет делится на части
4)	-	Размер MTU автоматически увеличивается

Задание №194

Что определяет приоритет маршрута в таблице маршрутизации?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Количество хостов
2)	-	Скорость канала
3)	-	Маска подсети
4)	+	Метрика маршрута

Задание №195

Какое сетевое устройство будет наиболее эффективно управлять сегментацией трафика между VLAN?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Репитер
2)	-	Коммутатор уровня 2
3)	+	Маршрутизатор уровня 3
4)	-	Хаб

Задание №196

Что станет результатом некорректной настройки маски подсети на конечной машине?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Снижение скорости передачи
2)	+	Потеря связи с сетью
3)	-	Перегрузка сетевого адаптера
4)	-	Перезапуск службы DNS

Задание №197

Если в ARP-кэше нет нужного MAC-адреса, какое действие выполняется первым?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Отправляется DHCP-запрос
2)	-	Выполняется ping
3)	+	Генерируется ARP-запрос
4)	-	Отключается интерфейс

Задание №198

Какой фактор влияет на избыточность при построении отказоустойчивых сетей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Использование только IPv6
2)	-	Применение активных маршрутизаторов
3)	+	Наличие альтернативных каналов связи
4)	-	Использование витой пары

Задание №199

Какая особенность характерна для архитектуры сети с кольцевой топологией?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Отказ одного узла не влияет на сеть
2)	-	Передача данных происходит через центральный коммутатор
3)	+	Каждый узел связан с двумя соседними
4)	-	Все устройства используют общий кабель

Задание №200

Какое минимальное количество публичных IP-адресов требуется для NAT с перегрузкой (PAT)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Один
2)	-	Два
3)	-	Один на каждый клиент
4)	-	Четыре

Задание №201

Что означает термин "ping of death"?

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Проверка доступности сервера
2)	+	Уязвимость, связанная с чрезмерно большим ICMP-пакетом
3)	-	Резкое падение сетевой задержки
4)	-	Потеря DNS-запроса

Задание №202

В каком случае используется маршрут по умолчанию?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	При переходе между VLAN
2)	+	При отсутствии точного совпадения в таблице маршрутов
3)	-	При получении широковещательного пакета
4)	-	При передаче данных в локальной сети

Задание №203

Что происходит при передаче кадра Ethernet, превышающего максимально допустимый размер (Jumbo Frame отключен)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Кадр фрагментируется автоматически
2)	-	Кадр передаётся без изменений
3)	+	Кадр отбрасывается
4)	-	Кадр разбивается на пакеты TCP

Задание №204

Какое состояние у TCP-соединения возникает после отправки пакета с флагом FIN?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	LISTEN
2)	-	ESTABLISHED
3)	-	TIME_WAIT
4)	+	FIN_WAIT_1

Задание №205

Что из перечисленного применяется для фильтрации MAC-адресов на коммутаторах?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	DHCP Snooping
2)	+	Port Security
3)	-	STP
4)	-	IGMP Snooping

Задание №206

Какой протокол используется для динамического распределения IP-адресов и других параметров в сети?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	SMTP
2)	-	SNMP
3)	+	DHCP
4)	-	ICMP

Задание №207

Какой флаг устанавливается в TCP-заголовке при установлении соединения?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	ACK
2)	-	RST
3)	+	SYN
4)	-	FIN

Задание №208

Что произойдёт, если два устройства в одной сети имеют одинаковый IP-адрес?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Произойдёт ARP-атака
2)	-	Сеть станет медленнее
3)	+	Возникнет IP-конфликт
4)	-	Ничего, сеть это корректно обработает

Задание №209

Для чего используется протокол ICMP в компьютерных сетях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Передача веб-страниц
2)	-	Шифрование трафика
3)	+	Диагностика и сообщения об ошибках
4)	-	Подключение к серверам баз данных

Задание №210

Какой тип маршрутизатора работает одновременно на уровне сети и канальном уровне?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коммутатор
2)	-	Мост
3)	+	Маршрутизатор с функцией коммутатора (Layer 3 Switch)
4)	-	Трансивер

Задание №211

Какой протокол обеспечивает шифрование передаваемых данных между клиентом и сервером?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	FTP
2)	-	HTTP
3)	+	TLS
4)	-	SNMP

Задание №212

Что происходит при превышении TTL (Time to Live) IP-пакетом?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Пакет зашифровывается
2)	-	Пакет отправляется обратно отправителю
3)	+	Пакет уничтожается, и отправляется ICMP-уведомление
4)	-	TTL увеличивается

Задание №213

Какие признаки характерны для частной IP-адресации?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Не маршрутизируется в интернете
2)	-	Используются для крупных публичных серверов
3)	+	Применяются в локальных сетях
4)	+	Требуют NAT для доступа к интернету

Задание №214

Что характеризует технологию VLAN?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Логическое разделение сети
2)	-	Работа на сетевом уровне
3)	+	Требуется маршрутизатор для меж-VLAN маршрутизации
4)	-	Упрощение фильтрации по MAC-адресу

Задание №215

Какие протоколы обеспечивают безопасный удалённый доступ?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Telnet
2)	+	SSH
3)	+	RDP
4)	-	HTTP

Задание №216

Какие характеристики присущи оптоволоконному кабелю?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Высокая пропускная способность
2)	-	Уязвимость к электромагнитным помехам
3)	+	Большая дальность передачи
4)	-	Простой и дешёвый монтаж

Задание №217

Что происходит при перегрузке буфера маршрутизатора?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Потеря пакетов
2)	-	Снижение MTU
3)	+	Увеличение задержки
4)	-	Отказ маршрутизатора

Задание №218

Какие устройства чаще всего поддерживают функцию NAT?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	-	Коммутаторы
2)	+	Маршрутизаторы
3)	-	Модемы
4)	+	Брандмауэры

Задание №219

Какие из приведённых протоколов являются маршрутизирующими?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	RIP
2)	+	OSPF
3)	-	DHCP
4)	+	BGP

Задание №220

Какие атаки направлены на отказ в обслуживании сети?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	DDoS
2)	-	Phishing
3)	+	SYN Flood
4)	-	DNS Spoofing

Задание №221

Какие действия выполняет DHCP-сервер при выдаче IP-адреса?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|---------------------------------|
| 1) | - | Сканирует MAC-адрес устройства |
| 2) | + | Отправляет IP-адрес клиенту |
| 3) | + | Предоставляет шлюз по умолчанию |
| 4) | - | Регистрирует устройство в DNS |

Задание №222

Какие функции характерны для сетевого уровня модели OSI?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|------------------------------------|
| 1) | + | Обеспечение маршрутизации |
| 2) | - | Контроль доступа к среде |
| 3) | + | Адресация узлов |
| 4) | - | Обнаружение ошибок передачи |
| 5) | - | Передача битов по физической среде |

Задание №223

Какие характеристики относятся к коммутатору уровня 2 (L2)?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|--|
| 1) | - | Маршрутизирует пакеты между подсетями |
| 2) | + | Использует MAC-адреса для принятия решений |
| 3) | + | Работает на канальном уровне |
| 4) | + | Поддерживает VLAN |
| 5) | - | Назначает IP-адреса |

Задание №224

Какие средства обеспечивают защиту сети от внешнего вмешательства?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|---------------|
| 1) | + | VPN |
| 2) | + | IDS/IPS |
| 3) | - | Прокси-сервер |
| 4) | - | SMTP |
| 5) | + | Брандмауэр |

Задание №225

Что характерно для топологии "шина"?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|--|
| 1) | + | Одна магистральная линия |
| 2) | - | Высокая отказоустойчивость |
| 3) | + | Проблемы при разрыве кабеля |
| 4) | - | Использование центрального коммутатора |

5)	+	Все узлы получают все сигналы
----	---	-------------------------------

Задание №226

Какие технологии применяются в беспроводных локальных сетях?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Wi-Fi
2)	-	LTE
3)	+	ZigBee
4)	+	Bluetooth
5)	-	MPLS

Задание №227

Какие протоколы относятся к транспортному уровню?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	-	FTP
3)	+	UDP
4)	-	ICMP
5)	+	SCTP

Задание №228

Какие методы используются для управления перегрузками в сети?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Ограничение пропускной способности
2)	+	Приоритетная маршрутизация
3)	-	Использование фрейм-реле
4)	-	Увеличение окна TCP
5)	-	Кэширование DNS

Задание №229

Какие типы адресов применяются в IPv6?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Unicast
2)	+	Multicast
3)	-	Broadcast
4)	+	Anycast

5)	-	Subnetcast
----	---	------------

Задание №230

Какие технологии используются для объединения удалённых офисов в единую сеть?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	VPN
2)	-	NAT
3)	+	MPLS
4)	-	VLAN
5)	+	GRE

Задание №231

Какие преимущества даёт использование IPv6 по сравнению с IPv4?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Увеличенное адресное пространство
2)	+	Простота конфигурации
3)	+	Обязательная поддержка шифрования
4)	+	Совместимость с MAC-адресами
5)	-	Меньший размер заголовка

Задание №232

Как называется механизм преобразования доменного имени в IP-адрес?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	FTP
2)	+	DNS
3)	-	NAT
4)	-	SSH
5)	-	HTTP

Задание №233

Что происходит при применении техники Jumbo Frames в Ethernet-сетях?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Повышается уровень защиты данных
2)	+	Увеличивается размер MTU
3)	-	Уменьшается количество портов на коммутаторе
4)	-	Снижается пропускная способность

5)	-	Разрешается вещание на все устройства
----	---	---------------------------------------

Задание №234

Какой компонент сети чаще всего используется для объединения нескольких физических сегментов в одну широковещательную домен?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Маршрутизатор
2)	-	Коммутатор уровня 3
3)	-	Мост
4)	+	Хаб
5)	-	Репитер

Задание №235

Что характерно для технологии VLAN?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Работает только с IPv6
2)	-	Использует шифрование трафика по умолчанию
3)	+	Делит одну физическую сеть на логические
4)	-	Основана на протоколе FTP
5)	-	Требует наличия спутникового канала

Задание №236

Что происходит при коллизии в сетях Ethernet, использующих CSMA/CD?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Канал навсегда блокируется
2)	+	Устройства переходят в режим ожидания
3)	-	Все данные удаляются
4)	-	Отправка продолжается без изменений
5)	-	Возникает физическое повреждение канала

Задание №237

Что такое "loopback"-адрес в IP-сетях?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	IP-адрес маршрутизатора
2)	-	Временный IP-адрес клиента
3)	+	IP-адрес для внутреннего тестирования
4)	-	Резервный IP-адрес провайдера

5)	-	Групповой IP-адрес сетевого оборудования
----	---	--

Задание №238

В чем преимущество оптоволоконного кабеля перед медным?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Меньшая стоимость
2)	-	Отсутствие необходимости в маршрутизации
3)	+	Большая длина без усиления сигнала
4)	-	Легче в установке
5)	-	Поддержка беспроводных протоколов

Задание №239

Какой параметр определяет количество возможных узлов в подсети IPv4?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	MAC-адрес
2)	+	Маска подсети
3)	-	Протокол маршрутизации
4)	-	Длина DNS-записи
5)	-	Тип носителя

Задание №240

Какой тип кабеля обеспечивает наименьшее затухание сигнала на больших расстояниях?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Витая пара
2)	-	Коаксиальный кабель
3)	+	Оптоволоконный кабель
4)	-	HDMI
5)	-	USB

Задание №241

Что происходит при использовании NAT (трансляции сетевых адресов)?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Удаление всех частных адресов
2)	-	Сжатие данных в IP-пакетах
3)	+	Преобразование внутренних IP-адресов в публичные
4)	-	Проверка скорости соединения

5)	-	Сканирование портов на маршрутизаторе
----	---	---------------------------------------

Задание №242

Какой принцип лежит в основе алгоритма CSMA/CD, применяемого в Ethernet-сетях?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Сжатие данных перед отправкой
2)	+	Обнаружение и повторная передача при коллизии
3)	-	Маршрутизация на основе стоимости пути
4)	-	Проверка сертификатов устройств
5)	-	Установка шифрования между хостами

Задание №243

Что означает термин "MTU" в контексте передачи данных по сети?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Минимальное значение сигнала
2)	-	Максимальное время ожидания
3)	-	Маска трафика уровня доступа
4)	+	Максимальный размер передаваемого пакета
5)	-	Маршрутизация по умолчанию

Задание №244

Какая характеристика отличает стек TCP/IP от OSI-модели?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Стек TCP/IP включает 9 уровней
2)	-	В TCP/IP отсутствует транспортный уровень
3)	+	Уровни TCP/IP менее формализованы
4)	-	OSI разработан позже TCP/IP
5)	-	TCP/IP применяется только в локальных сетях

Задание №245

Какая команда в Windows позволяет просмотреть ARP-кэш?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	ipconfig /all
2)	-	netstat -a
3)	-	tracert
4)	+	arp -a

5)	-	ping
----	---	------

Задание №246

Какой протокол отвечает за получение сетевых настроек по DHCP?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	TCP
2)	-	FTP
3)	+	BOOTP
4)	-	SNMP
5)	-	ARP

Задание №247

Как называется технология, при которой один физический интерфейс может обслуживать несколько виртуальных сетей?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	NAT
2)	+	VLAN
3)	-	DNS
4)	-	FTP
5)	-	VNC

Задание №248

Для чего используется протокол SNMP в сетевой инфраструктуре?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Передача файлов
2)	-	Шифрование трафика
3)	+	Мониторинг и управление устройствами
4)	-	Маршрутизация пакетов
5)	-	Назначение IP-адресов

Задание №249

Какая особенность отличает туннелирование в VPN-сетях?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Отправка пакетов напрямую в MAC-адрес
2)	-	Шифрование заголовка IP-пакета
3)	-	Использование статических маршрутов
4)	+	Передача данных через защищённый канал внутри общего

5)	-	Удаление пакетов при проверке
----	---	-------------------------------

Задание №250

Что произойдёт, если TTL у IP-пакета достигнет нуля?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Он будет переадресован
2)	-	Пакет будет зашифрован
3)	+	Пакет будет отброшен
4)	-	TTL автоматически увеличится
5)	-	Пакет заикнется

Задание №251

Что обозначает аббревиатура AHCI в контексте работы SATA?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Advanced High Communication Interface
2)	-	Automatic Hardware Control Interface
3)	+	Advanced Host Controller Interface
4)	-	Additional Hard Component Interface
5)	-	Architecture for Hard Component Integration

Задание №252

Какой режим совместимости часто используется в BIOS для работы SATA-дисков со старыми ОС?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	UEFI Mode
2)	-	Legacy SATA
3)	+	IDE Mode
4)	-	SCSI Emulation
5)	-	Compact Flash

Задание №253

Какой разъем предназначен для внешнего подключения устройств SATA?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	mSATA
2)	+	eSATA
3)	-	SATA Express

4)	-	NVMe
5)	-	PCIe

Задание №254

SATA Express позволяет использовать интерфейс:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	-	Только SATA
2)	-	Только PATA
3)	-	USB
4)	+	SATA и PCIe
5)	-	FireWire

Задание №255

Что такое "load balancing" в контексте сетевых технологий?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Распределение трафика между несколькими серверами
2)	-	Управление пропускной способностью одного канала
3)	-	Увеличение времени ответа сервера
4)	-	Оптимизация маршрутов в сети
5)	+	Обеспечение отказоустойчивости серверов

Задание №256

Какие из следующих технологий используются для обеспечения сегментации сети?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	VLAN
2)	+	Subnetting
3)	+	VPN
4)	-	NAT
5)	-	NAT Traversal

Задание №257

Какой протокол используется для обеспечения надежности передачи данных в сети?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	-	UDP
3)	+	SCTP
4)	-	ICMP

5)	-	HTTP
----	---	------

Задание №258

Какие из перечисленных типов адресов являются публичными в IPv4?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	-	192.168.1.1
2)	-	10.0.0.1
3)	+	8.8.8.8
4)	-	172.16.0.1
5)	+	193.5.4.3

Задание №259

Какие из перечисленных способов используются для защиты от атак типа DoS?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Использование файрвола
2)	+	Дублирование серверов
3)	+	Применение фильтрации трафика
4)	-	Шифрование данных
5)	-	Увеличение пропускной способности сети

Задание №260

Какой вид сетевого оборудования используется для подключения разных подсетей?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	-	Коммутатор
2)	-	Мост
3)	+	Маршрутизатор
4)	-	Хаб
5)	+	Шлюз

Задание №261

Какие способы могут использоваться для организации безопасной передачи данных по сети?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Использование TLS/SSL
2)	+	Применение IPSec
3)	+	VPN
4)	+	Применение DNSSEC

5)	-	Использование SSH
----	---	-------------------

Задание №262

Какие параметры необходимо учитывать при настройке IPv6-адресации?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Префикс
2)	+	Маска подсети
3)	+	Подсеть
4)	-	Порт
5)	-	Логический адрес

Задание №263

Какой стандарт используется для реализации Wi-Fi сети на частотах 5 GHz?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	IEEE 802.11b
2)	-	IEEE 802.11g
3)	-	IEEE 802.11n
4)	+	IEEE 802.11ac
5)	-	IEEE 802.11ax
6)	-	IEEE 802.11ad

Задание №264

Какой тип IP-адреса используется для маршрутизации только в пределах одной подсети?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Unicast
2)	-	Broadcast
3)	-	Multicast
4)	-	Anycast
5)	+	Link-local
6)	-	Global

Задание №265

Какая технология используется для защиты данных при передаче по публичным сетям с использованием VPN?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	L2TP
2)	+	IPsec
3)	-	GRE

4)	-	PPTP
5)	-	SSL
6)	-	MPLS

Задание №266

Какой тип маршрутизации используется для обмена маршрутной информацией между автономными системами в Интернете?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	RIP
2)	-	OSPF
3)	+	BGP
4)	-	EIGRP
5)	-	IS-IS
6)	-	RSTP

Задание №267

Что из следующего может быть причиной коллизии в сети Ethernet с использованием CSMA/CD?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Высокая задержка
2)	-	Низкий уровень сигнала
3)	+	Одновременная передача данных несколькими устройствами
4)	-	Проблемы с маршрутизацией
5)	-	Отсутствие канала обратной связи
6)	-	Низкая пропускная способность канала

Задание №268

Какой протокол используется для динамического назначения IP-адресов устройствам в сети?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	+	DHCP
2)	-	ARP
3)	-	ICMP
4)	-	HTTP
5)	-	FTP
6)	-	SMTP

Задание №269

Какая технология используется для интеграции разных типов сетевых инфраструктур в единую сеть с возможностью маршрутизации между ними?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	VLAN
2)	-	NAT

3)	+	MPLS
4)	-	STP
5)	-	DNS
6)	-	IPv6

Задание №270

Какой протокол используется для обнаружения устройств и их адресов в локальной сети?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	ICMP
2)	+	ARP
3)	-	DHCP
4)	-	SNMP
5)	-	DNS
6)	-	NTP

Задание №271

Какой стандарт определяет работу оптоволоконных каналов связи?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	IEEE 802.3
2)	-	IEEE 802.11
3)	+	ITU-T G.652
4)	-	IEEE 802.5
5)	-	ITU-T G.703
6)	-	IEC 60950

Задание №272

Какое устройство обычно используется для соединения двух различных типов сетей, например, Ethernet и Wi-Fi?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Коммутатор
2)	-	Бридж
3)	+	Шлюз
4)	-	Хаб
5)	-	Маршрутизатор
6)	-	Роутер

Задание №273

Какие протоколы относятся к транспортному уровню модели OSI?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	TCP
2)	-	IP
3)	+	UDP

4)	-	ICMP
5)	+	SCTP
6)	-	ARP

Задание №274

Какие из перечисленных характеристик относятся к технологии IPv6?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	128-битная адресация
2)	+	Встроенная поддержка шифрования
3)	-	NAT по умолчанию
4)	+	Отсутствие широковещательной рассылки (broadcast)
5)	-	Размер адреса — 32 бита
6)	+	Поддержка autoconfiguration

Задание №275

Какие протоколы можно использовать для мониторинга состояния сети?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	SNMP
2)	-	FTP
3)	+	ICMP
4)	-	SMTP
5)	+	NetFlow
6)	-	ARP

Задание №276

Какие угрозы характерны для беспроводных сетей Wi-Fi?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Перехват трафика
2)	+	MAC-спуфинг
3)	+	Атака «отказ в обслуживании» (DoS)
4)	-	Физическое повреждение оптоволокна
5)	-	Утечка по электромагнитным каналам
6)	+	Сниффинг

Задание №277

Какие функции выполняет протокол DNS?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Разрешение доменных имён
2)	-	Передача файлов
3)	+	Кэширование записей
4)	+	Обратное преобразование IP в доменное имя

5)	-	Авторизация пользователей
6)	-	Синхронизация времени

Задание №278

Какие значения TTL характерны для пакетов IP?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Определяют "время жизни" пакета
2)	-	Измеряются в секундах
3)	+	Уменьшаются при прохождении каждого маршрутизатора
4)	+	Могут быть равны нулю
5)	-	Используются для установки соединений
6)	-	Указываются в байтах

Задание №279

Какие из перечисленных технологий позволяют сегментировать сеть?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	VLAN
2)	+	VPN
3)	+	Subnetting
4)	-	NAT
5)	-	STP
6)	-	DNS

Задание №280

Какие технологии обеспечивают изоляцию трафика в корпоративной сети?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	<input type="checkbox"/> VLAN
2)	+	<input type="checkbox"/> ACL (списки контроля доступа)
3)	-	<input type="checkbox"/> NAT
4)	+	<input type="checkbox"/> VPN
5)	-	<input type="checkbox"/> SNMP
6)	+	<input type="checkbox"/> Port Security

Задание №281

Какие параметры могут быть автоматически получены клиентом по DHCP?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	IP-адрес
2)	-	MAC-адрес
3)	+	Адрес шлюза по умолчанию
4)	+	DNS-сервер

5)	+	Маска подсети
6)	-	Версия ОС

Задание №282

Какие действия способен выполнять сетевой коммутатор уровня 2?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Построение таблицы MAC-адресов
2)	-	Маршрутизация трафика по IP
3)	+	Широковещательная передача (broadcast)
4)	+	Работа с ARP
5)	-	Формирование NAT-таблицы
6)	+	Сегментация коллизий

Задание №283

Какие проблемы могут возникнуть при неправильной настройке MTU?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Фрагментация пакетов
2)	+	Потеря данных
3)	+	Задержки в передаче
4)	-	Ошибки маршрутизации
5)	-	Ошибки протокола DHCP
6)	-	Несовместимость MAC-адресов

Задание №284

Какие характеристики применимы к протоколу BGP?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Междоменная маршрутизация
2)	+	Протокол внешнего шлюза
3)	-	Использует метрики задержки
4)	-	Основан на RIP
5)	+	Является вектором маршрутов
6)	-	Используется внутри автономных систем

Задание №285

Какие элементы входят в состав кадра Ethernet?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Преамбула
2)	+	MAC-адрес назначения
3)	-	IP-адрес источника
4)	+	Тип поля EtherType

5)	+	Поле CRC
6)	-	Заголовок TCP

Задание №286

Какие из следующих технологий могут быть использованы для балансировки нагрузки?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Round-robin DNS
2)	+	NAT
3)	+	Anycast
4)	+	Прoxy-сервер
5)	-	ARP
6)	-	LACP

Задание №287

Какие факторы могут повлиять на пропускную способность канала связи?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Протокол транспортного уровня
2)	+	Пропускная способность физической среды
3)	+	Количество маршрутизаторов в пути
4)	+	Размер буфера коммутатора
5)	-	Выбранный MAC-адрес
6)	-	Используемая модель OSI

Задание №288

Что такое Jitter в контексте передачи данных?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Пропускная способность канала
2)	-	Количество потерянных пакетов
3)	-	Задержка передачи сигнала
4)	+	Колебания задержки пакетов
5)	-	Средняя нагрузка на канал
6)	-	Тип компрессии данных

Задание №289

Как называется техника, при которой один канал разделяется между несколькими потоками данных по времени?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Frequency Division Multiplexing
2)	-	Packet Switching
3)	-	Circuit Switching

4)	+	Time Division Multiplexing
5)	-	Token Ring
6)	-	ARP

Задание №290

Какой термин обозначает уникальный идентификатор, назначаемый каждому устройству в сети Ethernet?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	IP-адрес
2)	-	Порт
3)	-	VLAN ID
4)	+	MAC-адрес
5)	-	Frame ID
6)	-	Gateway

Задание №291

Как называется механизм, предотвращающий петли в коммутируемых сетях?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	RIP
2)	-	Collision Detection
3)	-	Traceroute
4)	+	Spanning Tree Protocol
5)	-	NAT
6)	-	Firewall

Задание №292

Как называется технология, обеспечивающая отказоустойчивую агрегацию нескольких физических каналов?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	VLAN
2)	+	LAG (Link Aggregation Group)
3)	-	NAT
4)	-	ARP
5)	-	SSH
6)	-	QoS

Задание №293

Какой термин используется для обозначения фальсифицированного MAC-адреса?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	MAC Flooding
2)	-	Address Forgery
3)	+	Spoofing

4)	-	Proxy Relay
5)	-	Phishing
6)	-	Redirection

Задание №294

Как называется логическая структура, объединяющая несколько VLAN в одну магистральную линию?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	+	Trunk
2)	-	Bridge
3)	-	Switch
4)	-	Tunnel
5)	-	Gateway
6)	-	Segment

Задание №295

Что такое Broadcast Storm?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Массовая атака с поддельных адресов
2)	-	Избыточная маршрутизация
3)	-	Задержка из-за плохой полосы
4)	+	Неконтролируемая рассылка широковещательных пакетов
5)	-	Перенаправление трафика
6)	-	Фильтрация MAC-адресов

Задание №296

Как называется метод, при котором пакеты могут идти по разным маршрутам к одному получателю?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Load Shedding
2)	-	Path Multiplexing
3)	-	Dynamic Forwarding
4)	+	Multipath Routing
5)	-	Frame Relay
6)	-	Filtering

Задание №297

Что такое Loopback-интерфейс

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Интерфейс, созданный для удалённого доступа
2)	-	Протокол безопасности
3)	+	Виртуальный интерфейс, имитирующий сетевое соединение

4)	-	Физический порт коммутатора
5)	-	Способ диагностики ошибок сети
6)	-	DNS-интерфейс

Задание №298

Какой термин используется для описания избыточной доставки одних и тех же пакетов из-за неправильной маршрутизации?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Packet Flooding
2)	+	Looping
3)	-	Redundancy
4)	-	Packet Amplification
5)	-	Bounce Effect
6)	-	Overcasting

Задание №299

Что такое Encapsulation в контексте сетевой модели?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Удаление заголовков из пакета
2)	-	Передача пакета на физический уровень
3)	-	Обратная маршрутизация
4)	+	Оборачивание данных в заголовки протоколов нижнего уровня
5)	-	Создание резервной копии пакета
6)	-	Шифрование трафика

Задание №300

Что такое Decapsulation в контексте модели OSI?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	-	Объединение нескольких потоков данных в один
2)	-	Проверка пакета на наличие ошибок
3)	+	Процесс извлечения полезной информации из пакета на каждом уровне модели
4)	-	Шифрование содержимого данных перед отправкой
5)	-	Обратное туннелирование пакета
6)	-	Формирование широковещательного сообщения

Критерии оценки за пройденный тест:

- 100 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на все вопросы случайной выборки 30 тестовых заданий;
- 0-99 баллов выставляется обучающемуся в зависимости от количества верных ответов на вопросы случайной выборки 30 тестовых заданий.

7.2.2. Пример заданий по практическим работам

Практическая работа 1. Введение в компьютерные сети.

Цель:ознакомиться с основными концепциями, компонентами и архитектурой компьютерных сетей, а также освоить базовые навыки их настройки и управления.

Задание:Ознакомление с базовыми стандартами СКС

Форма отчёта по практической работе №1. В отчёт по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы.

Практическая работа 2. Разработка структурированной кабельной системы локальной компьютерной сети.

Цель:проектирование и реализация структурированной кабельной системы для обеспечения эффективной и надёжной работы локальной компьютерной сети.

Задание:Разработать проект структурированной кабельной системы (СКС) для локальной компьютерной сети, обеспечивающей высокую скорость передачи данных и надёжность соединений в офисном помещении.

Форма отчёта по практической работе № 2. В отчёт по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы

Практическая работа 3. Расчёт задержек передачи пакетов в телекоммуникационной сети.

Цель:анализ и расчет задержек передачи пакетов в телекоммуникационной сети для оптимизации ее производительности и повышения качества обслуживания пользователей.

Задание:произвести расчёт задержек передачи пакетов в телекоммуникационной сети с использованием р методов и инструментов для анализа влияния факторов, таких как пропускная способность, расстояние и уровень нагрузки на сеть.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстратив). Отчёт по практическому занятию выполняется на страницах формата А4 в электронном виде.

При оформлении отчёта используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страницы ставятся по центру сверху.

При оформлении отчёта соблюдать следующие требования:

- Для заголовков: полужирный шрифт, 14 пт, центрированный.
- Для основного текста: нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине.
- Во всех случаях тип шрифта – Times New Roman, отступ абзаца 1.25 см, полуторный междустрочный интервал.
- Поля: левое – 2 см, правое, верхнее и нижнее – 1 см.

Процедура оценивания

Оценка выполненного практического занятия проводится по следующим критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения обучаемым поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов, начисляемое за задание, выполненное на практическом занятии, равно 6 или 12 в зависимости от работы. При условии выполнения менее 40 процентов от запланированного объема работы – 0 баллов, от 40 до 60 процентов – соответственно 2 или 4 балла, от 60 до 80 процентов – 4 или 8 баллов, от 80 до 100 процентов – 6 или 12 баллов.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Появление Интернет и его влияние на сети. Составные сети.
2.	Объединённые сети. Сервисы Web 2.0.
3.	Влияние развития компьютерной техники и сетей на развитие средств телекоммуникаций.
4.	Информационное пространство. Информационное общество.
5.	История развития вычислительных систем. RISC- и CISC-архитектура.
6.	Потоковые и параллельные ЭВМ. Облачные вычисления и сервисы.
7.	Классификация вычислительных систем параллельной обработки (SISD, SIMD, MIMD, MISD).
8.	Конвейеры. Кэш-память.
9.	Мультипроцессорные системы общего назначения.
10.	Архитектура MIMD-системы с UMA, NUMA, ccNUMA. Многоядерные ВС.
11.	Топология коммуникационных сетей мультипроцессорных систем.
12.	Современные суперкомпьютеры и ВС. Применение их в социальной сфере.
13.	История развития телекоммуникаций. Классификация систем телекоммуникаций.
14.	Телефонная связь. Исторический обзор. Сотовая телефония.
15.	Средства навигации. Спутниковая и радиосвязь. Применение этих средств в современных компьютерных сетях и технологиях.
16.	Протоколы HTTP и WWW. Всемирная паутина. Web-архитектура.
17.	Назначение web-сервера и web-клиента. Примеры реализаций.
18.	Гипертекстовые языки и технологии (HTML и XML).
19.	Создание и размещение web-страницы.
20.	Обзор WAN-технологий. Классификация. Сравнение технологий. История развития. Перспективы.
21.	Модемы и коммутаторы глобальных сетей. Области их применения и функции. Стандартные схемы.
22.	Маршрутизаторы, шлюзы и брандмауэры. Принципы работы и функции. Схемы соединения.
23.	Сближение LAN- и WAN-технологий.
24.	Перспективы развития компьютерных сетей и вычислительных систем.
25.	Проводная и беспроводная связь. Закрытая и открытая среда передачи данных. Преимущества и недостатки. Технологии.
26.	Цифровые каналы связи и принципы их работы. Коммуникационное оборудование. Цифровые сети связи. Схемы построения.
27.	Сетевые ОС и их протоколы. Стеки протоколов разных ОС. Перспективы развития.
28.	ОС мобильных платформ. Обзор.
29.	Коммуникационное оборудование беспроводных WAN-сетей. Технологии. Перспективы развития.
30.	Беспроводные LAN (IEEE 802.11, 802.16). Технологии. Оборудование. Перспективы развития.
31.	Определение сетевых параметров компьютера. Домены.

32.	Служба DNS. Протокол DHCP.
33.	Определение пути до точки назначения. Коммутация и маршрутизация.
34.	Маршрутизация TCP/IP.
35.	Протокол RIP. Лавинная маршрутизация (OSPF).
36.	Протоколы внешней маршрутизации BGP и EGP.
37.	Гарантированная и негарантированная доставка сообщений в IP-сетях.
38.	Протоколы TCP-уровня.
39.	Сервисы прикладного уровня. Служба телеконференций, форумы прямого общения, интернет-телефония.
40.	Протокол динамического распределения адресов DHCP.
41.	Протокол управления сетью SNMP.
42.	Поддержка службы новостей NNTP, IRC-службы, IRC-службы, телеконференций.
43.	Интернет-телефония.
44.	Поисковые системы сети Интернет. Настройка и работа с ними. Web-портал.
45.	Работа с электронной почтой. Протоколы UUCP, SMTP. Адресация в почтовых системах. Особенности работы в сетях UNIX и Windows.
46.	Почтовые серверы и их настройка. Программа Sendmail. Компонент MAPI. Протокол POP3.
47.	Форматы почтового сообщения. RFC-822, MIME. Отправка электронного письма с вложением.
48.	Работа с протоколом IMAP4. Сервер IMAP и его возможности. Борьба со спамом и вирусами.
49.	Обзор почтовых клиентов (MsfOutlook, The Bat! и др.). Групповая рассылка. Борьба со спамом и вирусами.
50.	Оценка угроз безопасности. Политика безопасности. Защита сети. Аппаратные средства.
51.	Системы шифрования. Криптосистемы.
52.	Протоколы безопасности Интернета.
53.	Современные средства идентификации и аутентификации.
54.	Технология B-ISDN (ATM) – назначение, достоинства и недостатки. Оборудование и схемы.
55.	Стандарты оптических сетей SONET-OC. Оборудование и схемы. Достоинства и недостатки.
56.	Спутниковые технологии и космическая связь Системы геопозиционирования.
57.	Связь с глобальными телефонными системами. Сеть 3G.
58.	Выделенные линии и технологии xDSL. Оборудование и схемы. Перспективы.
59.	Организация взаимодействия проводных и беспроводных сетей и технологий. Влияние сотовой связи на WLAN.
60.	Перспективы развития телекоммуникаций и сетей ЭВМ. Применение этих средств в задачах социальной сферы.
61.	Компоненты сети. Оконечные устройства. Промежуточные сетевые устройства. Среда передачи. Сетевые обозначения. Схемы топологии. Представление и функции компонентов сети.
62.	Сети LAN и WAN. Типы сетей. Локальные сети. Глобальные сети.
63.	Сети Интернет, Интранет и Экстранет.
64.	Подключение к Интернету. Технологии доступа в Интернет. Подключение к Интернет для дома и небольшого офиса. Подключение к Интернет для предприятий. Packet Tracer.
65.	Мультисервисные сети. Традиционные отдельные сети.

66.	Надёжная сеть. Сетевая архитектура. Отказоустойчивость. Масштабируемость. Качество обслуживания. Безопасность.
67.	Тенденции развития сетей. Совместная работа через Интернет. Видеосвязь. Облачные вычисления.
68.	Сетевые технологии для дома. Технологические тенденции в домашних сетях. Организация сети по линиям электропитания. Беспроводной широкополосный доступ.
69.	Сетевая архитектура Cisco. CCNA.
70.	Cisco IOS. Операционные системы. Назначение ОС.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	Экзамен (по накопительному рейтингу)	отлично	от 85 до 100 баллов
		хорошо	от 70 до 84 баллов
		удовлетворительно	от 55 до 69 баллов
		неудовлетворительно	от 0 до 54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Тенгайкин Е.А.	Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. практические работы	Учебное пособие	2020	ЭБС «Лань»
2	Демидов Л.Н.	Основы эксплуатации компьютерных сетей	Учебник	2019	ЭБС «IPRBooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	М.Ю. Сергеев, Т.И. Сергеева, С.А. Олейникова	Компьютерные сети	Практикум	2019	ЭБС «IPRBooks»
2	Ковган Н.М.	Компьютерные сети	Учебное пособие	2019	ЭБС «IPRBooks»
3	Берлин А.Н.	Телекоммуникационные сети и устройства	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRBooks»
4	Заика А.А.	Локальные сети и интернет	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRBooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 FREEDOM COLLECTION (Полнотекстовая коллекция электронных журналов Elsevier B.V.) <https://www.sciencedirect.com/> неизвестный
- 2 Nano Database <http://nano.nature.com/> база данных
- 3 Springer Materials <http://materials.springer.com/> база данных
- 4 Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols> база данных
- 5 zbMath <https://zbmath.org/> база данных
- 6 Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов) <https://www.springernature.com/gp/products> неизвестный
- 7 Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature) <https://link.springer.com/> неизвестный
- 8 ORBIT INTELLIGENCE (Патентная база компании QUESTEL) <http://www.orbit.com/> база данных
- 9 CSD-ENTERPRISE (База данных компании CAMBRIDGE CRYST ALLOGRAPHIC DATA CENTER) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/> база данных

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	Договор № 757 от 04.07.2018, срок действия - бессрочно; Контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия - бессрочно)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, Прораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и Прораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения Прораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной атт-ации. (УЛК-408).	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран / интерактивная доска Smart Board ТВ, проектор Acer P1303W, стол преподавательский, столы ученические, столы компьютерные, стулья, доска аудиторная (маркерная).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, Прораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и Прораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-105).	Столы, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, компьютеры, мобильные рабочие места.
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-406).	Столы компьютерные, стулья, микрокомпьютеры raspberry pi 32 bit.