

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
факультета цифровых технологий  
Аникуев Сергей Викторович

«\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.22 Сетевые технологии**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Системы искусственного интеллекта

бакалавр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационные сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	<p><b>зnaет</b></p> <p>Основные принципы, стандарты (RFC, IEEE), нормы и правила в области проектирования и эксплуатации инфокоммуникационных сетей.</p> <p>Структуру, содержание и требования к различным видам эксплуатационной и технической документации (например, руководства пользователя, администратора, инструкции по настройке, регламенты технического обслуживания).</p> <p>Принципы работы, архитектуру и протоколы инфокоммуникационных сетей (стек TCP/IP, модели OSI) для точного описания их функционирования.</p> <p>Методологии и инструменты для мониторинга, тестирования и оценки качества эксплуатации инфокоммуникационных систем (например, использование SNMP, анализ логов, критерии качества обслуживания - QoS).</p> <p>Основы технического письма и принципы оформления документации, обеспечивающие ее понятность, однозначность и удобство использования.</p> <p><b>умеет</b></p> <p>Анализировать функциональность инфокоммуникационной системы (сети) для определения состава и содержания необходимой документации.</p> <p>Составлять и оформлять четкие, структурированные и понятные руководства пользователя и администратора по настройке сетевого оборудования и служб (маршрутизаторы, коммутаторы, firewall, DHCP, DNS, VPN и т.д.).</p> <p>Разрабатывать пошаговые инструкции по установке, конфигурированию и устранению типовых неисправностей.</p> <p>Формализовывать и описывать регламенты и процедуры технического обслуживания и мониторинга сети.</p> <p>Использовать полученные данные мониторинга и тестирования (например, из Wireshark, данных SNMP) для заполнения разделов документации, связанных с оценкой качества и производительности сети.</p>

	<p><b>владеет навыками</b> Навыками технического письма и редактирования для создания качественной эксплуатационно-технической документации.</p> <p>Методами структурирования информации и оформления документов в соответствии с установленными стандартами и корпоративными требованиями.</p> <p>Практическими навыками настройки базовых сетевых служб и оборудования, необходимых для точного и детального описания процессов в документации.</p> <p>Навыками работы с инструментами для сбора и анализа данных о работе сети с целью оценки и документирования качества ее эксплуатации.</p> <p>Технологиями документирования (включая использование специализированного ПО, систем контроля версий, например, Git, для ведения документации).</p>
<p><b>ОПК-7</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p><b>ОПК-7.1</b> Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем</p> <p><b>зnaet</b> Основные типы архитектур информационных и инфокоммуникационных систем (монолитная, микросервисная, сервис-ориентированная, событийно-ориентированная, клиент-сервер, peer-to-peer).  Критерии и принципы выбора архитектурных решений (масштабируемость, отказоустойчивость, безопасность, производительность, стоимость владения, простота поддержки).  Современный ландшафт платформ и технологий для разработки: языки программирования, фреймворки, системы управления базами данных (SQL, NoSQL), контейнеризации (Docker, Kubernetes) и облачные платформы (IaaS, PaaS, SaaS).  Паттерны проектирования и антипаттерны, их влияние на архитектуру и сопровождаемость системы.  Методы анализа требований к системе (функциональных и нефункциональных) для их последующей трансформации в архитектурные решения.</p>

**умеет**

Анализировать и формализовывать технические требования и ограничения проекта для обоснования выбора архитектуры.

Проводить сравнительный анализ различных архитектурных решений и платформ разработки, оценивая их применимость для решения конкретной задачи.

Проектировать высокоуровневую архитектуру информационной системы, выбирая подходящие компоненты и определяя взаимодействия между ними.

Аргументированно представлять и защищать выбранное архитектурное решение и технологический стек перед техническими и нетехническими специалистами.

Оценивать риски и последствия, связанные с выбором той или иной архитектуры или платформы.

**владеет навыками**

Навыками проектирования архитектуры систем с использованием стандартных нотаций (например, UML, C4 model, диаграммы потоков данных).

Методиками сравнительного анализа технологий и архитектурных подходов (например, составление матриц принятия решений, проведение Proof of Concept).

Навыками работы с инструментами для проектирования и прототипирования архитектуры (например, Lucidchart, Draw.io, Visual Paradigm).

Критическим мышлением для оценки компромиссов (trade-offs) при выборе между различными архитектурными решениями и технологическими платформами.

Терминологией и принципами современной разработки программного обеспечения, необходимой для эффективного взаимодействия с командами разработки.

**знает**

Классификацию, назначение, функциональные возможности и сравнительные характеристики современных программных средств (ПС) и технологий ИКТ для различных этапов жизненного цикла ПО.

Принципы работы и области применения инструментов для проектирования (CASE-средства, UML-редакторы, средства прототипирования), разработки (IDE, фреймворки, библиотеки, системы управления версиями), сборки (CI/CD инструменты) и тестирования (фреймворки для модульного, интеграционного, системного тестирования).

Критерии выбора ПС и ИКТ: соответствие техническому заданию, стоимость владения, совместимость, сообщество и поддержка, лицензионные условия, интеграция с другими инструментами.

Методологии и стандарты проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения (например, Agile, Scrum, DevOps), их влияние на выбор инструментария.

Основы оценки качества и эффективности собственных программных средств и используемого для их создания инструментария.

**умеет**

Анализировать требования к создаваемому программному средству для формирования критерии выбора необходимого инструментария.

Проводить сравнительный анализ и выбирать оптимальные программные средства и ИКТ-технологии для конкретных задач проектирования, разработки и тестирования.

Обосновывать выбор инструментария, учитывая технико-экономические показатели, производительность, масштабируемость и требования к качеству конечного продукта.

Интегрировать выбранные программные средства в единый технологический процесс (toolchain) для эффективной разработки.

Адаптировать и осваивать новые инструменты в соответствии с изменяющимися требованиями проекта.

	<p><b>владеет навыками</b></p> <p>Навыками работы с ключевыми категориями программных средств: системами управления версиями (Git), средами разработки (IDE), фреймворками для тестирования, инструментами для непрерывной интеграции и поставки (CI/CD).</p> <p>Методами оценки эффективности и адекватности выбранного инструментария для решения поставленных задач.</p> <p>Практическими навыками применения выбранных инструментов для реализации полного цикла создания собственного программного средства: от проектирования и разработки до тестирования и сборки.</p> <p>Навыками создания и настройки автоматизированных процессов сборки, тестирования и развертывания с использованием выбранных ИКТ.</p> <p>Критериальным подходом к выбору технологий, позволяющим аргументированно отдавать предпочтение тем или иным программным решениям.</p>
--	--

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Системы искусственного интеллекта			
1.1.	Основы построения сетей	3	ОПК-7.1	
1.2.	Локальные сети	3	ОПК-4.3	Тест
1.3.	Глобальные сети	3	ОПК-4.3	
1.4.	КТ 1	3		Тест
1.5.	Принципы и средства межсетевого взаимодействия	3		Тест
1.6.	Особенности конфигурирования маршрутизаторов	3		
1.7.	Протоколы маршрутизации	3	ОПК-7.1, ОПК-4.3	Тест
1.8.	Вопросы безопасности сетей на маршрутизаторах и коммутаторах	3		
1.9.	КТ 2	3		Тест
1.10.	Промежуточный контроль	3		
	Промежуточная аттестация			Эк

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
	Для оценки знаний		
1	Тест	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

### 4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Сетевые технологии"

#### *Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

Какие определения нельзя отнести к телекоммуникационным сетям передачи данных

А. комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества

Б. комплекс машинных и программных средств, обеспечивающих передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества

С. комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества

Д. комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием и передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества

Коммутацией называют

- А. передачу (продвижение) сообщения с входного интерфейса на выходной
- Б. соединение двух линий для сообщения с входного интерфейса на выходной
- С. передачу (продвижение) сообщения с выходного интерфейса на входной
- Д. прием сообщения с входного интерфейса на выходной

Как называют сети в которых телекоммуникационные узлы не выполняют функцию коммутаторов ?

- A. сети с коммутацией каналов
- B. сети с коммутацией пакетов
- C. сети с системой маршрутизации
- D. сети различной топологией

Как называется сеть в которой телекоммуникационные узлы выполняют функции маршрутизаторов?

- A. с коммутацией пакетов
- B. с коммутацией каналов
- C. с коммутацией маршрутизаторов

Какими видами трафика характеризуются сети с коммутацией каналов, когда телекоммуникационные узлы выполняют функции коммутаторов

- A. потоковым
- B. пульсирующим
- C. свободным
- D. максимально приближенными к равномерным
- E. равномерными
- F. не равномерными

В сетях поколения (Next Generation Network - NGN) какие используются виды трафика?

- A. IP-телефония
- B. видео-информации
- C. компьютерных данных
- D. данных искусственного интеллекта
- E. передачи пакетов

Кому не принадлежат логические адреса в сетях с коммутацией пакетов ?

- A. пользователям
- B. устройствам
- C. узлам
- D. маршрутам

Кому не принадлежат физические адреса в сетях с коммутацией пакетов ?

- A. пользователям
- B. устройствам
- C. узлам
- D. маршрутам

К логическим адресам не относятся

- A. IP-адрес
- B. IPv4
- C. IPv6
- D. 00-05-A8-69-CD-F1
- E. MAC-адрес

К физическим адресам не относится

- A. IP-адрес
- B. IPv4
- C. IPv6
- D. 00-05-A8-69-CD-F1
- E. MAC-адрес

Сети с коммутацией каналов и с использованием выделенных линий строят на основе различных сетевых технологий, какие при этом используются технологии и линии связи

- A. плазиохронной цифровой иерархии

- B. синхронной цифровой иерархии
- C. асинхронной цифровой иерархии
- D. сети с интегризованными услугами
- E. цифровые абонентские линии
- F. сети с коммутацией

В каких сетях используются технологии виртуальных каналов?

- A. X.25
- B. Frame Relay
- C. Asynchronous Transfer Mode
- D. коммутации пакетов
- E. коммутации каналов

Технологии виртуальных каналов предусматривают

- A. предварительное соединение конечных узлов коммутатора, при прокладывании маршрута по которому затем передаются пакеты
- B. соединение конечных узлов (источника и получателя), при котором маршрут передает данные
- C. предварительное соединение конечных узлов (источника и назначения), при этом прокладывается маршрут (виртуальный канал), по которому затем передаются данные

Технология виртуальных частных сетей использует

- A. маршрутизаторы
- B. каналы связи
- C. сеть общего пользования Интернет
- D. локальную сеть

Используя VPN, сотрудники фирмы могут получить

- A. безопасный дистанционный доступ
- B. большую скорость передачи данных
- C. ничего
- D. виртуальный частный канал

Под системой передачи данных (СПД) понимают:

- A. совокупность различных средств, предназначенных для передачи аналоговой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- B. совокупность технических средств, предназначенных для передачи цифровой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- C. совокупность различных средств, предназначенных для передачи различной информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- D. совокупность технических средств, предназначенных для приема цифровой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки

Что происходит при пассивной топологии сети?

- A. Компьютеры только слушают данные и принимают участия в пересылке данных.
- B. Компьютеры не только слушают данные, пересылаемые по магистральному кабелю. Они принимают участия в пересылке данных, и сбой одного компьютера не влияет на работоспособность сети
- C. Компьютеры только слушают данные, пересылаемые по магистральному кабелю. Они не принимают участия в пересылке данных, и сбой одного компьютера не влияет на

## работоспособность сети

Какие показатели качества сети не должны обеспечивать выполнение всех предусмотренных для нее функций и по доступу ко всем ресурсам, и на совместной работе узлов, и по реализации всех протоколов и стандартов работы?

- A. полнота выполняемых функций
- B. производительность
- C. надежность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность

Какие показатели сети не должны обеспечивать среднее количество запросов пользователей сети, исполняемых за единицу времени.

- A. полнота выполняемых функций
- B. надежность
- C. производительность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность

Какой показатель качества сети характеризуется средним временем наработки на отказ:

- A. полнота выполняемых функций
- B. надежность
- C. производительность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность

Какой показатель качества сети характеризует поступление информации несвоевременно, в нужный момент времени:

- A. полнота выполняемых функций
- B. надежность
- C. производительность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность

Какой показатель качества сети характеризует способность сети обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа

- A. полнота выполняемых функций
- B. надежность
- C. производительность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность
- H. безопасность

Какой показатель качества сети характеризует невидимость особенностей внутренней архитектуры сети для пользователя

- A. полнота выполняемых функций
- B. надежность
- C. производительность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность
- H. безопасность

Какой показатель качества сети характеризует возможность расширения сети без заметного снижения ее производительности.

- A. полнота выполняемых функций
- B. надежность
- C. производительность
- D. достоверность
- E. прозрачность
- F. масштабируемость
- G. универсальность
- H. безопасность

По принципу организации передачи данных сети разделяют на:

- A. простые
- B. последовательные, широковещательные
- C. высокоскоростные, низкоскоростные
- D. смешанные, разделенные

Повреждение кабеля в топологии "Шина" приведет

- A. к пропаданию сигнала, и все сетевое взаимодействие остановится
- B. к отражению сигнала, и все сетевое взаимодействие остановится
- C. к приломлению сигнала, и все сетевое взаимодействие не остановится

Чем отличается топология "звезда" от топологии "шина" :

- A. тем, что все компьютеры связаны кабельными сегментами с центральным элементом
- B. тем, что все компьютеры не связаны кабельными сегментами с центральным элементом
- C. тем, что имеет большую надежность

Если выходит из строя концентратор в топологии "звезда":

- A. ничего не произойдет
- B. все компьютеры могут не функционировать в автономном режиме без сетевого взаимодействия
- C. все компьютеры могут функционировать в автономном режиме без сетевого взаимодействия

Выберите верное утверждение для топологии "кольцо"

- A. Сигналы всегда идут от одного компьютера к другому в направлении по часовой стрелке, пока не достигнут компьютера адресата
- B. Сигналы всегда идут от одного компьютера к другому в направлении в любом направлении, пока не достигнут компьютера адресата
- C. Сигналы не идут от одного компьютера к другому, они движутся в направлении по часовой стрелке, до адресата

С какими трафиками рассчитана работа ATM-технологии

- A. трафиками разного типа
- B. ограниченными
- C. неограниченными
- D. высокоскоростными

*Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)*

Контрольная точка №1

Вопросы собеседования

1. Классификация информационно-вычислительных сетей
2. Топологические структуры сетей
3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем
4. Физические характеристики сигнала и канала связи
5. Показатели помехоустойчивости
6. Скорость передачи информации и пропускная способность
7. Классификация методов кодирования
8. Циклические коды
9. Методы коммутации во вторичных сетях связи
10. Передача сообщений во вторичных сетях с коммутацией каналов и коммутацией пакетов
11. Структура стандартов IEEE 802.x
12. Сущность протокола Ethernet
13. Иерархическая конструкция сетей Ethernet
14. Уровень доступа. Функции и работа концентраторов.

Тестовые задания

Задание №1

Вопрос:

Телекоммуникационные сети представляют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 2) комплекс машинных и программных средств, обеспечивающих передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 3) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 4) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием и передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.

Задание №2

Вопрос:

Коммутацией называют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) передачу (продвижение) сообщения с входного интерфейса на выходной
- 2) сединение двух линий для сообщения с входного интерфейса на выходной
- 3) передачу (продвижение) сообщения с выходного интерфейса на входной
- 4) прием сообщения с входного интерфейса на выходной

Задание №3

Вопрос:

Процесс выбора оптимального маршрута получил название

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) маршрутизатора
- 2) навигатора
- 3) коммутатора

Задание №4

Вопрос:

Выбор оптимального маршрута узлы производят на основе таблиц маршрутизации (или коммутации) с использованием определенного критерия

Запишите ответ:

---

Задание №5

Вопрос:

Сеть в которой телекоммуникационные узлы выполняют функцию коммутаторов называют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) коммутацией каналов
- 2) коммутацией пакетов
- 3) маршрутизацией
- 4) коммутацией

Задание №6

Вопрос:

Сеть в которой телекоммуникационные узлы выполняют функции маршрутизаторов называют сетью

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) с коммутацией пакетов
- 2) с коммутацией каналов
- 3) с коммутацией маршрутизаторов

Задание №7

Вопрос:

В сетях с коммутацией каналов предварительно устанавливается соединение между абонентами создается

Запишите ответ:

---

Задание №8

Вопрос:

Какими видами трафика характеризуются сети с коммутацией каналов, когда телекоммуникационные узлы выполняют функции коммутаторов

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) потоковым
- 2) пульсирующим
- 3) свободным
- 4) максимально приближенными к равномерным
- 5) равномерными
- 6) не равномерными

Задание №9

Вопрос:

В сетях поколения (Next Generation Network - NGN) какие используются виды трафика:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) IP-телефония
- 2) видео-информации
- 3) компьютерных данных
- 4) данных искусственного интеллекта
- 5) передачи пакетов

### Задание №10

Вопрос:

В сетях NGN обеспечивается \_\_\_\_\_ всех существующих сетей в единую информационную сеть для передачи мультимедийной информации

Запишите ответ:

---

### Задание №11

Вопрос:

Кому принадлежат логические адреса в сетях с коммутацией пакетов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) пользователям
- 2) устройствам
- 3) узлам
- 4) маршрутам

### Задание №12

Вопрос:

Кому принадлежат физические адреса в сетях с коммутацией пакетов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) пользователям
- 2) устройствам
- 3) узлам
- 4) маршрутам

### Задание №13

Вопрос:

К логическим адресам относятся

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) IP-адрес
- 2) IPv4
- 3) IPv6
- 4) 00-05-A8-69-CD-F1
- 5) MAC-адрес

### Задание №14

Вопрос:

К физическим адресам относятся

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) IP-адрес
- 2) IPv4
- 3) IPv6
- 4) 00-05-A8-69-CD-F1
- 5) MAC-адрес

### Задание №15

Вопрос:

Сопоставьте соответствие сетей передачи данных

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) Локальные  
— Ethernet
- 2) Глобальные  
— Fast Ethernet
- GiGabit Ethernet
- С коммутацией каналов

## — С коммутацией пакетов

### Задание №16

Вопрос:

Сети с коммутацией каналов и с использованием выделенных линий строят на основе различных сетевых технологий, какие при этом используются технологии и линии связи

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) плезиохронной цифровой иерархии
- 2) синхронной цифровой иерархии
- 3) асинхронной цифровой иерархии
- 4) сети с интегрированными услугами
- 5) цифровые абонентские линии
- 6) сети с коммутацией

### Задание №17

Вопрос:

Технологии виртуальных каналов используются в сетях

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) X.25
- 2) Frame Relay
- 3) Asynchronous Transfer Mode
- 4) коммутации пакетов
- 5) коммутации каналов

### Задание №18

Вопрос:

Технологии виртуальных каналов предусматривают

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) предварительное соединение конечных узлов коммутатора, при прокладывании маршрута по которому затем передаются пакеты
- 2) соединение конечных узлов (источника и получателя), при котором маршрут передает данные
- 3) предварительное соединение конечных узлов (источника и назначения), при этом прокладывается маршрут (виртуальный канал), по которому затем передаются данные

### Задание №19

Вопрос:

Сети технологии IP являются \_\_\_\_\_

Запишите ответ:

---

### Задание №20

Вопрос:

Технология виртуальных частных сетей использует

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) маршрутизаторы
- 2) каналы связи
- 3) сеть общего пользования Интернет
- 4) локальную сеть

### Задание №21

Вопрос:

Используя VPN, сотрудники фирмы могут получить

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) безопасный дистанционный доступ

- 2) большую скорость передачи данных
- 3) ничего
- 4) виртуальный частный канал

### Задание №22

Вопрос:

Сопоставьте уровни модели OSI

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) HTTP, FTP, DNS
  - 2) ASCII, MPEG, JPEG
  - 3) TCP, UDP
  - 4) IP, OSPF, IPX, RIP
  - 5) Ethernet,
- Уровень приложений
  - Уровень представления
  - Транспортный уровень
  - Сетевой уровень
  - Канальный уровень

### Задание №23

Вопрос:

Взаимодействие соответствующих уровней является виртуальным, за исключением уровня, на котором происходит обмен данными по физической среде, соединяющей компьютеры.

Запишите ответ:

---

### Задание №24

Вопрос:

Взаимодействие уровней между собой внутри узла происходит через \_\_\_\_\_ интерфейс, и каждый нижележащий уровень предоставляет услуги вышестоящему.

Запишите ответ:

---

### Задание №25

Вопрос:

Под системой передачи данных (СПД) понимают:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) совокупность различных средств, предназначенных для передачи аналоговой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- 2) совокупность технических средств, предназначенных для передачи цифровой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- 3) совокупность различных средств, предназначенных для передачи различной информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- 4) совокупность технических средств, предназначенных для приема цифровой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки

### Задание №26

Вопрос:

Совокупность канала связи и устройств преобразования сигнала называют ..... каналом

Запишите ответ:

---

### Задание №27

Вопрос:

Элемент системы -это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) полезность информации, ее ценность для пользователя (управления)
- 2) система процедур преобразования информации с целью формирования, организации, обработки, распространения и использования информации.
- 3) часть системы, имеющая определенное функциональное назначение

### Задание №28

Вопрос:

Организация системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) совокупность технических средств для организации передачи данных
- 4) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках си-стемы

### Задание №29

Вопрос:

Структура системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы
- 2) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках си-стемы
- 3) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 4) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмержентность свойств) и в то же время зависимость свойств каждого элемента от его места и функции внутри системы

### Задание №30

Вопрос:

Архитектура системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках си-стемы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие не основные свойства системы
- 4) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмержентность свойств) и в то же время зависимость свойств каждого элемента от его места и функции внутри системы

### Задание №31

Вопрос:

Целостность системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмержентность свойств) и в то же время зависимость свойств каждого элемента от его места и функции внутри системы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках системы
- 4) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие не основные свойства системы

#### Задание №32

Вопрос:

Однородная ВС строится на:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) базе однотипных компьютеров или процессоров
- 2) многотипных компьютерах и процессорах
- 3) одинаковых системах
- 4) интегральных схемах

#### Задание №33

Вопрос:

Неоднородная ВС включает в свой состав:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) неоднородные типы ПК
  - 2) различные типы компьютеров или процессоров
  - 3) различные типы систем
- 4) разнородные системы

#### Задание №34

Вопрос:

ВС содержащая некоторое число компьютеров, информационно взаимодействующих между собой называется (какой???)

Запишите ответ:

---

#### Задание №35

Вопрос:

Вычислительные системы работают в \_\_\_\_\_ режимах (введите количество режимов цифрой)

Запишите число:

---

#### Задание №36

Вопрос:

Различают ВС с централизованным и ..... управлением.

Запишите ответ:

---

#### Задание №37

Вопрос:

Для предотвращения отражения сигнала на каждом конце кабеля в топологии "Шина" устанавливается элемент, называемый \_\_\_\_\_

Запишите ответ:

---

**Задание №38**

Вопрос:

При пассивной топологии:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Компьютеры только слушают данные и принимают участия в пересылке данных.
- 2) Компьютеры не только слушают данные, пересылаемые по магистральному кабелю. Они принимают участия в пересылке данных, и сбой одного компьютера не влияет на работоспособность сети
- 3) Компьютеры только слушают данные, пересылаемые по магистральному кабелю. Они не принимают участия в пересылке данных, и сбой одного компьютера не влияет на работоспособность сети

**Задание №39**

Вопрос:

Затухание (attenuation) - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) уменьшение величины сигнала при его измерении в кабеле.
- 2) уменьшение величины сигнала при его перемещении по кабелю.
- 3) уменьшение амплитуды сигнала при его перемещении по кабелю.

**Задание №40**

Вопрос:

Какой показатель качества сети должен обеспечивать выполнение всех предусмотренных для нее функции и по доступу ко всем ресурсам, и на совместной работе узлов, и по реализации всех протоколов и стандартов работы.

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) производительность
- 3) надежность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

**Задание №41**

Вопрос:

Какой показатель качества сети должен обеспечивать среднее количество запросов пользователей сети, исполняемых за единицу времени.

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

**Задание №42**

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризуется средним временем наработки на отказ:

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

Задание №43

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует поступление информации несвоевременно, в нужный момент времени:

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

Задание №44

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует способность сети обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

Задание №45

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует невидимость особенностей внутренней архитектуры сети для пользователя

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

Задание №46

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует возможность расширения сети без заметного снижения ее производительности.

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

#### Задание №47

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует возможность подключения к сети разнообразного технического оборудования и программного обеспечения от разных производителей.

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

#### Задание №48

Вопрос:

Как называется сеть, абоненты которой находятся на небольшом расстоянии друг от друга

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная
- 2) глобальная
- 3) региональная

#### Задание №49

Вопрос:

Как называется сеть, абоненты которой связывают абонентов города, района, области или даже небольшой страны

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная
- 2) глобальная
- 3) региональная

#### Задание №50

Вопрос:

По принципу организации передачи данных сети разделяют на:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) простые
- 2) последовательные, широковещательные.
- 3) высокоскоростные, низкоскоростные.
- 4) смешанные, разделенные.

Вопросы к экзамену

1. Классификация информационно-вычислительных сетей
2. Топологические структуры сетей
3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем
4. Физические характеристики сигнала и канала связи
5. Показатели помехоустойчивости

6. Скорость передачи информации и пропускная способность  
7. Классификация методов кодирования  
8. Циклические коды  
9. Методы коммутации во вторичных сетях связи  
10. Передача сообщений во вторичных сетях с коммутацией каналов и коммутацией пакетов
11. Структура стандартов IEEE 802.x  
12. Сущность протокола Ethernet  
13. Иерархическая конструкция сетей Ethernet  
14. Уровень доступа. Функции и работа концентраторов.  
15. Уровень доступа. Функции и работа коммутаторов.  
16. Протокол разрешения адресов ARP.  
17. Сущность протокола Token Ring  
18. Уровень распределения. Функции и работа маршрутизатора.  
19. Бесплановые методы передачи сообщений во ВСС  
20. Плановая маршрутизация сообщений во ВСС  
21. Адаптация планов маршрутизации сообщений во ВСС  
22. Поиск в глубину в графе  
23. Поиск в ширину в графе  
24. Метод построения дерева путей  
25. Использование метода Форда-Белмана  
26. Применение метода Дейкстры  
27. Основные характеристики информационных сетей.  
28. Топология сети.  
29. Рабочая станция. Сервер.  
30. Пропускная способность сети.  
31. Передающая среда.  
32. Классификация сетей.  
33. Международная организация стандартизации ISO.  
34. Правила взаимодействия объектов сети.  
35. Семиуровневая модель организации сети. Базовые функциональные профили; полные функциональные профили.
36. Топология сети типа звезда.  
37. Кольцевая топология сети.  
38. Шинная топология сети.  
39. Шинно-звездообразная топология.  
40. Звездообразно-кольцевая топология.  
41. Физическая сотовая топология.  
42. Передающая среда. Метод доступа.  
43. Управляющие узлы сети.  
44. Форматы представления данных.  
45. Очереди в сетях. Сети очередей.  
46. Планирование сети организации.  
47. Физические среды.  
48. Повторители Маршрутизаторы.  
49. Мосты и коммутаторы.  
50. Подсети.  
51. Маска подсети.  
52. Таблица маршрутов.  
53. Прямая маршрутизация.  
54. Косвенная маршрутизация.

*Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)*

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Вариант 1

1. Место и роль локальных вычислительных сетей в современных компьютерных технологиях.

2. Метод доступа CSMA/CD в локальных вычислительных сетях.

3. Кабели на основе витых пар — среда передачи в ЛВС.

4. Использование помехоустойчивых кодов для обнаружения ошибок в сети.

Вариант 2

1. Отличительные признаки локальных вычислительных сетей.

2. Спецификации физической среды Ethernet.

3. Коаксиальные кабели — среда передачи в ЛВС.

4. Характеристики сетевых адаптеров.

Вариант 3

1. Структуризация как средство построения локальных вычислительных сетей.

2. Основные характеристики технологии Token Ring.

3. Оптоволоконные кабели — среда передачи ЛВС.

4. Сетевые адаптеры с внешними трансиверами.

Вариант 4

1. Роль протоколов, интерфейсов, стеков протоколов в локальных вычислительных сетях.

2. Маркерный метод доступа к разделяемой среде.

3. Бескабельные каналы связи в ЛВС.

4. Репитеры и концентраторы ЛВС.

Вариант 5

1. Модель OSI и ее физический уровень.

2. Основные характеристики технологии FDDI.

3. Кодирование информации в локальных вычислительных сетях.

4. Функции репитеров и репитерных концентраторов в ЛВС.

Вариант 6

1. Модель OSI и ее канальный уровень.

2. Особенности технологии Fast Ethernet.

3. Назначение пакетов в локальных вычислительных сетях и их структура.

4. Концентраторы класса I и класса II в локальных вычислительных сетях.

Вариант 7

1. Модель OSI и ее сетевой уровень.

2. Особенности технологии 100VG-AnyLAN.

3. Адресация пакетов в локальных вычислительных сетях.

4. Коммутирующие концентраторы в локальных вычислительных сетях.

Вариант 8

1. Модель OSI и ее транспортный уровень.

2. Общая характеристика стандарта Gigabit Ethernet.

3. Управление обменом в локальной сети с топологией «звезда».

4. Функции мостов в локальных вычислительных сетях.

Вариант 9

1. Модель OSI и ее сеансовый уровень.

2. Функции и характеристики сетевых адаптеров.

3. Управление обменом в локальной сети с топологией «шина».

4. Функции маршрутизаторов в локальных вычислительных сетях.

Вариант 10

1. Модель OSI и ее представительный уровень.

2. Классификация сетевых адаптеров.

3. Управление обменом в сети с топологией «кольцо».

4. Аппаратура 10BASE5.

Вариант 11

1. Модель OSI и ее прикладной уровень.

2. Основные и дополнительные функции концентраторов.

3. Стандартные сетевые программные средства.

4. Аппаратура 10BASE2.

Вариант 12

1. Требования, предъявляемые к локальным вычислительным сетям.
2. Ограничения сети, построенной на общей разделяемой среде.
3. Сетевые программные средства фирмы Novell.
4. Аппаратура 10BASE-T.

Вариант 13

1. Общая характеристика протоколов локальных вычислительных сетей.
2. Преимущества логической структуризации сети.
3. Сетевые программные средства фирм Microsoft и IBM.
4. Аппаратура 10BASE-FL.

Вариант 14

1. Структура стандартов локальных вычислительных сетей.
2. Структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.
3. Защита информации в локальных сетях.
4. Аппаратура 10BASE-TX.

Вариант 15

1. Топология локальных вычислительных сетей.
2. Виртуальные локальные вычислительные сети.
3. Программные средства защиты информации в ЛВС.
4. Аппаратура 100BASE-T4.

Вариант 16

1. Место и роль локальных вычислительных сетей в современных компьютерных технологиях.
2. Метод доступа CSMA/CD в локальных вычислительных сетях.
3. Кабели на основе витых пар — среда передачи в ЛВС.
4. Использование помехоустойчивых кодов для обнаружения ошибок в сети.

Вариант 17

1. Отличительные признаки локальных вычислительных сетей.
2. Спецификации физической среды Ethernet.
3. Коаксиальные кабели — среда передачи в ЛВС.
4. Характеристики сетевых адаптеров.

Вариант 18

1. Структуризация как средство построения локальных вычислительных сетей.
2. Основные характеристики технологии Token Ring.
3. Оптоволоконные кабели — среда передачи ЛВС.
4. Сетевые адаптеры с внешними трансиверами.

Вариант 19

1. Роль протоколов, интерфейсов, стеков протоколов в локальных вычислительных сетях.
2. Маркерный метод доступа к разделяемой среде.
3. Бескабельные каналы связи в ЛВС.
4. Репитеры и концентраторы ЛВС.

Вариант 20

1. Модель OSI и ее физический уровень.
2. Основные характеристики технологии FDDI.
3. Кодирование информации в локальных вычислительных сетях.
4. Функции репитеров и репитерных концентраторов в ЛВС.

Вариант 21

1. Модель OSI и ее канальный уровень.
2. Особенности технологии Fast Ethernet.
3. Назначение пакетов в локальных вычислительных сетях и их структура.
4. Концентраторы класса I и класса II в локальных вычислительных сетях.

Вариант 22

1. Модель OSI и ее сетевой уровень.
2. Особенности технологии 100VG-AnyLAN.
3. Адресация пакетов в локальных вычислительных сетях.
4. Коммутирующие концентраторы в локальных вычислительных сетях.

Вариант 23

1. Модель OSI и ее транспортный уровень.
2. Общая характеристика стандарта Gigabit Ethernet.
3. Управление обменом в локальной сети с топологией «звезда».
4. Функции мостов в локальных вычислительных сетях.

Вариант 24

1. Модель OSI и ее сеансовый уровень.
2. Функции и характеристики сетевых адаптеров.
3. Управление обменом в локальной сети с топологией «шина».
4. Функции маршрутизаторов в локальных вычислительных сетях.

Вариант 25

1. Модель OSI и ее представительный уровень.
2. Классификация сетевых адаптеров.
3. Управление обменом в сети с топологией «кольцо».
4. Аппаратура 10BASE5.

Вариант 26

1. Модель OSI и ее прикладной уровень.
2. Основные и дополнительные функции концентраторов.
3. Стандартные сетевые программные средства.
4. Аппаратура 10BASE2.

Вариант 27

1. Требования, предъявляемые к локальным вычислительным сетям.
2. Ограничения сети, построенной на общей разделяемой среде.
3. Сетевые программные средства фирмы Novell.
4. Аппаратура 10BASE-T.

Вариант 28

1. Общая характеристика протоколов локальных вычислительных сетей.
2. Преимущества логической структуризации сети.
3. Сетевые программные средства фирм Microsoft и IBM.
4. Аппаратура 10BASE-FL.

Вариант 29

1. Структура стандартов локальных вычислительных сетей.
2. Структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.
3. Защита информации в локальных сетях.
4. Аппаратура 10BASE-TX.

Вариант 30

1. Топология локальных вычислительных сетей.
2. Виртуальные локальные вычислительные сети.
3. Программные средства защиты информации в ЛВС.
4. Аппаратура 100BASE-T4.

Вариант 31

1. Структуризация как средство построения локальных вычислительных сетей.
2. Основные характеристики технологии Token Ring.
3. Оптоволоконные кабели — среда передачи ЛВС.
4. Сетевые адаптеры с внешними трансиверами.

Вариант 32

1. Роль протоколов, интерфейсов, стеков протоколов в локальных вычислительных сетях.
2. Маркерный метод доступа к разделяемой среде.
3. Бескабельные каналы связи в ЛВС.
4. Репитеры и концентраторы ЛВС.

Вариант 33

1. Модель OSI и ее физический уровень.
2. Основные характеристики технологии FDDI.
3. Кодирование информации в локальных вычислительных сетях.
4. Функции репитеров и репитерных концентраторов в ЛВС.

Вариант 34

1. Модель OSI и ее канальный уровень.

2. Особенности технологии Fast Ethernet.
3. Назначение пакетов в локальных вычислительных сетях и их структура.
4. Концентраторы класса I и класса II в локальных вычислительных сетях.

Вариант 35

1. Модель OSI и ее сетевой уровень.
2. Особенности технологии 100VG-AnyLAN.
3. Адресация пакетов в локальных вычислительных сетях.
4. Коммутирующие концентраторы в локальных вычислительных сетях.

Вариант 36

1. Модель OSI и ее транспортный уровень.
2. Общая характеристика стандарта Gigabit Ethernet.
3. Управление обменом в локальной сети с топологией «звезда».
4. Функции мостов в локальных вычислительных сетях.

Вариант 37

1. Модель OSI и ее сеансовый уровень.
2. Функции и характеристики сетевых адаптеров.
3. Управление обменом в локальной сети с топологией «шина».
4. Функции маршрутизаторов в локальных вычислительных сетях.

Вариант 38

1. Модель OSI и ее представительный уровень.
2. Классификация сетевых адаптеров.
3. Управление обменом в сети с топологией «кольцо».
4. Аппаратура 10BASE5.

Вариант 39

1. Модель OSI и ее физический уровень.
2. Основные характеристики технологии FDDI.
3. Кодирование информации в локальных вычислительных сетях.
4. Функции репитеров и репитерных концентраторов в ЛВС.

Вариант 40

1. Модель OSI и ее канальный уровень.
2. Особенности технологии Fast Ethernet.
3. Назначение пакетов в локальных вычислительных сетях и их структура.
4. Концентраторы класса I и класса II в локальных вычислительных сетях.