

**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 сети и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем | <p>знает</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>умеет</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>владеет навыками</p> <p>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> |
| ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.1 Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем | <p>знает</p> <p>Основные типы архитектур информационных и инфокоммуникационных систем (монолитная, микросервисная, сервис-ориентированная, событийно-ориентированная, клиент-сервер, peer-to-peer).</p> <p>Критерии и принципы выбора архитектурных решений (масштабируемость, отказоустойчивость, безопасность, производительность, стоимость владения, простота поддержки).</p> <p>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).</p> <p>Паттерны проектирования и антипаттерны, их влияние на архитектуру и сопровождаемость системы.</p> <p>Методы анализа требований к системе (функциональных и нефункциональных) для их последующей трансформации в архитектурные решения.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>умеет Анализировать и формализовывать технические требования и ограничения проекта для обоснования выбора архитектуры.</p> <p>Проводить сравнительный анализ различных архитектурных решений и платформ разработки, оценивая их применимость для решения конкретной задачи.</p> <p>Проектировать высокоуровневую архитектуру информационной системы, выбирая подходящие компоненты и определяя взаимодействия между ними.</p> <p>Аргументированно представлять и защищать выбранное архитектурное решение и технологический стек перед техническими и нетехническими специалистами.</p> <p>Оценивать риски и последствия, связанные с выбором той или иной архитектуры или платформы.</p> <hr/> <p>владеет навыками Навыками проектирования архитектуры систем с использованием стандартных нотаций (например, UML, C4 model, диаграммы потоков данных).</p> <p>Методиками сравнительного анализа технологий и архитектурных подходов (например, составление матриц принятия решений, проведение Proof of Concept).</p> <p>Навыками работы с инструментами для проектирования и прототипирования архитектуры (например, Lucidchart, Draw.io, Visual Paradigm).</p> <p>Критическим мышлением для оценки компромиссов (trade-offs) при выборе между различными архитектурными решениями и технологическими платформами.</p> <p>Терминологией и принципами современной разработки программного обеспечения, необходимой для эффективного взаимодействия с командами разработки.</p> |
|--|---|

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 критериев 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>владеет навыками</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 стандартизированных 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
- В. 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
- В. 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. плезиохронной цифровой иерархии

- B. синхронной цифровой иерархии
- C. асинхронной цифровой иерархии
- D. сети с интегрированными 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, ширококестательные
- 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 АТМ-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 информацион-ных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 3) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием информацион-ных 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 относится

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
- 2) Глобальные
- ___ Ethernet
- ___ 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 вышележащему.

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 системы

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 системы
- 3) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 4) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмерджентность 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 системы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы
- 4) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмерджентность 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 (эмерджентность 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 ее 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 функций 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, ширококвещательные.
- 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

- | | | | |
|-----|-----|---|------------------------------------|
| тов | 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 паке- | |
| | 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.