

**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 2 з.е.

в академических часах: 72 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Оценочные материалы по дисциплине Компьютерные сети

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма от 25 марта 2025 г., протокол № 6

одобрены Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 2 апреля 2025 г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине
2. Оценочные материалы по дисциплине:
 - 2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля.
 - 2.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Обновление оценочных материалов по дисциплине

Целью оценочных материалов по дисциплине (модулю) (далее –ОМ) является комплексная оценка результатов обучения по дисциплине компьютерные сети и установление уровня сформированности компетенций обучающегося.

ОМ предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ОМ включает оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины компьютерные сети.

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Компьютерные сети»

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети контролировать корректность их функционирования	ОПК-15.1. Применяет знания моделей взаимодействия открытых систем, технологий коммутации, маршрутизации, межсетевого экранирования, виртуализации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: Классификация сетей по: топологии, типу управления сетью; территориальному признаку; функциональному назначению. Методы коммутации: каналов, сообщений, пакетов. Модель взаимодействия открытых систем OSI, клиент-серверная архитектура сетевых приложений. Основные стеки сетевых протоколов. Типы сетевых соединений; Уметь: Проводить анализ моделей взаимодействия открытых систем. Выбирать степень открытости спецификаций системы. Использовать оптимальные технологии коммутации, учитывать вопросы безопасности при разработке инфраструктуры сети. Выбирать необходимый тип соединения: передача данных без установления соединения (дейтаграммное соединение); передача с установлением соединения (потокосое соединение). Понимать модель	Тема 1. Теоретические основы сетевых технологий Тема 2. Структура распределенных приложений Тема 3. Способы передачи данных в сети Тема 4. Интерфейс сокетов Тема 5. Современные надстройки WinSock. Тема 6. HTTP-взаимодействия	Реферат (Тема 1) Тест (тема 1)	Тест (П 1-10 тестового задания)

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
		сокетов, принцип действия базовых функции библиотеки Winsock. Новая редакция библиотеки. WWW-сервис. Прикладной сетевой протокол http. Форматы http-сообщений. Процессы и потоки. Параллельные технологии в сетевой индустрии. Владеть: Владеть навыками разработки серверных и клиентских компонент системных и прикладных сетевых проектов клиент-серверной архитектуры на основе библиотеки Winsock. Анализировать возможности применяемых стеков сетевых протоколов. Применять механизмы синхронизации потоков (критические секции, мьютексы, события, семафоры) при разработке сетевых приложений. Моделировать и реализовать публичный и приватный варианты chat-приложения.			
	ОПК-15.2. Имеет практический опыт администрировании	Знать: Виды клиент-серверной архитектуры сетевых проектов. Понимать парадигму сокетов. Основные функции библиотеки Winsock. Причины модификации функций библиотеки	Тема7. Многопоточность Тема8. Разработка параллельных	Реферат (Тема 2-4) Тест (Тема 2-4) Практическое задание (Тема	Тест (П 11-25 тестового задания)

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
	я сетевых клиентских и серверных компонентов операционных систем, а также проектирования корпоративной сетевой инфраструктуры	Winsock. Основные принципы разработки Web- приложения. Механизмы синхронизации параллельных потоков. Механизмы разработки многопользовательского сервера. Основные задачи администрирования сетей. Уметь: Выбирать и использовать оптимальные виды сетевых соединений и протоколы при проектировании сетевого программного обеспечения. Учитывать вопросы безопасности при разработке инфраструктуры корпоративной сети. Новая редакция базовых функций Winsock. Применять механизмы параллельных вычислений при создании сетевых приложений. назначение сетевой службы, разработать структуру сервиса. Владеть: навыками низкоуровневой разработки серверных и клиентских компонент системных и прикладных сетевых проектов на основе библиотеки сокетов. Проводить качественный анализ	серверов Тема9. Проектирование сетевых служб	1-4)	

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
		механизмов коммутации сетевых каналов. Владеть навыками разработки клиент-серверной архитектуры проектов. Применять системный подход при планировании работ с рисками в соответствии с полученным заданием.			

2. Оценочные материалы по дисциплине «Компьютерные сети»

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Тематика рефератов

Тема 1. Теоретические основы сетевых технологий

1. Основные принципы функционирования компьютерных сетей.
2. Классификация топологий локальных вычислительных сетей.
3. Стандарты IEEE и их влияние на развитие сетевых технологий.
4. Протоколы передачи данных TCP/IP и их особенности.
5. Основы сетевого адресации IPv4 и IPv6.
6. Модели OSI и TCP/IP: сравнительная характеристика.
7. Маршрутизация пакетов в сетях: статическая и динамическая маршрутизация.
8. Методы защиты информации в компьютерных сетях.
9. Шифрование данных и криптографические протоколы в сетях.
10. DNS-сервисы и их роль в функционировании глобальных сетей.
11. Организация виртуальных частных сетей VPN.
12. Концепция облачных вычислений и её влияние на сетевые технологии.
13. Проблемы масштабируемости современных корпоративных сетей.
14. Управление трафиком и качество обслуживания QoS в сетях.
15. Будущие тенденции развития сетевых технологий и перспективы 5G.

Тема 2. Системы управления базами данных.

1. Клиент-серверная архитектура распределённых приложений.
2. Многослойная архитектура распределённых приложений.
3. Микросервисная архитектура и её преимущества.
4. Модель "Точка-точка" в распределённых приложениях.
5. Сервис-ориентированная архитектура SOA.
6. Оркестровка и хореография сервисов в распределённой среде.
7. RESTful API и их использование в распределённых системах.
8. Масштабируемость и отказоустойчивость распределённых приложений.
9. Особенности горизонтального и вертикального масштабирования.
10. Распределённые транзакции и управление ими.
11. Синхронные и асинхронные модели коммуникации в распределённых приложениях.
12. Средства мониторинга и диагностики распределённых систем.
13. Репликация данных и синхронизация состояний в распределённых приложениях.
14. Проблема согласованности данных в распределённых средах.
15. Контейнеризация и оркестрация контейнеров Docker и Kubernetes.

Тема 3. Способы передачи данных в сети

1. Принцип коммутации каналов и коммутации пакетов.
2. Коммутация сообщений в телекоммуникациях.
3. Физические методы передачи данных: проводные и беспроводные среды.
4. Механизмы коррекции ошибок при передаче данных.
5. Надежность передачи данных и контроль целостности информации.
6. Современные протоколы канального уровня: Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth.
7. Способы уплотнения сигналов и мультиплексирование.
8. Многоадресная передача данных и широковещательные запросы.
9. Передача данных по оптическим линиям связи.
10. Межсетевое взаимодействие и механизм трансляции адресов NAT.
11. Расширенная поддержка QoS (Quality of Service).
12. Принципы работы протокола IP и его роли в сети Интернет.
13. Дифференциальные методы контроля пропускной способности.
14. Динамическое распределение полосы пропускания в сетях.
15. Влияние задержек и потерь пакетов на производительность сети.

Тема 4. Интерфейс сокетов

1. История возникновения и развития интерфейса сокетов.
2. Основные типы сокетов и их характеристики.
3. Сокеты TCP: надежность и последовательность передачи данных.
4. Сокеты UDP: быстрота и эффективность передачи данных.
5. Адресация и идентификация сокетов в сетевом взаимодействии.
6. Потоки байтов и дейтаграммы в сокетах.
7. Обзор методов синхронизации и блокировки в сокетах.
8. Совместимость интерфейса сокетов с различными операционными системами.
9. Безопасность и защита данных при использовании сокетов.
10. Отличия сокетов клиентских и серверных приложений.
11. Примеры использования сокетов в распределённых приложениях.
12. Возможности и ограничения сокетов для организации межпроцессного взаимодействия.
13. Алгоритмы и механизмы повышения производительности сокетов.
14. Исследование поведения сокетов в условиях перегрузки сети.
15. Совершенствование интерфейса сокетов: современные подходы и решения.

Тема 5. Современные надстройки WinSock.

1. Архитектурные расширения WinSock.
2. Интеграция SSL/TLS в WinSock.
3. Поддержка протоколов IPv6 в WinSock.
4. Надстройки для параллельного и асинхронного программирования в WinSock.
5. Функциональные расширения для групповых передач (multicast/broadcast) в WinSock.

6. Реализации Quality of Service (QoS) в WinSock.
7. Новые возможности безопасности и аутентификации в расширениях WinSock.
8. Внедрение поддержки HTTP/HTTPS в интерфейсе WinSock.
9. Эффективные методы многопоточности и неблокирующего ввода-вывода в WinSock.
10. Оптимизация обработки большого объема трафика в WinSock.
11. Улучшенные механизмы буферизации и обработки очередей в WinSock.
12. Альтернативные методы маршрутизации и переадресации в WinSock.
13. Повышение производительности передачи данных с помощью расширений WinSock.
14. Особенности поддержки туннелирования и прокси в WinSock.
15. Поддержка IPv4-to-IPv6 переходных механизмов в WinSock.

Тема 6. HTTP-взаимодействия

1. История развития протокола HTTP и его эволюция.
2. Структура HTTP-запроса и ответа.
3. Версии HTTP: различия между HTTP/1.x, HTTP/2 и HTTP/3.
4. Основные HTTP-методы: GET, POST, PUT, DELETE и др.
5. Механизм кэширования в HTTP и заголовки Cache-Control.
6. Работа с куки (cookies) и сессиями в HTTP.
7. Авторизация и безопасность в HTTP взаимодействиях.
8. Протокол HTTPS: принципы работы и отличия от HTTP.
9. Заголовки Content-Type и Accept в HTTP запросах.
10. Перекодировка и сжатие данных в HTTP.
11. Обработка ошибок и коды состояния HTTP.
12. Cross-Origin Resource Sharing (CORS): принципы и настройка.
13. Веб-хуки (Webhooks) и их применение в HTTP.
14. Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) и работа с HTTP.
15. Restful API: концепция и стандарты HTTP взаимодействия

Тема 7. Многопоточность

1. Понятие потоков исполнения и процессы в ОС.
2. Преимущества и недостатки многопоточности.
3. Параллельное и конкурентное программирование.
4. Блокировки и мьютексы в многопоточности.
5. Deadlock и livelock: причины и предотвращение.
6. Производительность многопоточных приложений.
7. Мониторинг и диагностика многопоточности.
8. Гонки данных (data races) и их устранение.
9. Менеджмент потоков и пул потоков.
10. Легковесные потоки (green threads) и greenlet.
11. Модель акторов и message-passing в многопоточности.
12. Реактивное программирование и его отношение к многопоточности.
13. Реализация многопоточности в языках Python, Java, C++.

14. Паттерны и антипаттерны многопоточности.
15. Future и Promise в асинхронном и многопоточном программировании.

Тема 8. Разработка параллельных серверов

1. Основные принципы параллельной обработки запросов на серверах.
2. Виды параллелизма в серверных приложениях.
3. Многозадачность и многопоточность в разработке серверов.
4. Современные инструменты и языки для разработки параллельных серверов.
5. Асинхронная обработка запросов на примере Node.js.
6. Архитектуры высоконагруженных параллельных серверов.
7. Паттерны и шаблоны проектирования параллельных серверов.
8. Особенности балансировки нагрузки в параллельных серверах.
9. Масштабируемость и отказоустойчивость параллельных серверов.
10. Проблемы конкуренции и синхронизации в параллельном программировании.
11. Разработка микросервисных архитектур с поддержкой параллелизма.
12. Реализация шардинга и репликации данных в параллельных серверах.
13. Мониторинг и профилирование производительности параллельных серверов.
14. Обработка огромных объёмов данных в парадигме MapReduce.
15. Лучшие практики и рекомендации по обеспечению безопасности параллельных серверов.

Тема 9. Проектирование сетевых служб

1. Ключевые компоненты сетевых служб и их взаимосвязь.
2. Основные виды сетевых служб и сферы их применения.
3. Требования к проектированию сетевых служб: доступность, надёжность, безопасность.
4. Архитектурные паттерны проектирования сетевых служб.
5. Принципы масштабирования сетевых служб.
6. Модели взаимодействия сетевых служб: клиент-сервер, peer-to-peer, брокерская модель.
7. Методы обеспечения отказоустойчивости сетевых служб.
8. Вопросы безопасности и конфиденциальности в проектировании сетевых служб.
9. Инструменты и методики оценки производительности сетевых служб.
10. Практики оптимизации сетевых служб для снижения задержки и увеличения пропускной способности.
11. Современная инфраструктура облачных сетевых служб.
12. Тенденции и перспективные направления развития сетевых служб.
13. Проектирование многоуровневых сетевых служб.
14. Автоматизация процессов конфигурирования и администрирования сетевых служб.
15. Кейсы успешного внедрения и эксплуатации крупных сетевых служб.

Критерии оценки выполнения рефератов по учебной дисциплине

Оценка «отлично» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта в полной мере и все требования по написанию реферата соблюдены.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если недостаточно раскрыта тема реферата, но все требования по написанию реферата соблюдены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если недостаточно раскрыта тема реферата, не все требования по написанию реферата соблюдены, присутствуют ошибки и неточности в работе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствует реферат.

Рекомендации по написанию реферата:

Реферат — письменная работа, выполняемая обучающимся в течение определенного срока.

Реферат — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности.

Кроме реферирования прочитанной литературы, от обучающегося требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата предлагает преподаватель или сам обучающийся, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания.

Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав,

состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;

2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

3. Устное сообщение по теме реферата.

1. Подготовительный этап работы.

Формулировка темы. Подготовительная работа над рефератом начинается с формулировки темы. Тема в концентрированном виде выражает содержание будущего текста, фиксируя как предмет исследования, так и его ожидаемый результат. Для того чтобы работа над рефератом была успешной, необходимо, чтобы тема заключала в себе проблему, скрытый вопрос (даже если наука уже давно дала ответ на этот вопрос, студент, только знакомящийся с соответствующей областью знаний, будет вынужден искать ответ заново, что даст толчок к развитию проблемного, исследовательского мышления).

Поиск источников. Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача обучающегося — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему. Выполнение этой задачи начинается с поиска источников. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями.

Работа с источниками. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т. е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет

отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Создание конспектов для написания реферата.

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

2. Создание текста.

Общие требования к тексту.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты-констатации и тексты-рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

План реферата.

Универсальный план реферата – введение, основной текст и заключение.

Требования к введению.

Во введении аргументируется актуальность исследования, - т. е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования.

Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть реферата.

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать, и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Текст основной части делится на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение.

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Список использованной литературы.

Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата

Объемы рефератов – от 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении. При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,
- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,
- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернета и т. д.

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

1. Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.

2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).

3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).

4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).

5. Использование литературных источников.

6. Культура письменного изложения материала.

7. Культура оформления материалов работы.

Комплект типовых практических заданий

Тема 1. Основные понятия теории баз данных

Сравнительный анализ моделей OSI и TCP/IP

Анализ топологий сетей

IP-адресация и маски подсетей

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем разница между моделями OSI и TCP/IP?
2. Для чего нужны маски подсетей?
3. Какие основные функции выполняют коммутаторы и маршрутизаторы? В чем разница между ними?
4. Какие преимущества и недостатки имеет каждая из основных топологий сетей?
5. Что такое протокол и для чего он нужен? Приведите примеры протоколов, работающих на различных уровнях OSI.

Цель работы – Получение теоретических знаний и практических навыков в области сетевых технологий, понимание принципов построения и функционирования сетей.

В работе используется презентация слайдов выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа

проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 2. Структура распределенных приложений.

Распределенные системы, архитектуры распределенных приложений (клиент-сервер, трехзвенная, многозвенная, Peer-to-Peer), middleware (промежуточное ПО), протоколы взаимодействия (RPC, REST, Message Queues), концепции распределенных транзакций, согласованность данных в распределенных системах.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое распределенная система?
2. В чем разница между клиент-серверной и P2P архитектурой?
3. Какие функции выполняет middleware?
4. В чем разница между протоколами RPC и REST?
5. Какие способы обеспечения согласованности данных существуют в распределенных системах?

Цель работы – Получение теоретических знаний и практических навыков в области архитектуры распределенных приложений, понимание принципов их построения и функционирования.

В работе используется презентация слайдов выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 3. Способы передачи данных в сети

Каналы связи, характеристики каналов связи (пропускная способность, задержка, уровень шума), способы передачи данных (симплексный, полудуплексный, дуплексный), методы коммутации (каналов, пакетов, сообщений), кодирование данных (NRZ, Манчестер, Differential Manchester), модуляции (амплитудная, частотная, фазовая), мультиплексирование (частотное, временное, кодовое, пространственное).

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем разница между симплексным, полудуплексным и дуплексным способом передачи данных?
2. Какие основные методы коммутации используются в сетях?
3. Какие преимущества имеют Manchester и Differential Manchester кодировки по сравнению с NRZ?
4. Какие виды модуляции используются для передачи данных?
5. Что такое мультиплексирование и зачем оно нужно?

Цель работы – получение теоретических знаний и практических навыков в области способов передачи данных в сети, понимание принципов кодирования, модуляции и мультиплексирования.

В работе используется база данных выполненная в MS Access/

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено самостоятельно. Алгоритм решения задания верный, в логических рассуждениях нет ошибок/
«Хорошо»	Задание выполнено с помощью преподавателя. Алгоритм решения задания в целом верный, в логическом рассуждении и выполнении нет существенных ошибок; есть объяснение выполнения заданий, допущено не более двух несущественных ошибок.

«Удовлетворительно»	Задание выполнено с подсказками преподавателя. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в поставленной задаче; задание выполнено не полностью или в общем виде.
«Неудовлетворительно»	Задание не выполнено.

Тема 4. Интерфейс сокетов

Сравнительный анализ TCP и UDP

Описание системных вызовов интерфейса сокетов

Диаграмма состояний TCP-соединения

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем разница между протоколами TCP и UDP?
2. Какие системные вызовы используются для создания, связывания и прослушивания сокета?
3. Что такое IP-адрес и порт?
4. Как установить TCP-соединение между клиентом и сервером?
5. Зачем нужно мультиплексирование ввода-вывода?

Цель работы – получение теоретических знаний и практических навыков в области использования интерфейса сокетов для программирования сетевых приложений..

В работе используется презентация слайдов выполненная в MS Powerpoint.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 5. Современные надстройки WinSock.

История и эволюция WinSock

Асинхронные операции с использованием WSA и Overlapped I/O
Named Pipes и Winsock Direct (WSD)

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое WinSock и какие задачи она решает?
2. Как работают асинхронные операции ввода-вывода в WinSock?
3. Что такое Completion Ports (IOCP) и как их использовать?
4. В чем преимущества функции TransmitFile()?
5. Что такое Scatter/Gather I/O?
6. Что такое Named Pipes и Winsock Direct?

Цель работы-получение теоретических знаний о современных надстройках WinSock для эффективной разработки сетевых приложений на платформе Windows.

В работе используется презентация слайдов выполненная в MS Powerpoint.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 6. HTTP-взаимодействия

Структура HTTP-запроса и ответа.

Методы HTTP.

Коды состояния HTTP.

Cookies и Sessions.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите структуру HTTP-запроса и HTTP-ответа.
2. Какие основные HTTP-методы вы знаете и для чего они используются?

3. Какие типы кодов состояния HTTP существуют?
4. В чем разница между Cookies и Sessions?
5. Какие улучшения внесены в HTTP/2 и HTTP/3 по сравнению с HTTP/1.1?
6. Как работает HTTPS и как обеспечивается безопасность при передаче данных

Цель работы: получение теоретических знаний об HTTP, понимание структуры HTTP-запросов и ответов, методов HTTP, кодов состояния, механизмов сохранения состояния и современных версий протокола. В работе используется презентация слайдов выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 7. Многопоточность

Процессы и потоки.

Параллелизм и конкурентность.

Проблемы многопоточного программирования: состояние гонки, взаимная блокировка, livelock, starvation.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем разница между процессами и потоками?
2. Что такое параллелизм и конкурентность?
3. Какие основные проблемы возникают при многопоточном программировании?
4. Какие механизмы синхронизации вы знаете и как они работают?
5. Что такое потокобезопасность?

6. Что такое GIL и как он влияет на многопоточное программирование в Python?

Цель работы: Получение теоретических знаний и практических навыков в области многопоточного программирования, понимание проблем и механизмов синхронизации.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 8. Разработка параллельных серверов

Модели разработки серверов: последовательная, многопоточная, многопроцессная, асинхронная.

Техники мультиплексирования ввода-вывода (I/O Multiplexing).

Паттерны Reactor и Proactor

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие модели разработки серверов вы знаете?
2. В чем разница между многопоточным и многопроцессным сервером?
3. Как работают асинхронные серверы?
4. Что такое мультиплексирование ввода-вывода?
5. В чем разница между паттернами Reactor и Proactor?
6. Что такое балансировка нагрузки и зачем она нужна?

Цель работы: Получение теоретических знаний и практических навыков в области разработки параллельных серверов, понимание различных моделей, проблем и решений.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 9. Проектирование сетевых служб

Архитектурные стили API: REST, gRPC, GraphQL.

Транспортные протоколы: TCP и UDP.

Безопасность: TLS/SSL, Authentication, Authorization, Rate Limiting

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие архитектурные стили API вы знаете?
2. В чем разница между TCP и UDP?
3. Как обеспечивается безопасность сетевых служб?
4. Что такое мониторинг, логирование и трассировка?
5. Какие техники используются для повышения отказоустойчивости сетевых служб?
6. Какова роль контейнеризации и оркестрации в развертывании сетевых служб?

Цель работы: получение теоретических знаний и практических представлений о проектировании сетевых служб, понимание различных архитектурных стилей, транспортных протоколов, аспектов безопасности, наблюдаемости и отказоустойчивости.

В работе используется презентация слайдов выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно

выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Типовые тесты

Тест №1

Тема 1. Теоретические основы сетевых технологий

1. Что такое IP-адрес?

- А) Уникальный идентификатор устройства в сети +
- Б) Протокол передачи данных
- В) Тип сетевого кабеля
- Г) Устройство для маршрутизации

2. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?

- А) FTP
- Б) HTTP +
- В) SMTP
- Г) SNMP

3. Какой из следующих терминов описывает процесс подключения к сети?

- А) Аутентификация
- Б) Идентификация
- В) Адаптация
- Г) Инкапсуляция +

4. Что такое DHCP?

- А) Протокол для получения IP-адресов +
- Б) Устройство для маршрутизации
- В) Метод шифрования данных
- Г) Стандарт для передачи видео

5. Какой тип сети охватывает небольшую географическую область?

- А) WAN
- Б) MAN
- В) LAN +
- Г) PAN

6. Что такое NAT?

- А) Протокол для передачи файлов
- Б) Метод преобразования IP-адресов +
- В) Устройство для увеличения скорости сети
- Г) Стандарт для подключения к интернету

7. Какой уровень модели OSI отвечает за передачу данных между узлами?

- А) Приложений
- Б) Транспортный
- В) Канальный +
- Г) Сетевой

8. Что такое VPN?

- А) Протокол для передачи данных
- Б) Виртуальная частная сеть +
- В) Устройство для увеличения пропускной способности
- Г) Метод шифрования данных

9. Какой из следующих протоколов используется для отправки электронной почты?

- А) FTP
- Б) IMAP
- В) SMTP +
- Г) HTTP

10. Что такое "широкополосный доступ"?

- А) Высокоскоростное подключение к интернету +
- Б) Узкополосное соединение
- В) Способ передачи данных по проводам
- Г) Метод шифрования данных

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №2

Тема 2. Структура распределенных приложений

1. Что такое распределенное приложение?
 - А) Приложение, работающее на одном компьютере
 - Б) Приложение, использующее ресурсы нескольких компьютеров +
 - В) Приложение, работающее только в облаке
 - Г) Приложение, требующее постоянного интернет-соединения

2. Какой из следующих компонентов является ключевым в архитектуре клиент-сервер?
 - А) База данных
 - Б) Сервер +
 - В) Хранилище данных
 - Г) Пользовательский интерфейс

3. Что такое микросервисы?
 - А) Большие монолитные приложения
 - Б) Небольшие независимые сервисы, выполняющие определенные функции +
 - В) Приложения, работающие на одном сервере
 - Г) Приложения, использующие только одну технологию

4. Какой протокол часто используется для взаимодействия между компонентами распределенных приложений?
 - А) FTP
 - Б) HTTP +
 - В) SMTP
 - Г) SNMP

5. Что такое API в контексте распределенных приложений?
 - А) Программа для обработки данных
 - Б) Интерфейс программирования приложений +
 - В) Метод оптимизации производительности
 - Г) Устройство для хранения данных

6. Какой из следующих подходов улучшает масштабируемость распределенных приложений?
 - А) Монолитная архитектура
 - Б) Использование облачных технологий +
 - В) Ограничение числа пользователей
 - Г) Упрощение интерфейса

7. Что такое брокер сообщений в распределенных приложениях?
 - А) Устройство для хранения данных
 - Б) Компонент, который управляет обменом сообщениями между

сервисами +

- В) Программа для резервного копирования
- Г) Методы шифрования данных

8. Какой из следующих форматов данных часто используется для обмена информацией в распределенных приложениях?

- А) XML +
- Б) HTML
- В) CSS
- Г) SQL

9. Какой из следующих факторов влияет на производительность распределенных приложений?

- А) Количество пользователей +
- Б) Размер приложения
- В) Цвет интерфейса
- Г) Степень сложности кода

10. Что такое "согласованность данных" в контексте распределенных приложений?

- А) Установка одинаковых паролей для всех пользователей
- Б) Обеспечение того, чтобы данные были одинаковыми на всех серверах +
- В) Процесс создания резервных копий
- Г) Упрощение интерфейса пользователя

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №3

Тема 3. Способы передачи данных в сети

1. Какой из следующих способов передачи данных наиболее распространен в локальных сетях?

- А) Оптоволоконная связь
- Б) Ethernet +
- В) Bluetooth

Г) Инфракрасная связь

2. Какой протокол используется для передачи данных через интернет?

- А) FTP
- Б) TCP +
- В) IP
- Г) UDP

3. Какой способ передачи данных предполагает использование радиоволн?

- А) Оптоволоконная связь
- Б) Беспроводная связь +
- В) Модемная связь
- Г) Локальная сеть

4. Что такое "передача по пакетам"?

- А) Метод, при котором данные передаются в виде непрерывного потока
- Б) Метод, при котором данные разбиваются на пакеты и передаются отдельно +
- В) Способ передачи данных по аналоговым каналам
- Г) Процесс шифрования данных

5. Какой из следующих методов передачи данных использует оптоволоконные кабели?

- А) Ethernet
- Б) FDDI +
- В) Wi-Fi
- Г) DSL

6. Какой протокол обеспечивает надежную доставку данных?

- А) UDP
- Б) TCP +
- В) ICMP
- Г) ARP

7. Какой из следующих способов передачи данных является асинхронным?

- А) RS-232 +
- Б) Ethernet
- В) Token Ring
- Г) Wi-Fi

8. Что такое "мультиплексирование" в контексте передачи данных?

- А) Передача данных одновременно по нескольким каналам +

- Б) Метод шифрования данных
- В) Процесс создания резервных копий
- Г) Обработка данных на сервере

9. Какой из следующих способов передачи данных используется для видеоконференций?

- А) FTP
- Б) RTSP +
- В) SMTP
- Г) SNMP

10. Какой протокол используется для передачи данных по беспроводным сетям?

- А) Ethernet
- Б) Wi-Fi (802.11) +
- В) HDLC
- Г) PPP

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №4

Тема 4 Интерфейс сокетов

31. Запрос, который предназначен для создания новых таблиц на основе уже имеющихся в БД, называют запросом на:

- а) создание таблиц
- б) обновление
- в) добавление

32. Запрос, который необходим для поиска информации, называют запросом на:

- а) выборку
- б) обновление
- в) добавление

33. Запрос, который предназначен для автоматического обновления данных в отдельных ячейках таблицы:

- а) добавление

- б) удаление
- в) обновление

34. Запрос, который предназначен для автоматического удаления записей из таблицы:

- а) удаление
- б) обновление
- в) на выборку

35. Запись содержит значение, которое меньше 100:

- а) <100
- б) >100
- в) ≤ 100

36. Определите, с помощью команд меню чего можно создать автоформу в Microsoft Access?

- а) правка
- б) вид
- в) создание

37. Форма в Microsoft Access служит для этого:

- а) создания документа
- б) определения ключей записи
- в) ввода данных

38. В каком режиме происходит редактирование форм?

- а) конструктор
- б) таблица

39. Какое средство упрощает ввод, редактирование и отображение информации, хранящейся в таблицах базы данных?

- а) формы
- б) отчёты
- в) запросы

40. С помощью чего можно создать отчет?

- а) конструктора
- б) мастера
- в) таблиц

41. Фильтрация записей в таблицах выполняется с целью:

- а) выборки необходимых данных +
- б) группировки данных
- в) сортировки данных

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии

правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии
правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №5

Тема 5 Современные надстройки

WinSock.

1. Что такое WinSock?
 - А) Стандартный интерфейс для работы с базами данных
 - Б) API для работы с сетевыми соединениями в Windows +
 - В) Программа для обработки текстовых файлов
 - Г) Графический интерфейс для работы с интернетом

2. Какой протокол обычно используется с WinSock для передачи данных?
 - А) HTTP
 - Б) TCP +
 - В) FTP
 - Г) SNMP

3. Какое основное назначение функции `socket()` в WinSock?
 - А) Установить соединение
 - Б) Создать сокет +
 - В) Отправить данные
 - Г) Заккрыть соединение

4. Какой тип сокета используется для передачи данных с использованием протокола TCP?
 - А) SOCKDGRAM
 - Б) SOCKSTREAM +
 - В) SOCKRAW
 - Г) SOCKSEQPACKET

5. Какой метод используется для подключения клиента к серверу в WinSock?
 - А) bind
 - Б) listen
 - В) connect +
 - Г) accept

6. Какой из следующих методов используется для получения данных с сокета в WinSock?
 - А) send
 - Б) recv +
 - В) accept

Г) connect

7. Какой метод используется для создания серверного сокета в WinSock?

А) listen +

Б) send

В) recv

Г) connect

8. Какой код ошибки WinSock указывает на то, что сокет уже открыт?

А) WSAENOTSOCK

Б) WSAEADDRINUSE +

В) WSAENOTCONN

Г) WSAEACCES

9. Какой из следующих протоколов обеспечивает надежную передачу данных в WinSock?

А) UDP

Б) TCP +

В) ICMP

Г) ARP

10. Какой метод используется для закрытия сокета в WinSock?

А) disconnect

Б) close

В) shutdown +

Г) terminate

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №6

Тема 6 HTTP-взаимодействия

1. Что такое HTTP?

А) Протокол передачи файлов

Б) Протокол передачи гипертекстов +

В) Протокол для обмена электронной почтой

Г) Протокол для передачи данных по локальным сетям

2. Какой метод HTTP используется для получения данных с сервера?

А) POST

Б) PUT

В) GET +

Г) DELETE

3. Какой код состояния HTTP указывает на успешное выполнение запроса?

А) 404

Б) 500

В) 200 +

Г) 301

4. Какой из следующих методов HTTP используется для отправки данных на сервер?

А) GET

Б) HEAD

В) POST +

Г) OPTIONS

5. Что такое "HTTP-заголовки"?

А) Специальные метаданные, передаваемые в HTTP-запросах и ответах +

Б) Часть содержимого веб-страницы

В) Формат изображения

Г) Код ошибки

6. Какой код состояния HTTP указывает на то, что запрашиваемый ресурс не найден?

А) 403

Б) 404 +

В) 500

Г) 301

7. Какой метод HTTP используется для обновления существующего ресурса на сервере?

А) PATCH

Б) PUT +

В) UPDATE

Г) POST

8. Что такое "HTTPS"?

А) Версия HTTP для передачи аудиофайлов

- Б) Защищенная версия HTTP, использующая шифрование +
- В) Протокол для передачи изображений
- Г) Протокол для обмена сообщениями

9. Какой заголовок HTTP используется для указания типа содержимого отправляемых данных?

- А) Content-Length
- Б) Content-Type +
- В) Accept
- Г) User-Agent

10. Какой из следующих кодов состояния указывает на перенаправление ресурса?

- А) 200
- Б) 301 +
- В) 404
- Г) 403

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №7

Тема 7 Многопоточность

1. Что такое многопоточность?

- А) Способ выполнения нескольких задач одновременно +
- Б) Метод хранения данных в памяти
- В) Процесс компиляции программ
- Г) Технология шифрования данных

2. Какой из следующих методов синхронизации потоков предотвращает состояние гонки?

- А) Semaphore
- Б) Mutex +
- В) Thread Pool
- Г) Queue

3. Какой из следующих терминов описывает выполнение нескольких потоков в одном процессе?

- А) Многопроцессность
- Б) Многопоточность +
- В) Асинхронность
- Г) Параллелизм

4. Какой метод используется для создания нового потока в большинстве языков программирования?

- А) CreateThread +
- Б) StartThread
- В) InitThread
- Г) OpenThread

5. Какой из следующих методов позволяет потоку ожидать завершения другого потока?

- А) join+
- Б) wai
- В) pause
- Г) signal

6. Какой из следующих подходов позволяет нескольким потокам выполнять одну и ту же задачу?

- А) Пул потоков +
- Б) Синглтон
- В) Монитор
- Г) Функция обратного вызова

7. Какой из следующих методов синхронизации потоков использует счетчик для управления доступом к ресурсу?

- А) Mutex
- Б) Semaphore +
- В) Condition Variable
- Г) Barrier

8. Какой из следующих проблем может возникнуть при многопоточности?

- А) Увеличение производительности
- Б) Состояние гонки +
- В) Повышение скорости компиляции
- Г) Оптимизация памяти

9. Какой из следующих методов используется для передачи данных между потоками?

- A) Message Queue +
- Б) Global Variable
- В) Static Variable
- Г) File I/O

10. Какой из следующих языков программирования имеет встроенную поддержку многопоточности?

- A) HTML
- Б) Java +
- В) CSS
- Г) SQL

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №8

Тема 8 Разработка параллельных серверов

1. Что такое параллельный сервер?

- A) Сервер, обрабатывающий запросы последовательно
- Б) Сервер, который использует несколько потоков или процессов для одновременной обработки запросов +
- В) Сервер, работающий только с базами данных
- Г) Сервер, не использующий сетевые протоколы

2. Какой метод используется для обработки нескольких клиентских запросов одновременно?

- A) Многопоточность +
- Б) Асинхронное программирование
- В) Синхронное выполнение
- Г) Однопоточная обработка

3. Какой из следующих подходов позволяет серверу обрабатывать запросы без блокировки?

- A) Многопоточные серверы
- Б) Асинхронные серверы +
- В) Однопоточные серверы

Г) Классические серверы

4. Какой из следующих протоколов обычно используется для разработки веб-серверов?

- А) FTP
- Б) SMTP
- В) HTTP +
- Г) SNMP

5. Какой метод позволяет серверу обрабатывать запросы в фоновом режиме без использования дополнительных потоков?

- А) Callback +
- Б) Thread Pool
- В) Mutex
- Г) Semaphore

6. Какой из следующих принципов используется для управления состоянием соединений с клиентами?

- А) Stateless +
- Б) Stateful
- В) Persistent
- Г) Dynamic

7. Какой из следующих языков программирования широко используется для разработки параллельных серверов?

- А) HTML
- Б) Python +
- В) CSS
- Г) SQL

8. Какой метод позволяет минимизировать накладные расходы при создании новых потоков в сервере?

- А) Создание нового потока для каждого запроса
- Б) Использование пула потоков +
- В) Асинхронные вызовы
- Г) Синхронное выполнение

9. Какой из следующих инструментов можно использовать для мониторинга производительности параллельного сервера?

- А) Wireshark
- Б) Prometheus +
- В) Git
- Г) Docker

10. Какой из следующих аспектов важен при тестировании

параллельного сервера?

- А) Проверка только одного потока
- Б) Нагрузка на сервер с множеством одновременных запросов +
- В) Проверка только на локальной машине
- Г) Игнорирование ошибок

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного тест составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №9

Тема 9 Проектирование сетевых служб

1. Что такое сетевые службы?

- А) Программы, работающие только на локальных машинах
- Б) Программные приложения, предоставляющие услуги через сеть +
- В) Операционные системы для серверов
- Г) Устройства, используемые для хранения данных

2. Какой из следующих протоколов обычно используется для передачи данных в сетевых службах?

- А) FTP
- Б) HTTP +
- В) DNS
- Г) SNMP

3. Какой из принципов проектирования сетевых служб обеспечивает масштабируемость?

- А) Однопоточность
- Б) Архитектура микросервисов +
- В) Статическое связывание
- Г) Серверная привязанность

4. Какой из следующих методов позволяет обеспечить безопасность передачи данных в сетевых службах?

- А) Использование открытых протоколов
- Б) Шифрование передаваемой информации +
- В) Игнорирование аутентификации

Г) Использование текстового формата данных

5. Какой из следующих подходов используется для обеспечения высокой доступности сетевых служб?

- А) Монолитная архитектура
- Б) Балансировка нагрузки +
- В) Использование одного сервера
- Г) Резервное копирование данных

6. Что такое REST в контексте проектирования сетевых служб?

- А) Протокол для передачи данных
- Б) Архитектурный стиль для создания веб-сервисов +
- В) Метод шифрования
- Г) Тип базы данных

7. Какое из следующих понятий связано с управлением состоянием в сетевых службах?

- А) Stateless +
- Б) Stateful
- В) Синхронность
- Г) Асинхронность

8. Какой из следующих языков программирования часто используется для разработки сетевых служб?

- А) SQL
- Б) JavaScript +
- В) CSS
- Г) Markdown

9. Какой из следующих инструментов может помочь в тестировании производительности сетевых служб?

- А) Wireshark
- Б) JMeter +
- В) Photoshop
- Г) Notepad

10. Какой из следующих аспектов важен при проектировании интерфейса сетевой службы?

- А) Упрощение доступа к данным +
- Б) Сложность использования
- В) Непредсказуемость
- Г) Отсутствие документации

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного тест составляет 5

баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

2.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Что такое компьютерная сеть?

- A) Группа компьютеров, соединенных между собой для обмена данными +
- B) Один компьютер, работающий в изоляции
- C) Программа для управления данными
- D) Устройство для хранения данных

2. Какой из следующих протоколов используется для передачи данных в интернете?

- A) FTP
- B) HTTP +
- C) SNMP
- D) POP3

3. Что такое IP-адрес?

- A) Уникальный идентификатор устройства в сети +
- B) Тип сетевого кабеля
- C) Программа для мониторинга сети
- D) Метод шифрования данных

4. Какой из следующих уровней модели OSI отвечает за передачу данных между узлами?

- A) Прикладной
- B) Транспортный
- C) Канальный +
- D) Сетевой

5. Что такое маршрутизатор?

- A) Устройство, которое соединяет локальные сети
- B) Устройство, которое передает данные между сетями +
- C) Устройство, которое защищает сеть
- D) Устройство, которое увеличивает скорость интернета

6. Какой протокол используется для получения электронной почты?

- A) SMTP
- B) IMAP +
- C) HTTP
- D) FTP

7. Что такое LAN?

- A) Широкая сеть
- B) Локальная сеть +
- C) Глобальная сеть
- D) Персональная сеть

8. Какой из следующих методов позволяет обнаружить ошибки в передаче данных?

- A) Шифрование
- B) Контрольная сумма +
- C) Сжатие данных
- D) Форматирование

9. Что такое DNS?

- A) Протокол для передачи файлов
- B) Система доменных имен +
- C) Программа для защиты сети
- D) Устройство для маршрутизации

10. Какой протокол используется для передачи файлов?

- A) HTTP
- B) FTP +
- C) SMTP
- D) DNS

11. Какой из следующих типов сетей охватывает большие географические расстояния?

- A) PAN
- B) LAN
- C) WAN +
- D) MAN

12. Что такое шлюз?

- A) Устройство для подключения к интернету +
- B) Устройство для увеличения скорости
- C) Устройство для хранения данных
- D) Устройство для передачи данных внутри сети

13. Какой из следующих протоколов обеспечивает безопасную передачу

данных?

- A) HTTP
- B) FTP
- C) HTTPS +
- D) SNMP

14. Что такое NAT?

- A) Система для управления трафиком
- B) Протокол для передачи данных
- C) Преобразование сетевых адресов +
- D) Метод шифрования данных

15. Какой из следующих типов адреса используется для идентификации устройства в сети Ethernet?

- A) MAC-адрес +
- B) IP-адрес
- C) DNS-адрес
- D) URL-адрес

16. Какой из следующих стандартов беспроводной связи используется для Wi-Fi?

- A) 802.11 +
- B) 802.15
- C) 802.3
- D) 802.16

17. Что такое VPN?

- A) Виртуальная частная сеть +
- B) Виртуальная публичная сеть
- C) Виртуальная персональная сеть
- D) Виртуальная платформа сети

18. Какой из следующих терминов описывает наименьшую единицу данных в сети?

- A) Пакет +
- B) Бит
- C) Байты
- D) Килобайт

19. Что такое firewall?

- A) Программа для создания веб-сайтов
- B) Устройство для предотвращения несанкционированного доступа +
- C) Программа для обработки данных
- D) Устройство для увеличения скорости интернета

20. Какой из следующих методов используется для защиты данных в сети?
- A) Шифрование +
 - B) Сжатие
 - C) Форматирование
 - D) Кэширование
21. Какой из следующих протоколов используется для удаленного управления устройствами?
- A) FTP
 - B) SSH +
 - C) HTTP
 - D) SNMP
22. Что такое "широкополосный интернет"?
- A) Тип интернета с низкой скоростью
 - B) Тип интернета, использующий несколько технологий для передачи данных +
 - C) Тип интернета, доступный только в городах
 - D) Тип интернета, использующий только проводное соединение
23. Какой из следующих терминов относится к скорости передачи данных в сети?
- A) Пропускная способность +
 - B) Задержка
 - C) Ширина канала
 - D) Время отклика
24. Соотнесите представленные варианты ответов с соответствующими терминами, характеризующими структуру распределённых приложений:

Термин	Вариант ответа
A) Клиент-серверная архитектура	1.Одна сторона запрашивает услугу, другая предоставляет
Б) Микросервисная архитектура	2.Компактные автономные сервисы, слабо связаны друг с другом
Г) N-tier архитектура	3.Равноправные узлы обмениваются ресурсами и информацией
В) Одноранговая сеть (P2P)	4.Несколько уровней обработки, разделение логики и данных

Ответы: А-1, Б-2, В-3, Г-4

25. Сокеты обеспечивают _____, позволяя приложениям взаимодействовать независимо от платформы и протокола.

Ответ: Абстракцию

Критерии оценки для проведения зачета по дисциплине (тестирование)

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии
выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Выполнено более 80% заданий предложенного теста
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Выполнено 60-80% заданий предложенного теста
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Выполнено 35-60% заданий предложенного теста
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Выполнено менее 35% заданий предложенного теста

Обновление оценочных материалов дисциплины

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры
наименование кафедры _____
от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом _____ от ____ ____ 20__ г.,
протокол № ____