1. Понятие информации – информация – это структурированные и интерпретированные данные, имеющие смысл и контекст.

2. Отличие информации от данных – данные это необработанные факты и цифры, не имеющие определенного смысла, тогда как, информация, в отличие от данных, содержит смысл, назначение и может использоваться для принятия решений.

3. Статическое и динамическое состояние информации – Статическое информация хранится, не изменяется в данный момент (это запись в базе данных, файл на диске), а динамическое - это информация которая находится в процессе создания, передачи, обработки или изменения (сообщение в сети, редактируемый документ).

4. Характеристики основные виды информации – Характеристики: Достоверность, полнота, актуальность, ценность, понятность, доступность, защищенность.  
Виды: Текстовая, числовая, графическая, звуковая, видео, визуальная, аудиальная, тактильная и т.д, научная, техническая, управленческая, бытовая и тд.

5. Архитектура открытых систем - (Open Systems Architecture): Подход к проектированию и реализации систем (особенно ИС и сетей), основанный на использовании общедоступных стандартов и интерфейсов. Позволяет компонентам от разных производителей взаимодействовать друг с другом и легко заменяться.

6. Основные понятия архитектуры информационных сетей - Архитектура информационной сети — это структурная организация компонентов сети, включая устройства, каналы связи и протоколы, которые обеспечивают эффективную передачу данных между пользователями и системами. Устройства: серверы, маршрутизаторы, коммутаторы, терминалы.  
Каналы связи: проводные и беспроводные. Протоколы: набор правил, определяющих формат и порядок передачи данных (например, TCP/IP).

7. Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы - Информационные системы и сети проектируются и функционируют на основе принципов открытых систем (стандартные интерфейсы, протоколы), что обеспечивает их совместимость, масштабируемость и возможность интеграции с другими системами.

8. Модели и структуры информационных систем

Модели: Функциональная (что делает система), структурная (из каких компонентов состоит), поведенческая (как работает).  
 Структуры: Физическая (аппаратное обеспечение, размещение), логическая (программное обеспечение, данные, пользователи). Архитектурные стили: файл-сервер, клиент-сервер (2-х, 3-х звенный), сервис-ориентированная (SOA), микросервисная.

9. Информационные ресурсы - Отдельные документы, массивы документов, файлы, базы данных, базы знаний и другие совокупности информации, организованные для эффективного поиска, обработки и использования.  
12. Компоненты информационных систем - Информационные системы состоят из нескольких основных компонентов: аппаратного обеспечения, программного обеспечения, данных, персонала, и организационных процессов. Эти компоненты работают вместе для сбора, хранения, обработки и передачи информации.

14. Безопасность информации в системе - Безопасность информации включает в себя меры и механизмы, направленные на защиту данных от несанкционированного доступа, утраты, искажения или разрушения.

Принципы:  
Конфиденциальность: защита данных от несанкционированного доступа.  
Целостность: обеспечение точности и полноты данных.  
Доступность: гарантированный доступ к данным для авторизованных пользователей.  
Аутентификация и авторизация: подтверждение личности пользователя и предоставление соответствующих прав доступа.

18. Предметные области ИС - Сферы применения ИС: бухгалтерия, логистика, CRM, ERP, здравоохранение, образование. Каждая область определяет специфику данных и процессов (например, ИС банка управляет транзакциями, клиентами, рисками, в образование moodle, системы дистанционного образования).

19. Архитектуры информационных систем. Архитектура информационной системы — это принципиальная организация системы, включающая компоненты, их взаимосвязи и принципы проектирования. Виды архитектур:  
Клиент-серверная: разделение на серверы, предоставляющие ресурсы, и клиенты.  
Многоуровневая: разделение на несколько уровней, например, презентационный, бизнес-логики и данных.  
Сервис-ориентированная: использование сервисов, взаимодействующих через стандартизированные интерфейсы.

20. Эталонная модель взаимодействия открытых систем -  это абстрактная модель для сетевых коммуникаций, определяющая, как устройства в сети обмениваются данными. Она разбивает процесс обмена данными на семь уровней, каждый из которых выполняет определенную функцию (OSI).

22. Уровни модели OSI - Прикладной → Представительский → Сеансовый → Транспортный → Сетевой → Канальный → Физический.

23. Прикладной уровень OSI - это то, с чем взаимодействуют пользователи, Пользовательский интерфейс и приложения: браузеры, почтовые клиенты.

24. Представительский уровень OSI - Основная функция: преобразование данных в формат, понятный получателю.  
Кодирование и декодирование: преобразует данные в различные форматы (например, ASCII, EBCDIC).  
Сжатие и распаковка: уменьшает объем передаваемых данных.  
Шифрование и дешифрование: обеспечивает безопасность передачи данных.

25. Сеансовый уровень OSI - Основная функция: управление сеансами связи между приложениями, установление, поддержание и завершение сеансов: обеспечивает начало и завершение сессий между приложениями.  
Синхронизация потоков данных: вставляет контрольные точки для восстановления передачи в случае ошибок

26. Транспортный уровень OSI - Основная функция: обеспечение надежной передачи данных между конечными узлами.  
Управление потоком: контролирует скорость передачи данных.  
Коррекция ошибок: обнаруживает и исправляет ошибки передачи.

27. Сетевой уровень OSI - Основная функция: маршрутизация и адресация данных. Маршрутизация: определяет оптимальный путь для передачи данных.

Адресация: назначает уникальные IP-адреса устройствам, отвечает за трансляцию логических адресов.

28. Канальный уровень OSI - Основная функция: обеспечение надежной передачи данных между узлами в пределах одного сегмента сети.  
Физическая адресация: использование MAC-адресов для идентификации устройств. Управление доступом к среде: определяет, когда и как устройства могут передавать данные.

29. Физический уровень OSI - Основная функция: передача необработанных битов по физическим каналам связи.  
Типы среды передачи: медные кабели, оптоволокно, радиоволны.

Модуляция и демодуляция: преобразование цифровых сигналов в аналоговые и наоборот.

30. Протоколы TCP/IP - Стек протоколов TCP/IP является основой интернета и включает:

IP (Internet Protocol): маршрутизация и адресация пакетов данных.  
TCP (Transmission Control Protocol): обеспечение надежной доставки данных.

UDP (User Datagram Protocol): более быстрый, но ненадежный протокол передачи данных.

31.Протоколы IPX/SPX - IPX (Internetwork Packet Exchange) и SPX (Sequenced Packet Exchange) — протоколы, использовавшиеся в сетях Novell NetWare. IPX работает на сетевом уровне, обеспечивая доставку пакетов, а SPX — на транспортном уровне, обеспечивая надежную доставку данных и управление сеансами связи.

1. Текстовые интерфейсы информационных систем - Основаны на командной строке или текстовом меню (например, терминал Linux, старые ОС DOS). Пользователь взаимодействует с системой через ввод команд или выбор пунктов клавишами. Преимущества: низкие требования к ресурсам, автоматизация скриптами. Недостатки: сложность освоения, отсутствие визуализации. Применяются в серверном администрировании, embedded-системах.

2. Смешанные интерфейсы информационных систем - Комбинируют элементы текстового и графического интерфейсов (например, Turbo Pascal, современные IDE с терминалом). Позволяют использовать графику для визуализации данных, сохраняя возможность ввода команд. Пример: таблицы данных с возможностью редактирования через SQL-запросы.

3. Графические интерфейсы информационных систем - Используют визуальные элементы: окна, кнопки, иконки (например, Windows, веб-интерфейсы). Управление — с помощью мыши/тачпада. Преимущества: интуитивность, наглядность. Недостатки: высокие требования к ресурсам. Доминируют в пользовательских приложениях (офисные пакеты, браузеры).

4. Многозвенные архитектуры информационных систем - Система разделена на независимые уровни:

**Презентационный**(интерфейс пользователя),

**Бизнес-логики** (обработка данных),

**Данных** (хранение СУБД)

Веб-приложение (браузер → сервер приложений → база данных). Преимущества: масштабируемость, безопасность, гибкость разработки.

5. "Толстые" и "тонкие" клиенты - это две архитектуры, используемые в клиент-серверных приложениях. Толстый клиент переносит большую часть логики и данных на устройство пользователя, делая его более независимым от сервера. Тонкий клиент, напротив, полагается на сервер для выполнения большей части задач, а клиентский интерфейс ограничивается отображением данных и обработкой ввода пользователя.

6. Понятие спецификаций ИС - Спецификации информационных систем — это документы, описывающие требования и функциональные возможности системы. Они включают:

Функциональные требования: что система должна делать.  
Нефункциональные требования: как система должна это делать (например, производительность, безопасность).

Интерфейсы: взаимодействие системы с пользователями и другими системами.

29. Понятие базы данных – База данных это организованная коллекция данных, обычно хранимая и доступная в электронном виде. Основные характеристики:  
Модели данных: реляционная, объектная, документная и другие.  
СУБД (система управления базами данных): программное обеспечение для создания, управления и использования баз данных (например, MySQL, PostgreSQL, Oracle).

Операции с данными: создание, чтение, обновление и удаление данных.