**Вопросы к экзамену по дисциплине «Администрирование информационных систем»**

**(2022-2023 гг.)**

*Экзаменационный билет состоит из 3-х вопросы, по одному вопросу из каждого блока.*

**1 блок вопросов**

1. Определение администрирования, администрирования ИС. Функции администратора ИС.

2. Основные категории пользователей ИС (различные категории). Административный персонал ИС. Стандартный пакет нормативных документов администратора ИС.

3. Системное администрирование. Сетевое администрирование.

4. Задачи администрирования ИС. Основные проблемы, с которыми сталкивается администратор сети.

5. Идентификация. Аутентификация. Авторизация. Пример процесса идентификации, аутентификации и авторизации.

6. Технологии идентификации.

7.Технологии аутентификации. Протоколы аутентификации. Использование цифрового сертификата, смарт-карт, usb-ключей.

8. Организация администрирования ИС. Управление проектами в ИС.

9. Аудит ИС. Тестирование ИС.

10. Эксплуатация и сопровождение ИС. Управление рисками и инцидентами. Оценка рисков.

11. Управление безопасностью. Виды функциональной безопасности ИС. Проверка полномочий, проверка подлинности. Фундаментальные принципы обеспечения безопасности.

12. Многоуровневая безопасность. Классы и уровни допуска или доступа к информации. Методы обеспечения сохранности информации.

13. Резервное копирование и восстановление данных. Виды резервного копирования.

14. Безопасность ИС. Основные аспекты информационной безопасности. Виды и группы угроз ИБ, классы отказов.

15. Непреднамеренные и преднамеренные действия пользователей, предоставляющие угрозу безопасности ИС. Модель нарушителя ИБ. Типы нарушителей, классификация. Мотивы нарушений.

16. Системы защиты ИС. Основные методы защиты информации. Средства обеспечения ИБ. Модели администрирования сети и способы обеспечения безопасности (централизованное, распределенное, администрирование по ОС, смешанная модель).

17. Концепция управления ИТ-службами ITSM (идея, ключевые элементы, идеология). Преимущества внедрения концепции ITSM.

18. Библиотека ITIL, история создания, идея, определение, составляющие или дисциплины ITIL.

19. Что понимается под открытыми системами. Свойства открытых систем. Структура среды ИС. Эталонная модель открытых систем. Протокол. Интерфейс. Инкапсуляция. Основные элементы модели взаимодействия открытых систем.

20. Средства анализа и управления сетями. Стандарт Telecommunication Management Network.

21. Архитектуры систем управления сетями. Схема менеджер – агент. Структуры распределенных систем управления. Одноранговая и иерархическая модели управления сетями.

22. Общие требования при выборе аппаратной платформы и конфигурации ИС. Причины сложности оценки конфигурации системы (аппаратных и программных средств).

23. Инсталляция информационной системы. Основные этапы. Домен. Имена доменов. Отношения доменов. Модели доменов.

**2 блок вопросов**

1. Решения для индивидуальной и коллективной работы пользователей корпоративных информационных систем. Назначение решений: интегрированные средства коммуникаций, рабочие области коллективной деятельности, мгновенный доступ к информации и людям, автоматизация бизнес-процессов.

2. Основные элементы ИТ-инфраструктуры, позволяющие реализовать эффективную поддержку коллективной работы. Решения Microsoft Windows.

3. Платформы для построения корпоративных порталов. Расписать (Microsoft, IBM, Oracle).

4. Определение БД. Определение СУБД. Расписать два уровня администрирования в СУБД. Функции администратора СУБД.

5. Какие группы пользователей СУБД выделяют? Дискреционное управление доступом. Средства дискреционной защиты в СУБД. Мандатное управление доступом. Средства мандатной защиты в СУБД.

6. Определение транзакции. Суть механизма транзакций? Основные уровни восстановления БД.

7. Языковые средства разграничения доступа. Основные команды языка SQL. Концепция и реализация механизма ролей БД.

8. Преимущества СУБД InterBase. Назначение утилиты gbak, gfix, gsec в InterBase.

9. Преимущества создания резервных копий БД встроенными средствами СУБД. Теневые копии (shadow) БД. Основные рекомендации по ремонту БД.

10. Определение каталога и службы каталогов. Назначение и функции служб каталога. Основные службы каталогов и стандарты, используемые в современных сетях.

11. Ключевые преимущества Active Directory. Область действия, пространство имен ActiveDirectory. Объект. Контейнер. Дерево.

12. Домен. Доменное дерево. Лес. Организационные единицы. Сайт, узел.

13. Функциональная структура Active Directory. Физическая структура Active Directory. Логическая структура Active Directory.

14. Какие сведения собираются на этапе предпроектного исследования для проектирования службы каталогов. Типовой план проектирования структуры ActiveDirectory. Какие объекты содержит БД ActiveDirectory.

15. Доверительные отношения между доменами. Типы доверительных отношений. Контроллеры доменов, функции контроллера домена, их роли.

16. Брандмауэры. Определение, общая информация, схема работы, Demilitarized Zone.

17. Методы виртуализации операционных системы. Характеристика метода, примеры фирм и программ.

18. Модель управления для администрирования сетевых систем FCAPS.

19. Системы управления MS (Management System), NMS (Network Management System). Схема работы NMS.

20. Базовая модель поиска ошибок при администрировании ИС.

21. Стратегии определения ошибок при администрировании ИС. Два подхода к поиску неисправностей. Типы стратегий. Технологии работы NMS.

**3 блок вопросов**

1. Системы HelpDesk. Системы ServiceDesk.

2. Протоколы POP3, IMAP, SMTP. Методы шифрования SSL, TLS. Форматы почтовых сообщений.

3. Реестр Windows. Планировщик заданий. Настройка сети в Windows. Службы ОС в Windows.

4. Язык сценариев Power Shell. Командлеты в PowerShell. Примеры. Конвейер в PowerShell. Примеры.

5. Системы удаленного доступа к компьютеру и управлению программным обеспечением.

6. Системы конфигурирования ИС. Сиcтема управления версиями GIT (цели использования git, принцип работы, репозиторий, типы репозиториев).

7. Управление пакетами (dpkg, apt-get, Aptitude).

8. Интерфейсы Ethernet (выполнить определение Ethernet интерфейсов в ОС, логическое имя, настройка интерфейса).

9. Адресация IP (временное назначение IP адреса, динамическое присвоение и статическое присвоение IP адреса, интерфейс Loopback – обратная петля).

10. TCP/IP (IP адрес, сетевая маска, адрес сети, адрес рассылки, адрес шлюза, адрес сервера имен). TCP. UDP.ICMP

11. Протокол динамического выделения адресов (DHCP). NTP протокол.

12. Удаленное администрирование (OpenSSH, Puppet, Zentyal).

13. Авторизация по сети на примере ОС Ubuntu Server (OpenLDAP, Samba и LDAP, Kerberos, Kerberos и LDAP, назначение, алгоритм работы).

14. Администрирование баз данных в UbuntuServer (MySQL, PostgreSQL).