

**Вопросы к итоговому экзамену по программе
«Разработчик профессионально-ориентированных компьютерных технологий»
ВМК 2021 год**

1. Профили окружения открытых систем (OSE-профили)
2. Передача данных в локальных сетях. Управление средой передачи. Обзор протоколов передачи данных: Ethernet, Token Ring, FDDI, WiFi.
3. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI RM).
4. Устройства сопряжения локальных сетей: концентраторы, мосты, коммутаторы. Разрешение неоднозначности маршрутов при коммутации. Понятие виртуальной локальной сети (VLAN).
5. Объектно-ориентированное программирование на языке Java. Классы. Механизмы наследования. Параметрические типы. Массивы и коллекции.
6. Стек протоколов TCP/IP в сравнении со стеком OSI. Основные протоколы стека TCP/IP: IP, ICMP, UDP, TCP, их назначение и особенности.
7. Соглашение и спецификация сервиса сетевых протоколов (Рекомендация X210).
8. Основные типы уязвимостей веб-клиентов и веб-серверов и способы защиты от них.
9. Логика высказываний. Логические связки, высказывательные формы, полные системы связок. Логические эквивалентности. Дизъюнктивная нормальная форма. Булевы функции. Таблицы истинности.
10. Классификация межсетевых экранов. Пакетные фильтры с поддержкой и без поддержки состояния, межсетевые экраны прикладного уровня.
11. Графы, ориентированные и неориентированные. Эйлеров контур, критерий его существования. Способы описания графов (матрица инцидентности). Деревья, их свойства, каркасы. Сбалансированные деревья, их применение. Алгоритм балансировки AVL-дерева.
12. Динамическая маршрутизация в сети Интернет. Обзор протоколов маршрутизации.
13. Понятие вычислительной сложности алгоритма, O-нотация. Эмпирические оценки эффективности алгоритмов на примере алгоритмов сортировки.
14. Протокол TCP: установление и разрыв соединения, управление передачей данных, надёжная доставка данных.
15. Объектно-ориентированное программирование на языке C#. Атрибуты. Индексаторы. Делегаты.
16. Адресация в стеке TCP/IP: адресация устройств (ip-адрес), сетей (понятия маски сети), сервисов (понятие порта). Адресация устройств при помощи доменных имен. Универсальная система адресации ресурсов всемирной паутины (понятия URI, URL, URN).
17. Объектно-ориентированное программирование на языке C#. Классы. Механизмы наследования. Объектные типы данных. Универсальные типы. Отражение и метаданные.
18. Система доменных имен (DNS): структура пространства имен, понятия домена, зоны, основные типы ресурсных записей. Поиск в DNS. Организация работы серверов DNS: первичные и вторичные, рекурсивные и нерекурсивные.

19. Средства языка UML для описания статической структуры модели системы.
20. Алгоритмы симметричного шифрования.

21. Средства языка UML для описания поведения моделируемой системы.
22. Коды аутентификации сообщений (MAC) и криптографические хеш-функции.

23. Базовые классы и типы данных метамодели языка UML.
24. Криптография с открытым ключом.

25. Применение технологии .NET. Библиотека классов .NET Framework. SDI и MDI приложения. Серверные ASP – приложения.
26. Инфраструктура открытого ключа.

27. Алгоритмы планирования процессов в современных ОС.
28. Протокол TLS.

29. Методы синхронизации процессов и методы предотвращения тупиковых ситуаций в операционных системах.
30. Протокол Kerberos.

31. Механизмы удаленного доступа к базам данных. ODBC API. OLE DB. Технология ADO.NET.
32. Системы обнаружения проникновений.

33. Основные понятия реляционной модели данных. Нормальные формы.
34. Семейство протоколов IPSec.

35. Применение Java технологий для построения диалогов и MDI приложений. Классы библиотеки JDK. Модель обработки событий. Компоновки. Общие принципы работы со Swing-компонентами.
36. Технологии и методы защиты веб-клиентов и веб-серверов. Принцип Same-origin policy, стандарты CSP, CORS, SAML.

37. Сервлеты и JSP-страницы. Жизненный цикл сервлета. Использование JavaBeans на JSP-страницах.
38. Основные понятия и определения, относящиеся к информационной безопасности: информационные ценности, атаки, уязвимости, политика безопасности, классификация сетевых атак.