

**Вопросы к государственному экзамену по программе
«Разработчик профессионально-ориентированных компьютерных технологий» ВМК
2016 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. Уязвимости web серверов. Технологии и методы защиты web серверов.
9. Логика высказываний. Логические связки, высказывательные формы, полные системы связок. Логические эквивалентности. Дизъюнктивная нормальная форма. Булевы функции. Таблицы истинности.
10. Классификация firewall'ов. Пакетные фильтры, stateful inspection firewall'ы и прокси 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-деревя.
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 симметричной криптографии.

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

23. Базовые классы и типы данных метамодели языка UML.
24. Алгоритмы асимметричной криптографии.

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

27. Алгоритмы планирования процессов в современных ОС.
28. Протоколы TLS/SSL и SSH.

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. Принципы безопасного развёртывания сервисов DNS.

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. Алгоритмы асимметричной криптографии.

37. Сервлеты и JSP-страницы. Жизненный цикл сервлета. Использование JavaBeans на JSP-страницах.
38. Понятия инфраструктуры открытого ключа.

Профессор

Сухомлин В.А.

Июнь, 2016 г.