

Вопросы для подготовки к зачету (1 семестр)

1. Системы счисления. Переход между системами счисления. Системы счисления, применяющиеся в современных ЭВМ. Бит, байт, слово. Особенности представления символьной информации. Числа со знаком. Виды числовых кодов. Представление чисел с плавающей запятой.
2. История ЭВМ. Поколения компьютеров и их основные характеристики. Персональные компьютеры.
3. АМТ. Основы построения цифровых компьютеров. Принципы фон Неймана.
4. Архитектура компьютера: принцип работы и функции основных устройств. Понятие открытой архитектуры на примере IBM PC. Многопроцессорные системы.
5. Понятие «программное обеспечение». Основные виды ПО.
6. Операционные системы. Основные типы и выполняемые функции. Команды ОС.
7. Многозадачность. Типы многозадачности, принцип организации и работы; распределение памяти. Понятие виртуальной машины. Многопользовательские ОС.
8. Файлы. Организация файловых систем различных ОС. Атрибуты файлов.
9. Реализация многозадачной ОС с графическим интерфейсом на примере MS Windows. Технологии Plug and Play, Drag and Drop, буфер обмена.
10. Стандартные и служебные программы Windows. Paint, Notepad, Scandisk, Defrag, Backup.
11. Основные принципы отображения текста. Системы кодирования символов. Форматирование текста, шрифты. Текстовый процессор *Word*. Свойства шрифта, абзаца, страницы. Использование стилей. Понятие структуры текста, построение оглавления. Создание рисунков.
12. Электронные таблицы Excel: понятие книги и листа, автозаполнение ячеек, программирование вычислений, форматирование таблиц, построение диаграмм. Решение различных математических задач в химии, обработка экспериментальных данных, МНК.
13. Обмен данными между программами. Буфер обмена. Технология OLE. Создание составных документов.
14. Особенности работы со специализированными текстами. Редакторы химических формул ACDLabs ChemSketch, ChemDraw.
15. *Аппаратное обеспечение*. Центральный процессор, основные функции и характеристики. RISC и CISC процессоры.
16. *Аппаратное обеспечение*. Основные типы памяти. Долговременная память. Гибкие и жесткие магнитные диски. Оптические и магнитооптические диски. FLASH накопители.
17. *Аппаратное обеспечение*. Мультимедийное оборудование. Видеоадаптеры, основные функции и характеристики. Мониторы (ЭЛТ, ЖКД, плазменный дисплей, OLED), основные характеристики. Сенсорные экраны. Принтеры матричные, струйные, лазерные. Сканеры.
18. Компьютерная графика. Особенности способов построения изображений. Типы графических редакторов, их возможности и области применения. Сжатие данных. Архиваторы, характеристики архиваторов.
19. Компьютерные сети. Использование сетей для передачи, хранения, обработки информации. Общие принципы построения сетей. Модель OSI. Сетевые протоколы, TCP/IP.
20. Сеть *Internet*. Понятия: хост, провайдер. Доменная система адресов, служба DNS. Система адресации URL.
21. Сеть *Internet*. Основные сетевые службы. Поисковые системы распределенных информационных ресурсов, принципы организации поисковых систем. Особенности поиска химической информации.
22. Базы данных. Основные понятия и особенности работы с локальными и сетевыми базами данных.
23. Понятие информационной безопасности. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; технические и программные методы защиты информации. Защита информации в компьютерных сетях.
24. Компьютерные вирусы: проявления, лечение и профилактика.