Вопросы на зачет

Модуль 1.Архитектура ЭВМ и процессора

Раздел 1. **Архитектура ЭВМ и процессора**

Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства».

**Тема 1. Основы построения ЭВМ.**

Машина фон Неймана. Характеристики и классификации ЭВМ. Функцио­нальная и шинная организация ЭВМ. Информационно - арифметические осно­вы построения ЭВМ.

**Тема 2.Архитектура и работа процессора ЭВМ.**

Понятие узла, блока, устройства. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Устройство управления (УУ). Микропрограммное управление. Этапы выполнения команды и программы. Система прерываний.

**Тема 3.Эволюция микропроцессоров.**

Обзор архитектуры процессоров Intel (IA), Р5, Р6, Core, Itanium.

**Тема 4. Архитектура реального режима процессоров для ПЭВМ IBM PC.**

Инструментальная система Ассемблер. Форматы программ и команд языка Ассемблер. Типы и форматы данных. Способы адресации операндов. Группы базовых команд.

Модуль 2.Организация памяти и ввода-вывода ЭВМ.

Раздел 2. Устройства памяти ЭВМ.

Тема 5. Многоуровневая структура памяти.

Характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Типовые структуры ЗУ: Адресное ЗУ. Буферное ЗУ. Стековое ЗУ. Ассоциативное ЗУ. Кэш-память. Ли­нейная и блочная организация памяти.

**Тема 6. Особенности памяти ПЭВМ IBM PC.**

Основная и специальная память. Базовая система ввода - вывода (BIOS). Модули памяти SIMM и DIMM. Конструкция и организация микросхем и моду­лей памяти. Увеличение объема памяти.

**Тема 7. Внешняя память ПЭВМ.**

Накопители на жестких магнитных дисках. Блочная структура и работа накопителей. Характеристики и параметры. Рекомендации по выбору накопите­лей.

**Раздел 3.** **Способы организации ввода-вывода в ЭВМ.**

**Тема 8. Способы организации ввода-вывода в ЭВМ**

Обобщённая программистская модель порта, контроллера, адаптера. Спосо­бы организации ввода-вывода, программно-управляемый, по прерываниям, по каналу прямого доступа. Структурные схемы и алгоритмы ввода-вывода.

Модуль 3. Интерфейсы ПЭВМ IBM PC

Раздел 4. **Интерфейсы и шины ПЭВМ**

**Тема 9. Шинная организация ПЭВМ .**

Типы шин: системная шина, шина расширения, шины ввода/вывода.

Классификации интерфейсов и интерфейсных схем. Системные контрол­леры (мосты и концентраторы).

**Тема 10. Стандартные параллельный и последовательный порты.**

LPT-порт (интерфейс IEEE 1284). COM-порт (интерфейс RS-232C). Харак­теристики и параметры, программистская модель, режимы работы и алгоритмы.

**Тема 1 1. Последовательные интерфейсы ПУ.**

Проводные интерфейсы USB и FireWire. Общая характеристика, парамет­ры, особенности применения

**Тема 12. Интерфейсы внешней памяти.**

Интерфейсы устройств хранения данных IDE (ATA/ATAPI и SATA ), SCSI: характеристики параметры, программистская модель, режимы работы и алго­ритмы

**Тема. 13.Архитектура и шинная организация системной платы ЭВМ**

Понятие, типы и характеристики чипсетов. Архитектуры чипсетов: клас­сическая архитектура «Северный мост \-Южный мост», архитектура «Accelerated hub» и неоклассическая архитектура для процессоров AMD К8. Интер­фейсы процессоров: слоты и сокеты. Внутренние шины ISA, EISA,PCI,PCI Ex­press, H I и далее.

Модуль 4.Периферийные устройства

Раздел 5. **Периферийные устройства**

**Тема 14. Устройства ввода\вывода.**

Клавиатура. Мышь. Принтеры. Сканеры. Интерфейсы. Беспроводные устройства ввода данных. Параметры и критерии выбора ПУ.

**Тема 15. Мониторы и проекторы.**

Технологии отображения информации. Видеоадаптеры. Интерфейсы. Ком­поненты видеосистем. Параметры и критерии выбора.

**Тема 16. Аудиосистема. Компоненты аудиосистем. Звуковые платы. Крите­рии** выбора звуковой платы. Звуковые файлы. Акустические системы. Микро­фон.

**Тема 17.Технология DVD.**

Стандарты и форматы. Параметры, интерфейс.. Программное обеспечение и драйверы. Перспективы и тенденции развития средств вычислительной техники.

Основная литература

1. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирова­ние : учебное пособие для вузов / В. А. Авдеев .— Москва : ДМК Пресс. 2009 847 с.

2. Аппаратные средства IBM PC : энциклопедия / М. Ю. Гук .— 3-е изд .— Санкт-Петербург : Питер. 2008 .— 1072 с.

3. Организация ЭВМ и систем : учебник для вузов / С. А. Орлов. Б. Я. Цилькер .— 2-е изд .— Санкт-Петербург : Питер. 2011 .— 686 с.