**Вопросы по курсу «Интерфейсы периферийных устройств»**

(очная и ускоренная форма обучения 2011-2012 уч.год)

**Часть I:**

1. Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов.
2. Адресное пространство системы вводы/вывода. Ввод-вывод отображенный на память.
3. Структура модуля (порта) ввода-вывода. Программная модель внешнего устройства.
4. Функции модуля ввода/вывода.
5. Общие принципы организации параллельного интерфейса. Состав шин интерфейса.
6. Способы селекции информационного канала. Централизованный арбитраж.
7. Способы селекции информационного канала. Децентрализованный арбитраж.
8. Синхронизация обмена данными. Синхронный протокол.
9. Синхронизация обмена данными. Асинхронный протокол.
10. Электрические аспекты реализации шин. Проблемы, связанные с распространением сигналов.
11. Методы повышения эффективности работы шин.

**Часть II:**

1. Характеристика шины PCI. Циклы транзакций на шине PCI.
2. Мосты PCI, их назначение и характеристика. Конфигурационное пространство PCI.
3. Характеристика интерфейса AGP. Сходство и различие с шиной PCI.
4. Конвейеризация транзакций AGP. Режимы DMA и DIME.
5. Шина PCI-Express. Топология соединений. Уровневая модель.
6. Шина PCI-Express. Совместимость с PCI. Виртуальные каналы. Пропускная способность соединений.
7. Шина USB. Структура и взаимодействие подсистем. Типы передач.
8. Шина USB. Модель передачи данных. Форматы пакетов.
9. Последовательный высокопроизводительный интерфейс IEEE 1394.
10. Интерфейс Centronix. Режимы передачи данных.
11. Синхронная и асинхронная передача данных в последовательных интерфейсах. Формат асинхронной передачи.
12. Сравнительная характеристика интерфейсов RS-232C, RS-423A, RS-422A, RS-485. Интерфейс токовая петля.
13. Параллельный интерфейс ATA(IDE). Общая характеристика. Режимы обмена. Система команд.
14. Интерфейс SATA. Сравнительная характеристика с интерфейсом ATA. Уровневая модель.
15. Функции и возможности AHCI-контроллера. Программное взаимодействие с устройствами SATA.
16. Локальная шина SCSI – сфера применения, отличительные черты взаимодействия устройств. Режимы обмена.
17. Интерфейс SAS. Топология соединений, экспандеры, транспортные протоколы.
18. Канально-сетевой интерфейс Fibre Channel.
19. Последовательная шина CAN. Интерфейсы PC.
20. Характеристика и требования стандарта на приборный интерфейс GP-ID (IEC-625).
21. Магистрально-модульные интерфейсы VME, VXI, PXI.

**Литература:**

1. Гук М. «Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.» Спб., Питер, 2006.
2. Лапин А. «Интерфейсы: выбор и реализация.» М., Техносфера, 2005.
3. Авдеев В. «Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование.» М., ДМК-Пресс, 2009.
4. Цилькер Б., Орлов С. «Организация ЭВМ и систем», Спб, Питер, 2004.