**Вопросы для подготовки по дисциплине архитектура аппаратных средств**

09.02.07 Информационные системы и программирование

**Введение**

1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.

**Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства**

***Тема 1.1. Классы вычислительных машин***

2. История развития вычислительных устройств и приборов.

3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.

**Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков**

***Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы***

4. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.

5. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.

6. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема

***Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ***

7. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.

8. Принципы (архитектура) фон Неймана.

9. Простейшие типы архитектур.

10. Принципы открытой архитектуры.

11. Магистрально-модульный принципы организации ЭВМ.

12. Классификация параллельных компьютеров.

13. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.

***Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров***

14. Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.

15. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.

***Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров***

16. Системы команд процессора.

17. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.

18. Параллелизм вычислений.

19. Конвейеризация вычислений.

20. Суперскаляризация.

21. Матричные и векторные процессоры.

22. Динамическое исполнение.

23. Технология Нyper-Threading.

24. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного виртуального реального.

***Тема 2.5. Компоненты системного блока***

25. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. 26. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.

27. Принцип организации интерфейсов.

28. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.

29. Блоки питания Виды, характеристики, форм-факторы.

30. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.

31. Прямой доступ к памяти.

32. Прерывания.

33. Драйверы.

34. Спецификация Р&P

***Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ***

35. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная.

переменная, внутренняя, внешняя.

36. Принципы хранения информации.

37. Накопители на жестких магнитных дисках.

38. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). 39. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом

40. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков

**Раздел 3. Периферийные устройства**

***Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники.***

41. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.

42. Проекционные аппараты.

43. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.

44. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.

45. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.

46. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.

47. Настройка параметров работы клавиатуры, машины.

48. Анализ конфигурации вычислительной машины.

49. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера

***Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства***

50. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы.

51. Интерфейсы подключения периферийных устройств.