**Вопросы по курсу**

**«Вычислительные машины, системы и сети»**

1. Этапы развития вычислительной техники.
2. Принципы фон Неймана.
3. Характеристика поколений компьютеров.
4. Структура вычислительной машины. Принцип открытой архитектуры.
5. Характеристики, признаки классификации и развитие принципов построения вычислительных машин.
6. Характеристика архитектур вычислительных машин разных поколений.
7. Hub-структура чипсета современного компьютера.
8. Интерфейсы: принципы проектирования, классификация, принципы организации и основные функции.
9. Архитектуры компьютера с шиной PCI, PCI Express.
10. Внешние компьютерные интерфейсы и порты компьютера.
11. Программный интерфейс и уровни программного обеспечения.
12. Функции операционной системы.
13. Иерархия компьютерных средств.
14. Структура и конструктивная реализация системной платы компьютера.
15. Принципы построения процессоров. Структура процессора как автомата.
16. Архитектура процессора.
17. Иерархия и основные параметры запоминающих устройств.
18. Классификация полупроводниковых запоминающих устройств.
19. Последовательные полупроводниковые запоминающие устройства.
20. Ассоциативные полупроводниковые запоминающие устройства.
21. Постоянные запоминающие устройства ROM(M) и PROM.
22. Элементы постоянных запоминающих устройств EPROM и EEPROM.
23. FLASH память: структура NOR и ЛИЗМОП транзистора с двойным затвором.
24. Режимы работы FLASH памяти.
25. Статические оперативные запоминающие устройства SRAM. Кэш-память.
26. Стандартные динамические оперативные запоминающие устройства DRAM.
27. Динамические оперативные запоминающие устройства повышенного быстродействия: FPM, EDO и BEDO DRAM, MDRAM.
28. Динамические оперативные запоминающие устройства повышенного быстродействия SDRAM. Работа конвейера.
29. Развитие технологии DDR SDRAM.
30. Магнитные запоминающие устройства: принципы организации и логическая структура дисков винчестера.
31. Принцип работы, достоинства и недостатки оптических запоминающих устройств.
32. Твердотельные внешние запоминающие устройства.
33. Общая классификация вычислительных систем.
34. Классификация архитектур вычислительных систем М.Флинна.
35. Основные направления развития вычислительных систем.
36. Реализация параллелизма на уровне команд.
37. Реализация параллелизма на уровне процессоров.
38. Способы организации внутренних связей в вычислительных системах.
39. Вычислительные системы на кристалле.
40. Классификация и архитектурные принципы построения компьютерных сетей.
41. Основные физические топологии компьютерных сетей.
42. Среды передачи данных в сетях. Основные параметры кабельных линий.
43. Структурированные кабельные системы.
44. Методы доступа к среде передачи данных.
45. Эталонная модель OSI. Уровни сетевой архитектуры.
46. Инкапсуляция данных в процессе сетевого взаимодействия.
47. Коммуникационное оборудование компьютерных сетей.
48. Стандарты построения локальных сетей семейства Ethernet.
49. Виды модуляции и цифровое кодирование данных.
50. Принципы пакетной передачи данных. Обобщенный формат пакета.
51. Формат кадров Ethernet.
52. Стек протоколов TCP/IP.
53. Физическая адресация в сетях.
54. Формат сетевого адреса. Понятие маски. Специальные адреса.
55. Протоколы ARP и RARP.
56. Адреса в виде символьной последовательности.
57. Статическая маршрутизация в сетях.