



ИНФОРМАТИКА С
ОСНОВАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
БИОСТАТИСТИКИ

АРХИТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА. ОСНОВЫ РАБОТЫ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЫ

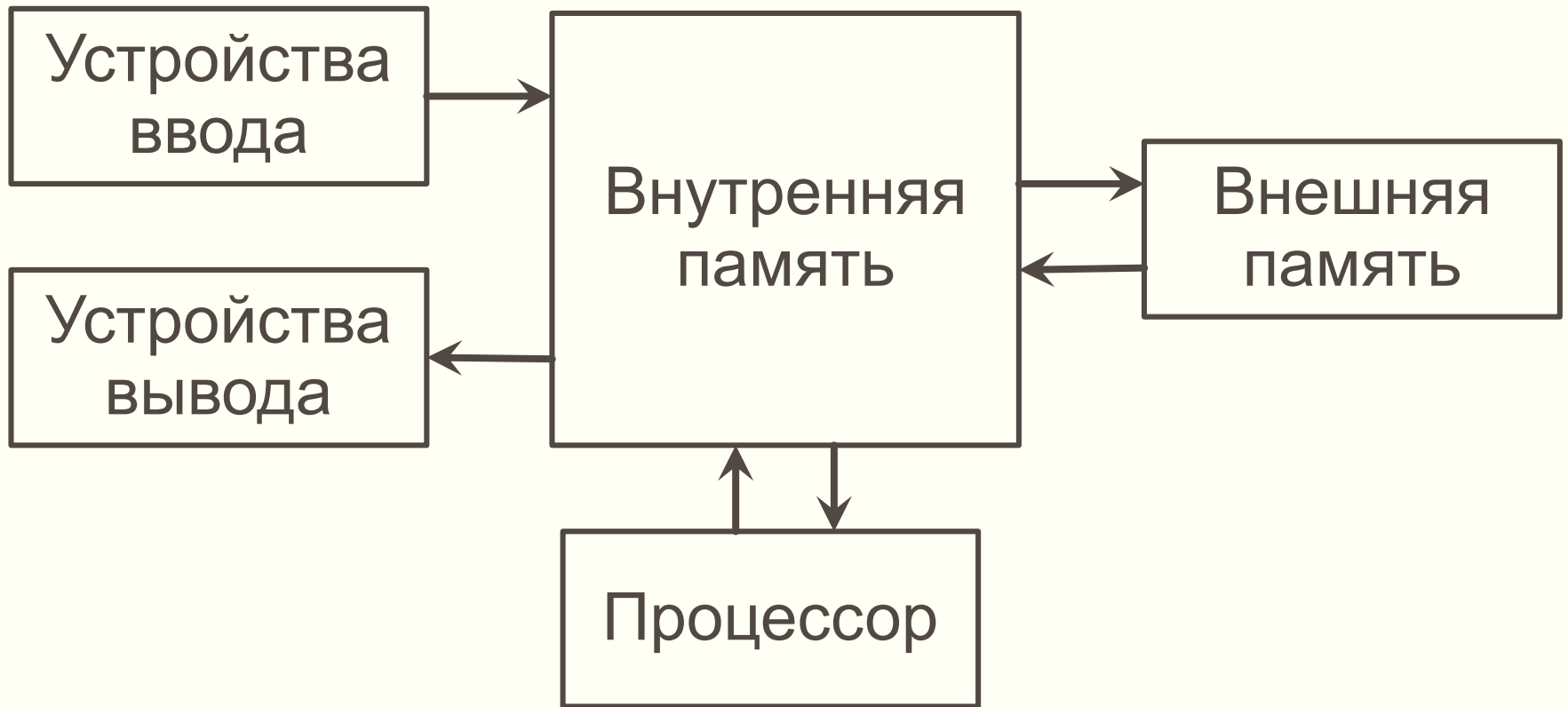
Персональный компьютер

- универсальные устройства для хранения, обработки и передачи информации в составе которого имеется:
 - арифметически-логическое устройство, выполняющее арифметические и логические операции
 - устройство управления, организующее процесс выполнения программ
 - запоминающее устройство (память) для хранения программ и данных
 - внешние устройства для ввода-вывода информации

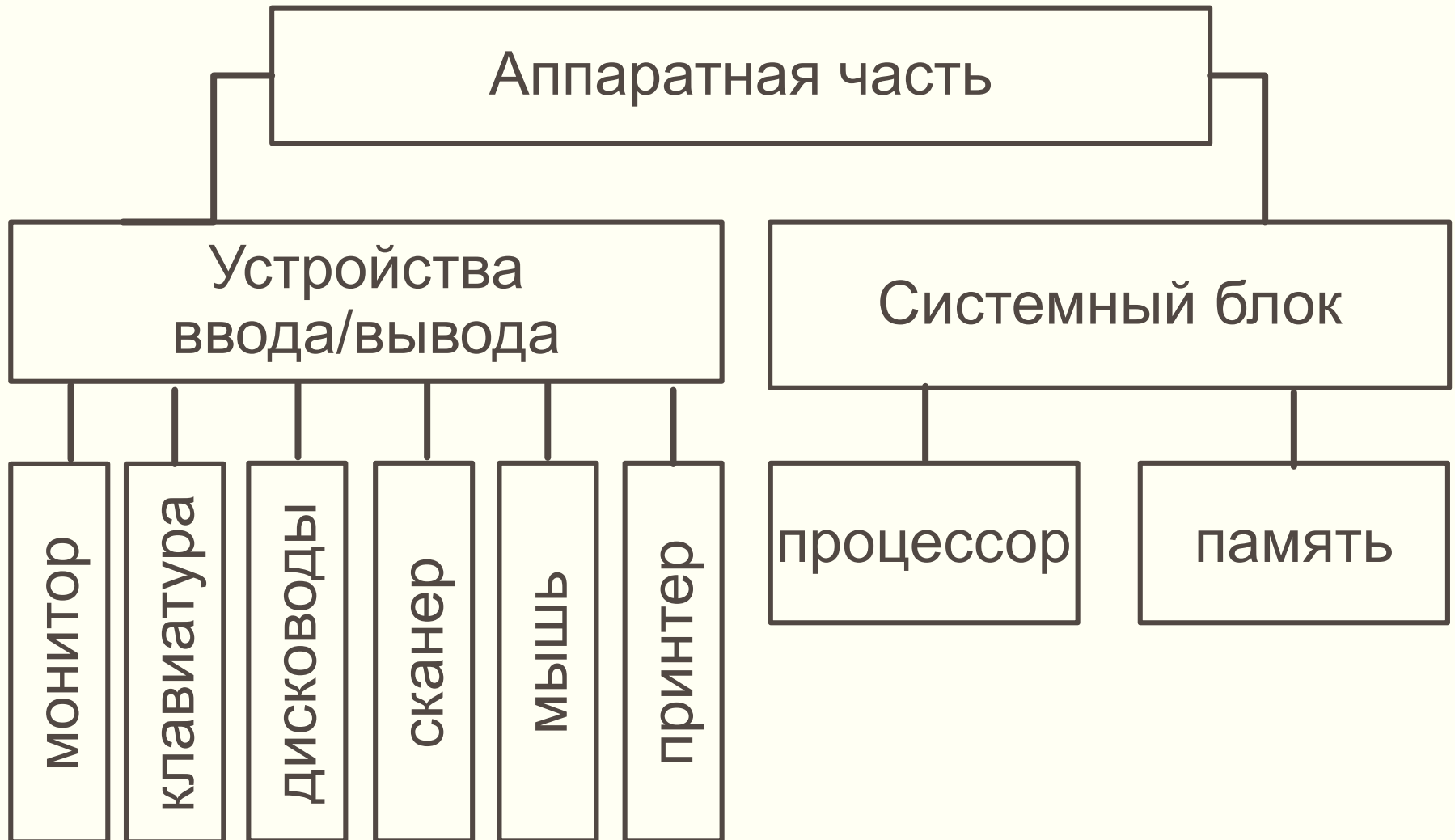
Категории компьютеров

- Базовые настольные ПК – универсальные настольные ПК
- Мобильные компьютеры – карманные, планшетные, блокнотные
- Специализированные ПК – сетевые компьютеры, рабочие станции,
- Серверы высокого уровня
- Суперкомпьютеры

Архитектура персонального компьютера



Аппаратная часть



Внутренняя архитектура

- Материнская плата
- Центральный процессор
- Чипсет
- Оперативное запоминающее устройство
- Системная шина
- Жесткий диск
- Видеокарта
- Звуковая плата
- Память

Материнская плата

- это сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера (центральный процессор, контролер ОЗП и собственно ОЗП, загрузочный ПЗП, контролеры базовых интерфейсов ввода-вывода). Как правило, материнская плата содержит разъемы (слоты) для подключения дополнительных контролеров, для подключения которых обычно используются шины USB, PCI и PCI-Express.

Центральный процессор

- функционально законченное программно-управляемое устройство обработки информации, выполненное на одной или нескольких сверхбольших интегральных схемах. Процессор является центральным блоком ПК и предназначен для выполнения арифметических и логических операций над информацией и управления работой всех блоков машины.

Чипсет

- Чипсет — интегрированный в материнскую плату набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора каких-либо функций. Чипсет выполняет роль компонента, который обеспечивает общее функционирование подсистем памяти, ЦПУ, ввода-вывода и другого.

Оперативное запоминающее устройство

- предназначено для хранения информации (программ и данных), участвующей в вычислительном процессе на текущем этапе функционирования ПК (оперативная память, RAM, Random Access Memory)

Системная шина

- основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой.

Системная шина (магистраль) включает в себя:

- шину данных
- шину адреса
- шину инструкций
- шину питания

Жесткий диск

- носитель большого объема информации, на котором хранится все программное обеспечение компьютера (винчестер, Hard Disk Drive, HDD)

Видеокарта

- устройство, которое превращает изображение, которое находится в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора (графическая плата, графический ускоритель, графическая карта, видеоадаптер)

Звуковая плата

- это плата, которая позволяет воспроизводить звук на компьютере (звуковая карта или музыкальная плата)

Сетевая плата

- периферийное устройство, что позволяет компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети (сетевая карта, сетевой адаптер, Ethernet-адаптер, NIC)

Память

- устройство для хранения информации в виде данных и программ.

Память делится на:

- внутреннюю (расположенную на системной плате)
- внешнюю (размещенную на разнообразных внешних носителях информации).

Внутренняя (основная) память

- это запоминающее устройство, напрямую связанное с процессором и предназначенное для хранения выполняемых программ и данных, непосредственно участвующих в вычислениях.

Подразделяется на:

- постоянное запоминающее устройство
- оперативное запоминающее устройство

Постоянное запоминающее устройство

- ПЗУ или ROM (read only memory) содержит постоянную информацию, сохраняемую даже при отключенном питании, которая служит для тестирования памяти и оборудования компьютера, начальной загрузки ПК при включении. Запись на специальную кассету ПЗУ происходит на заводе фирмы-изготовителя ПК и несет черты его индивидуальности. Объем ПЗУ относительно невелик

Оперативное запоминающее устройство

- ОЗУ (ОП, оперативная память) или RAM (random access memory), служит для оперативного хранения программ и данных, сохраняемых только на период работы ПК. Она энергозависима, при отключении питания информация теряется. ОП выделяется особыми функциями и спецификой доступа:
 - Логическая организация памяти — адресация, размещение данных определяется ПО, установленным на ПК, а именно ОС.
 - Кэш-память - имеет малое время доступа, служит для временного хранения промежуточных результатов и содержимого наиболее часто используемых ячеек ОП и регистров МП.

Внешняя память

- запоминающее устройство, которое конструктивно отделено от центральных устройств ПК (процессора и внутренней памяти), имеет собственное управление и выполняет запросы процессора без его непосредственного вмешательства. Внешняя память используется для размещения больших объемов информации и обмена ею с оперативной памятью. К внешним запоминающим устройствам (ВЗУ) относятся: гибкие диски (дискеты), накопители на жестком диске (винчестеры), CD-ROM, CD-RW-привод, DVD-ROM, Flash Cards (флеш карты)

Периферийные устройства персонального компьютера

- взаимодействуют с процессором и оперативной памятью:
 - клавиатура
 - манипулятор «мышь»
 - монитор
 - принтер
 - жесткий диск
 - привод CD-/DVD- дисков
 - модем
 - сетевая карта
 - видеокамера
 - сканер и т.п.