Аппаратное и программное обеспечение компьютера

Лекция

© Черноскова Ю.Ю.

Информация

Запоминание (память)

Прием информации (ввод)

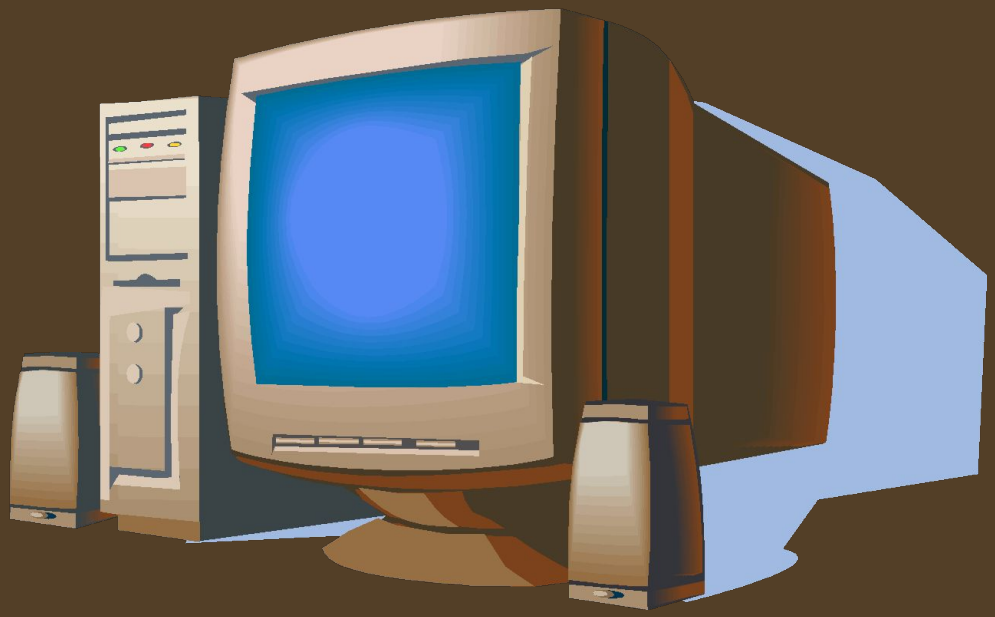
Передача информации (вывод)

Умозаключение (мышление)

© Черноскова Ю.Ю.

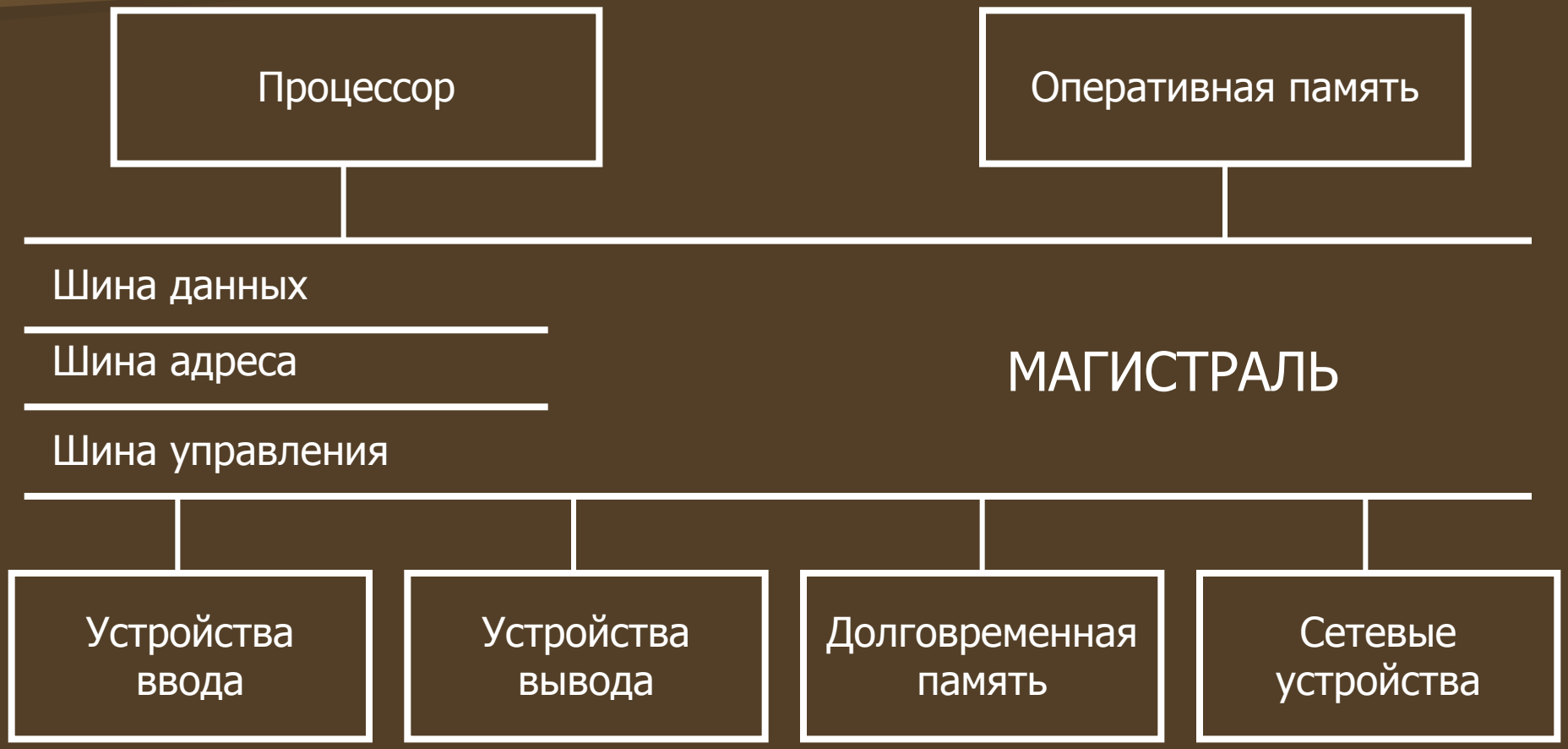
Архитектура компьютера

- Описание устройства и принципов работы компьютера.



© Черноскова Ю.Ю.

Магистрально-модульный принцип



© Черноскова Ю.Ю.

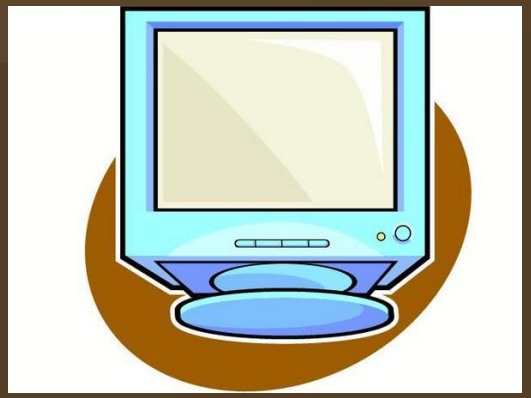
Устройства ввода

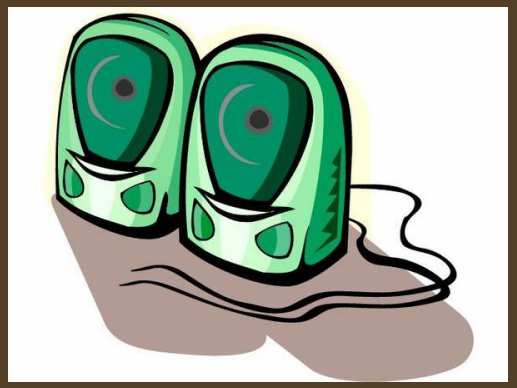
- Клавиатура
- Мышь
- Трекбол
- Тачпад
- Сканер
- Цифровые камеры
- Микрофон
- Джойстик

© Черноскова Ю.Ю.

Устройства вывода

- Монитор
- Принтер
- Плоттер
- Колонки
- Наушники





© Черноскова Ю.Ю.

Сетевые устройства

- Сетевая плата
- Модем

© Черноскова Ю.Ю.

Подключение устройств

- **Адаптер и контроллер** – устройства, обеспечивающие совместимость периферийных устройств. **Контроллер** также преобразует информацию, поступающую от процессора, в сигналы, управляющие работой устройства.
- **Драйвер** – программа, расширяющая возможности операционной системы по управлению периферийными устройствами.

© Черноскова Ю.Ю.

Главные характеристики компьютера

- Скорость передачи данных.
- Объем оперативной и дисковой памяти.
- Быстродействие.

© Черноскова Ю.Ю.

Центральный процессор

- Обрабатывает данные по заданной программе путем выполнения арифметических и логических операций (арифметико-логическое устройство АЛУ).
- Управляет работой устройств компьютера (устройство управления).

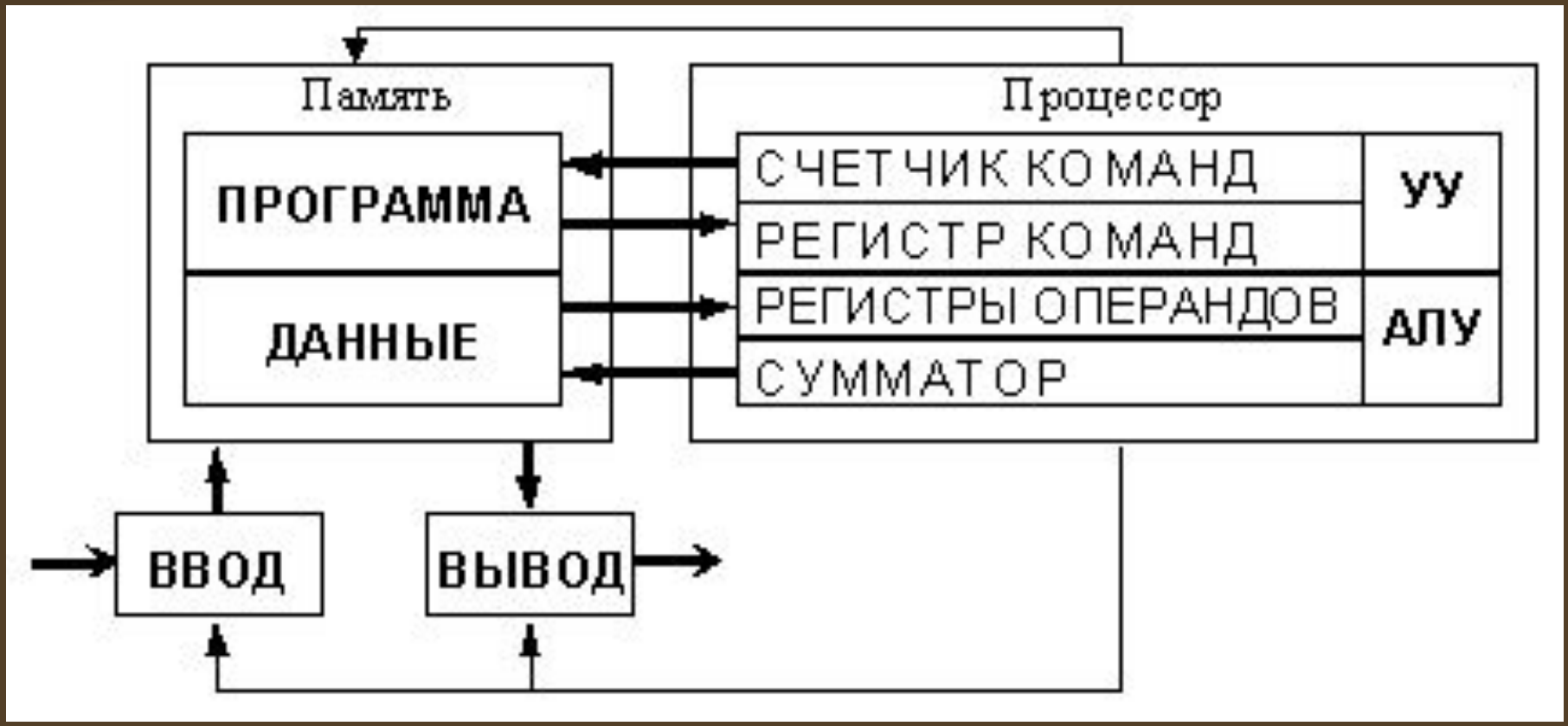
© Черноскова Ю.Ю.

Характеристики процессора

- Тактовая частота.
- Разрядность.
- Адресное пространство.

© Черноскова Ю.Ю.

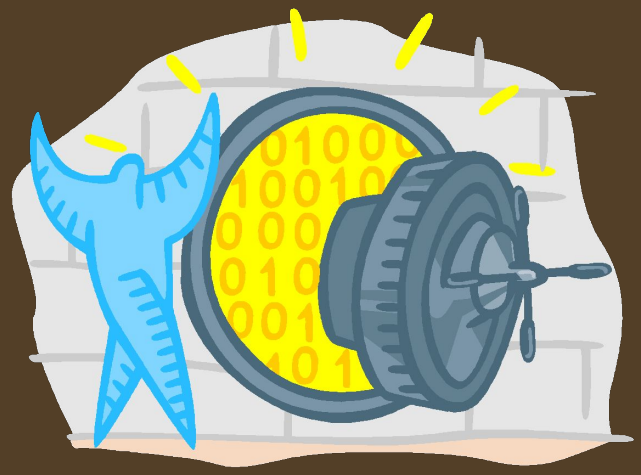
Принцип программного управления



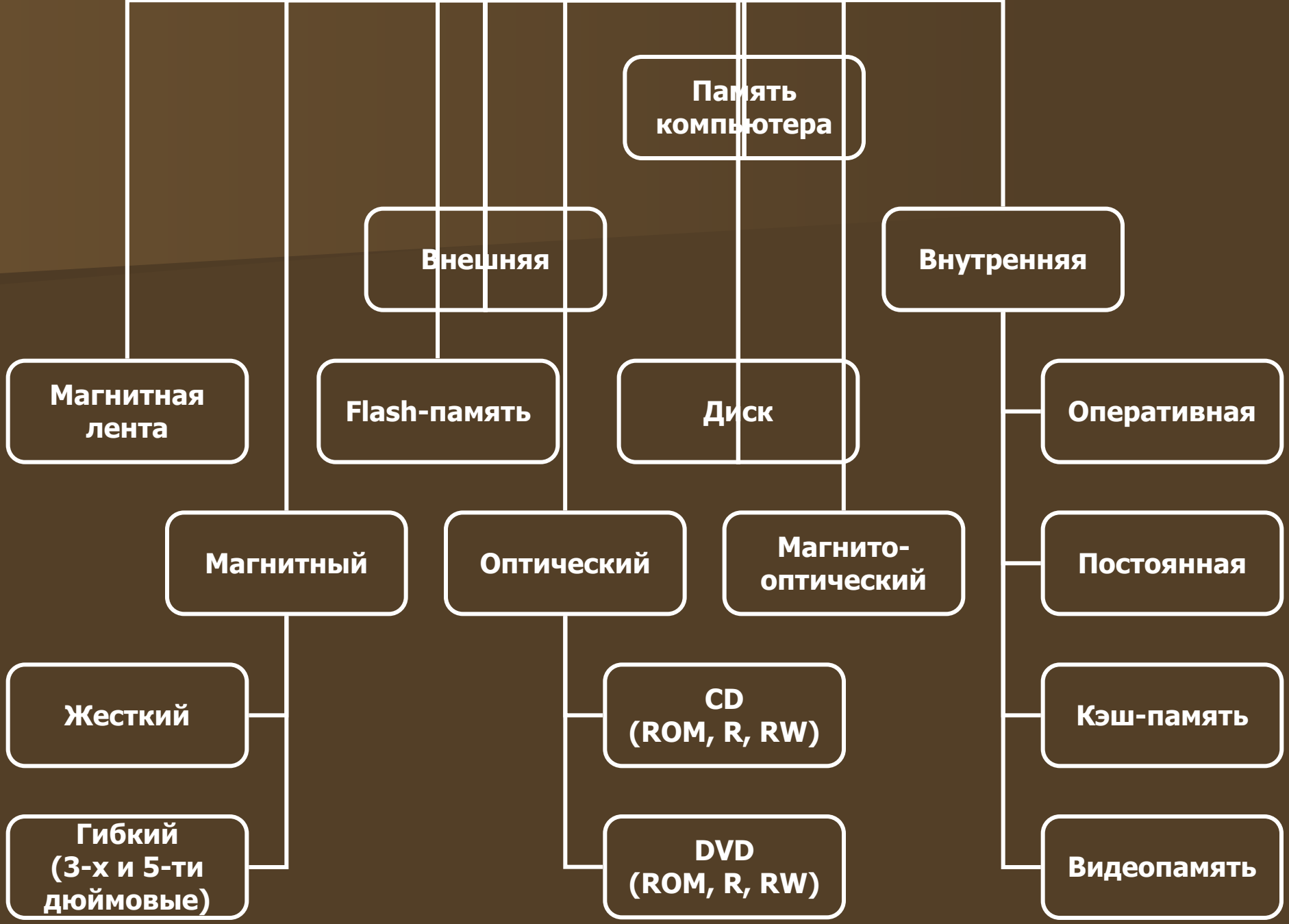
© Черноскова Ю.Ю.

Память компьютера

- Прием информации из других устройств.
- Запоминание информации.
- Выдача информации по запросу в другие устройства.



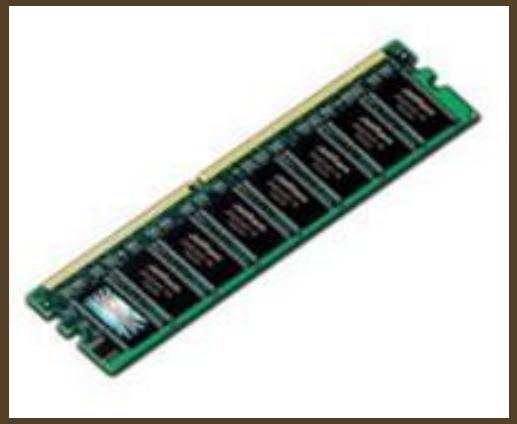
© Черноскова Ю.Ю.



© Черноскова Ю.Ю.

Оперативная память (ОП, ОЗУ)

- Быстрое запоминающее устройство, предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.
- При выключении питания компьютера данные стираются.



© Черноскова Ю.Ю.

Постоянная память

- Энергонезависимая память, предназначенная для хранения программ запуска и остановки компьютера, тестирования устройств и т.д.

© Черноскова Ю.Ю.

Кэш-память

- Запоминающее устройство небольшого объема, которое используется при обмене данными между процессором и оперативной памятью.

Видеопамять

- Запоминающее устройство, предназначенное для хранения изображения, выводимого на экран монитора.

© Черноскова Ю.Ю.

Программное обеспечение компьютера

- Совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

© Черноскова Ю.Ю.

Прикладное ПО

- Непосредственно обеспечивает выполнение необходимых пользователям работ:
  - Текстовый редактор – MS Word, Lexicon
  - Графический редактор – Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw
  - Табличный процессор – MS Excel, Lotus
  - Система управления базами данных – MS Access, FoxPro
  - Издательские системы – MS Publisher, Adobe PageMaker
  - Программы подготовки презентаций – MS PowerPoint
  - Программы экономического назначения – 1С Бухгалтерия
  - Обучающие программы, электронные справочники и энциклопедии, игры и др.

© Черноскова Ю.Ю.

Системное ПО

- Выполняет различные вспомогательные функции:
  - Операционные системы
  - Программы-оболочки – Norton Commander, Dos Navigator
  - Вспомогательные программы (утилиты):
    a) Программы контроля, тестирования, диагностики
    b) Драйверы
    c) Архиваторы
    d) Антивирусы и др.

© Черноскова Ю.Ю.

Инструментальное ПО

- Предназначено для создания новых программ для компьютера.
- В состав входят:
  - Транслятор (компилятор – читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, интерпретатор – переводит и выполняет программу строка за строкой)
  - Текстовый редактор
  - Библиотека подпрограмм и др.
- Pascal, Basic, Delphi, C, C++

© Черноскова Ю.Ю.