



Назначение и устройство компьютера

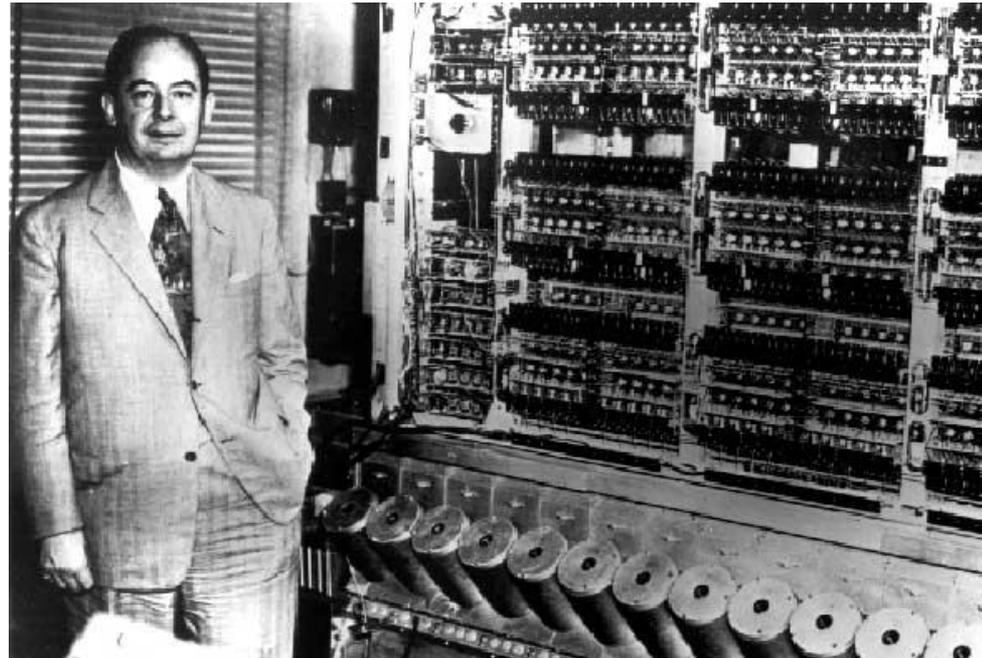
Принципы фон Неймана

Принцип двоичного кодирования

Согласно этому принципу, вся информация, как данные, так и команды, кодируются двоичными цифрами 0 и 1.

Принцип адресности

Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек, причем процессору в произвольный момент доступна любая ячейка.



Принцип программного управления

Все вычисления, предусмотренные алгоритмом решения задачи, должны быть представлены в виде программы, состоящей из последовательности управляющих слов - команд.

Принцип однородности памяти

Команды и данные хранятся в одной и той же памяти и внешне в памяти неразличимы. Распознать их можно только по способу использования

Компьютерная программа - последовательность инструкций, определяющих процедуру решения конкретной задачи компьютером.

```

Var a,b:LongInt;
    na,nb,i,k,flag,s1,f,j:Integer;
    a1,b1,bb:array[1..1000] of integer;
Begin
  ClrScr;
  write('Введи A=');readln(a);
  write('Введи B=');readln(b);
  i:=1;
  // разрезаем число A на цифры
  repeat
    a1[i]:=a mod 10;
    a:=a div 10;
    i:=i+1;
  until (a<0.1);
  na:=i-1;
  for i:=1 to na div 2 do begin
    k:=a1[i];
    a1[i]:=a1[na+1-i];
    a1[na+1-i]:=k;
  
```

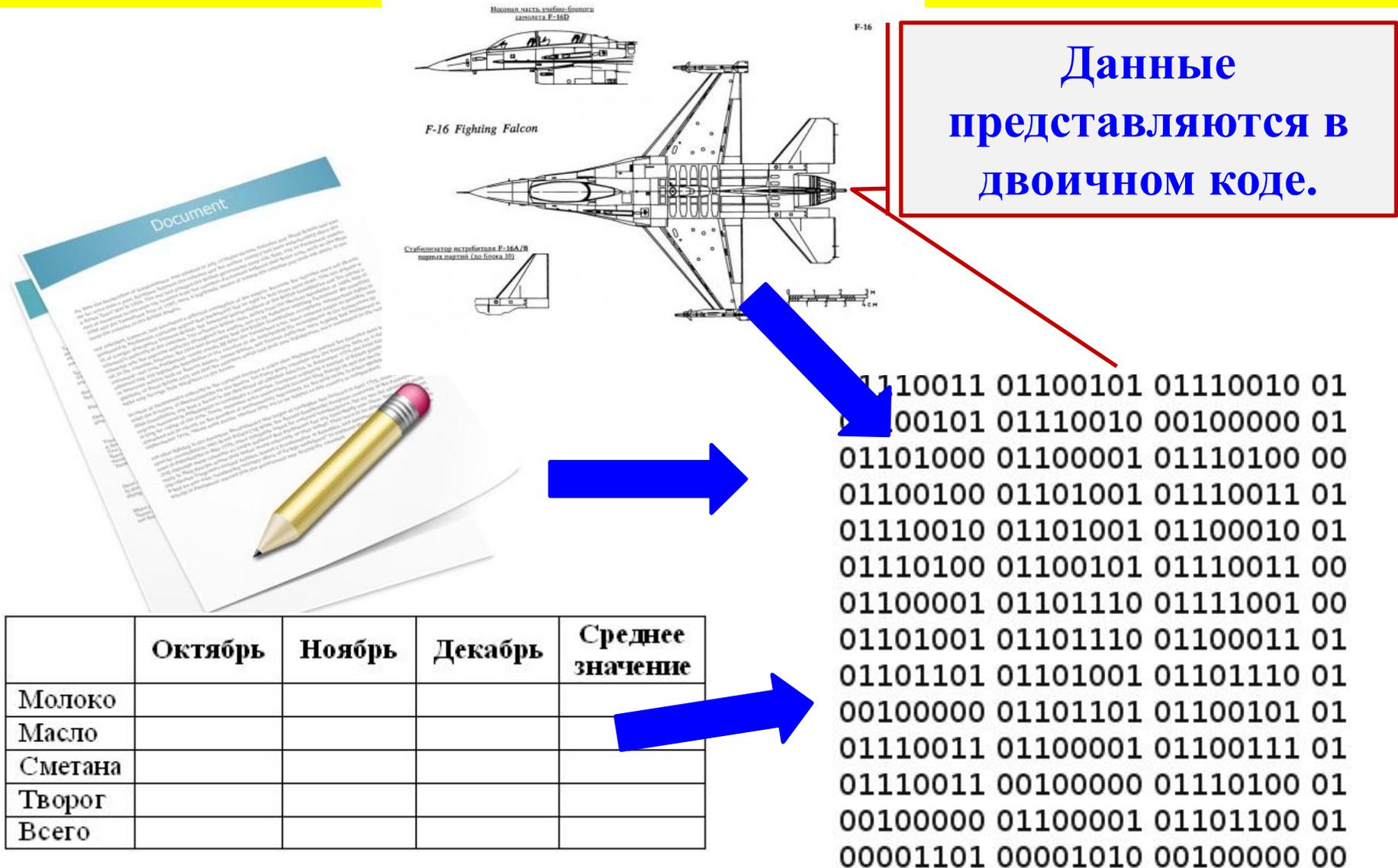
**Текст программы
созданный программистом
на специальном языке.**

```

01110011 01100101 01110010 01
01100101 01110010 00100000 01
01101000 01100001 01110100 00
01100100 01101001 01110011 01
01110010 01101001 01100010 01
01110100 01100101 01110011 00
01100001 01101110 01111001 00
01101001 01101110 01100011 01
01101101 01101001 01101110 01
00100000 01101101 01100101 01
01110011 01100001 01100111 01
01110011 00100000 01110100 01
00100000 01100001 01101100 01
00001101 00001010 00100000 00
  
```

**Программа в
оперативной памяти.**

Данные – это обрабатываемая информация, представленная в памяти компьютера в специальной форме



Акустическая система

Монитор

Системный блок



Принтер



Мышь

Клавиатура

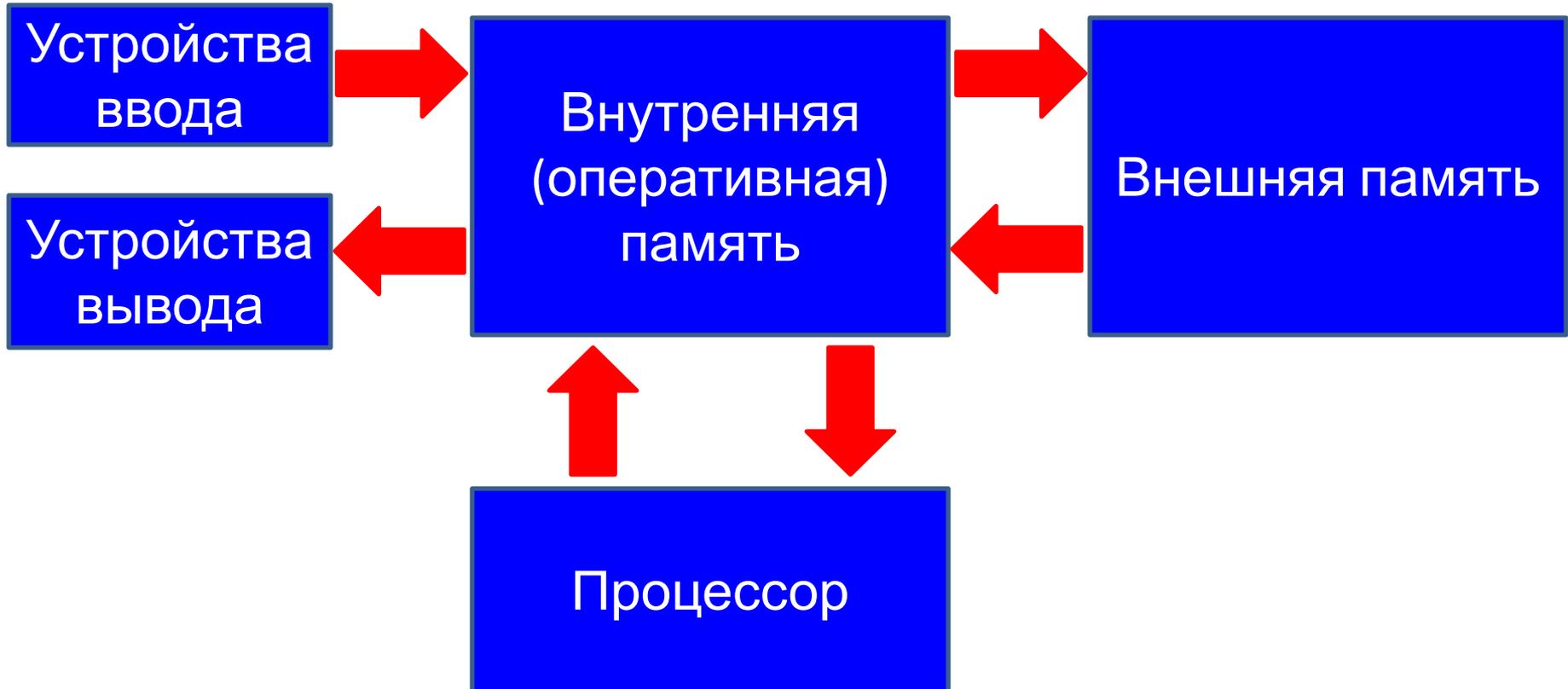


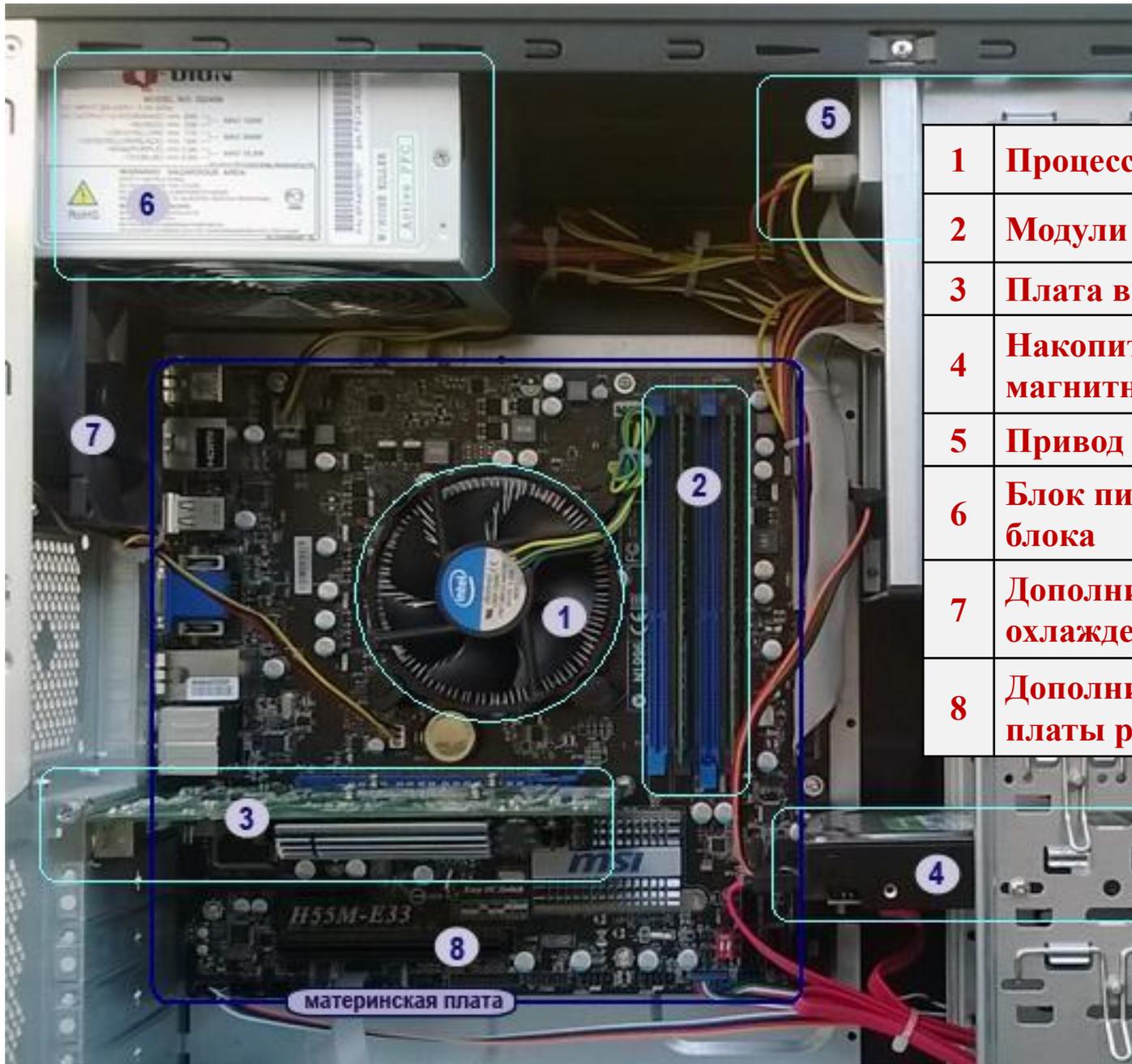
Сканер



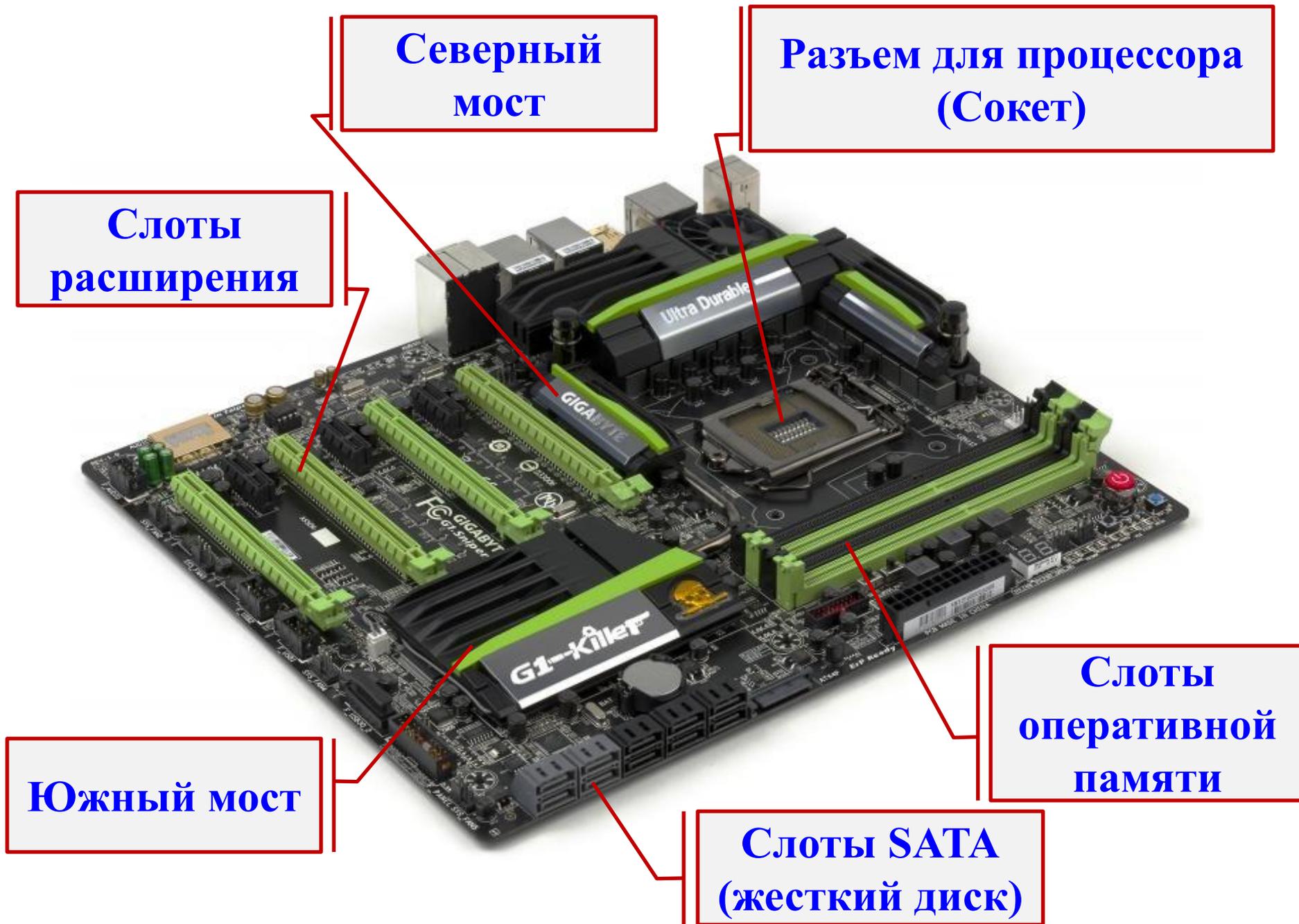
Модем

Информационный обмен в компьютере





1	Процессор с вентилятором
2	Модули оперативной памяти
3	Плата видеокарты
4	Накопитель на жестких магнитных дисках
5	Привод DVD дисков
6	Блок питания системного блока
7	Дополнительный вентилятор охлаждения
8	Дополнительный разъем для платы расширения

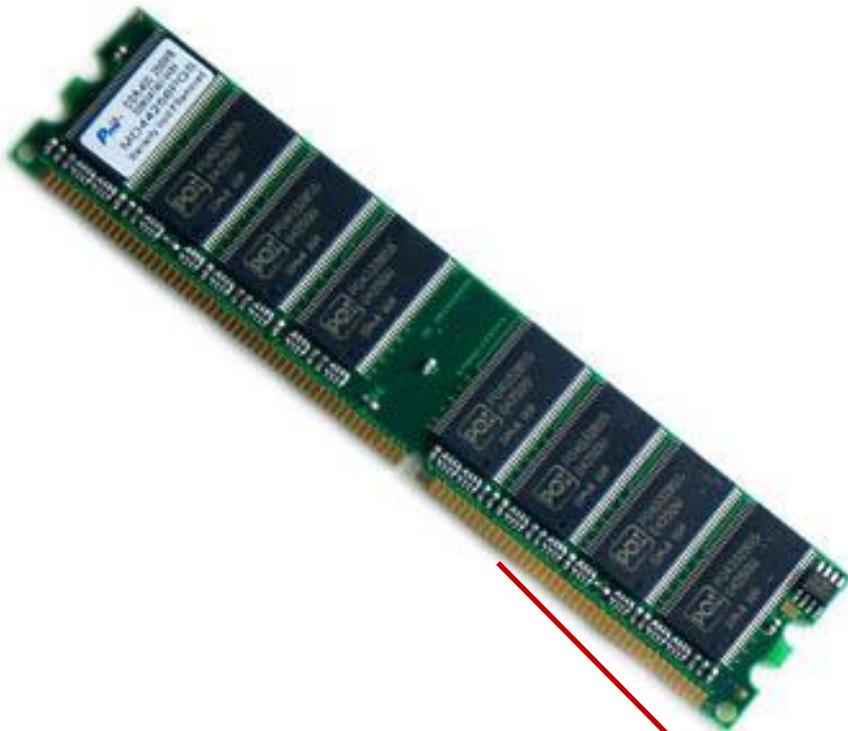


Устройство обработки информации



Центральный процессор - (англ. central processing unit, CPU, дословно - центральное обрабатывающее устройство) - электронный блок либо интегральная схема (микропроцессор), исполняющая машинные инструкции (код программ).

Устройства хранения информации



Оперативная память - энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором.

Устройства хранения информации



Жёсткий диск -
обеспечивает
долговременное,
энергонезависимое
хранение данных.



USB-флеш-накопитель
- запоминающее устройство,
используемое в
качестве носителя флеш-память,
и подключаемое к
компьютеру или иному
считывающему устройству
по интерфейсу USB.

Устройства хранения информации



Оптический привод - устройство, которое считывает данные с носителей и записывает на них с помощью лазерного луча.



DVD диск - носитель информации, выполненный в форме диска, позволяет хранить и считывать большой объём информации при помощи лазера.

Системный блок - это элемент персонального компьютера, который защищает компоненты компьютера, находящиеся внутри, от механических повреждений и внешнего воздействия.

Он поддерживает внутри себя температуру, необходимую для стабильной работы, экранирует электромагнитное излучение, которое создается внутренними элементами.





Шина адреса
Шина данных
Шина управления

**Передача адресов ячеек
памяти**

**Передача данных между
устройствами
компьютера**

**Передача управляющих
сигналов**



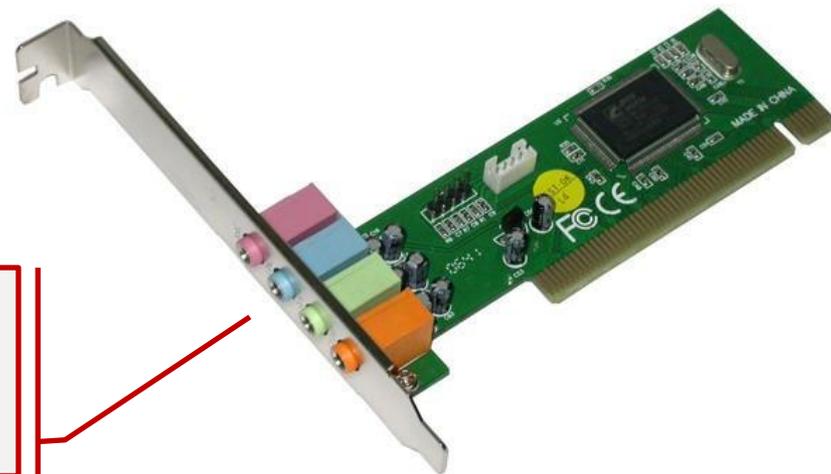
Контроллер клавиатуры на материнской плате



**Контроллер монитора
(видеокарта)**



**Контроллер акустической
системы (звуковая карта)**



Устройства ввода информации



Клавиатура — устройство, позволяющее пользователю вводить информацию в компьютер. Представляет собой набор клавиш (кнопок), расположенных в определённом порядке.



Компьютерная мышь — координатное устройство ввода, для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру.

Устройства ввода информации



Сканер (англ. scanner, от scan «пристально разглядывать, рассматривать») — это устройство ввода, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта.



Микрофон - электроакустический прибор, преобразующий акустические колебания в электрические колебания.

Устройства ввода информации



Веб-камера

- малоразмерная цифровая видео- или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет.

Устройства вывода информации



Монитор - устройство, предназначенное для визуального отображения информации.



Принтер - это устройство, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере бумагу.

Устройства вывода информации



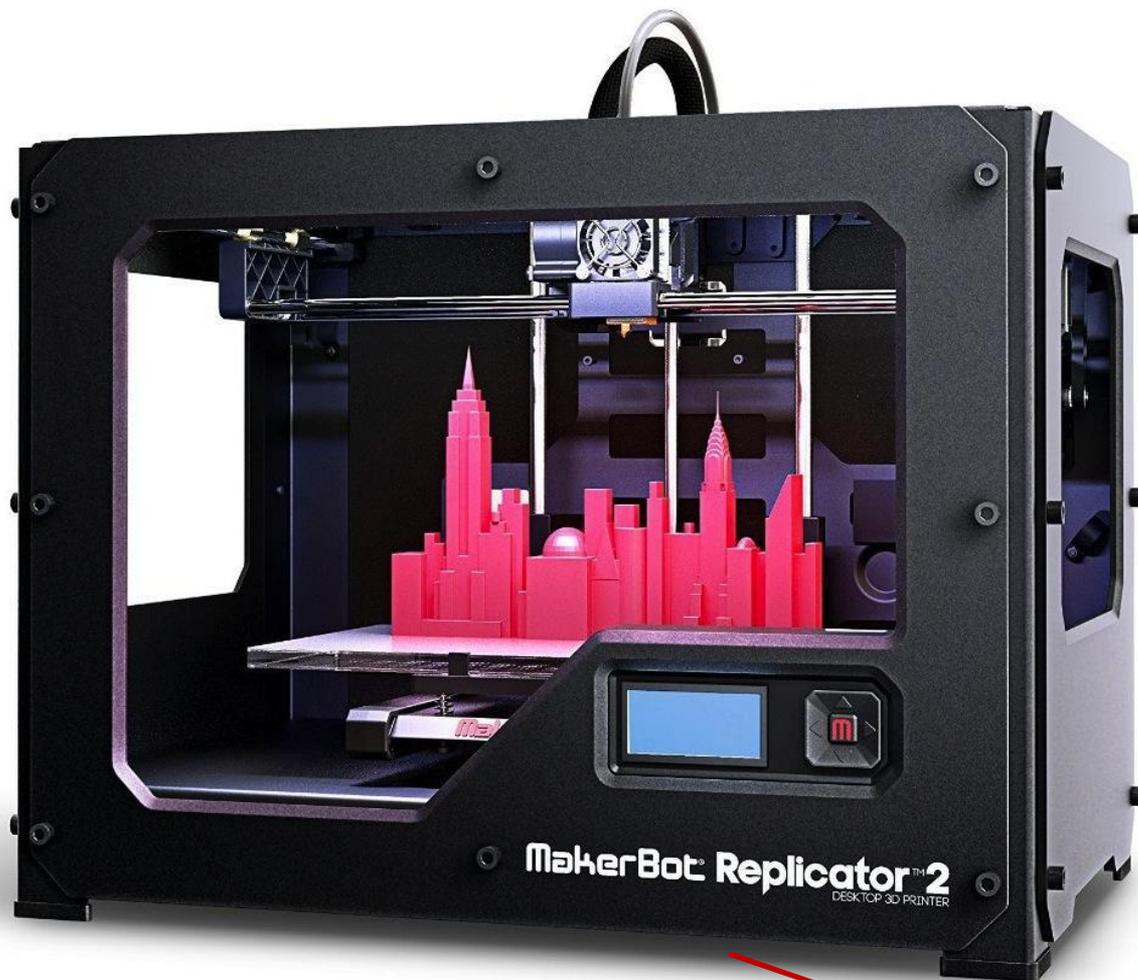
Акустическая система —
устройство для
воспроизведения звука, состоит
из акустического оформления и
вмонтированных в него
излучающих головок

Устройства вывода информации



**Графопостроитель ,
плоттер** -устройство для
автоматического
вычерчивания с большой
точностью рисунков, схем,
сложных чертежей, карт и
другой графической
информации.

Устройства вывода информации



3D-принтер -
это периферийное
устройство,
использующее метод
послойного создания
физического объекта по
цифровой 3D-модели.

Список используемой литературы и интернет-ресурсов

«Информатика и программирование. Основы информатики.» Трусов Б. Г.

Издательство: Академия 2012 г.

«Архитектура компьютера», Таненбаум Э.С., Издательство ПИТЕР, 2007

<http://wm-help.net/lib/b/book/120467185/17> - глава из книги «Основы информатики. Учебник для ВУЗов» посвященная устройству компьютера.

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0 - материалы из Википедии, по архитектуре компьютера