

**Колледж “ПетроСтройСервис”**

**Архитектура компьютеров.  
Виды программного  
обеспечения компьютеров.**

**Выполнил:преподаватель  
Л.В.Курилкина**

# ПЛАН

- 1. Архитектура компьютеров.**
- 2. Основные характеристики компьютеров.**
- 3. Многообразие внешних устройств,  
подключаемых к компьютеру.**
- 4. Виды программного обеспечения компьютеров.**

# *1. Архитектура компьютеров*

# **КОМПЬЮТЕР**

**техническое средство  
преобразования информации,  
в основу работы которого заложены  
принципы обработки электрических  
сигналов**

**Назначение компьютера – обработка  
различного рода информации  
и представление ее в удобном  
для человека виде.**



# Основная компоновка частей компьютера и связь между ними называется *архитектурой.*

**базовая  
конфигурация**

**системный  
блок**



**монитор**



**клавиатура**



**мышь**



Системный блок представляет собой основной узел, внутри которого установлены наиболее важные компоненты.

Устройства, находящиеся внутри системного блока, называют **внутренними**, а устройства, подключаемые к нему снаружи, - **внешними**.

Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных, также называют **периферийными**.





*По внешнему виду* системные блоки различаются формой корпуса. Корпуса персональных компьютеров выпускают в горизонтальном (*desktop*) и вертикальном (*tower*) исполнении.

Корпуса, имеющие вертикальное исполнение, различают по габаритам:

- полноразмерный (big tower)
- среднеразмерный (midi tower)
- малоразмерный (mini tower).



Кроме формы, для корпуса важен параметр, называемый **форм-фактором**. От него зависят требования к размещаемым устройствам.

**ФОРМ-ФАКТОР** - стандарт, в котором описаны параметры и характеристики устройства.



# МОНОБЛОК - компьютер, собранный в одном корпусе с монитором

**Основное преимущество** моноблока состоит в том, что по размерам, компоновке и весу он не сильно отличается от обычного ЖК-монитора, но при этом представляет собой вполне полноценный компьютер.

## **Минусы моноблока**

ниже производительность из-за ограниченного места для системных компонентов

как правило, невозможен апгрейд внутренних компонентов — они все слишком плотно упакованы



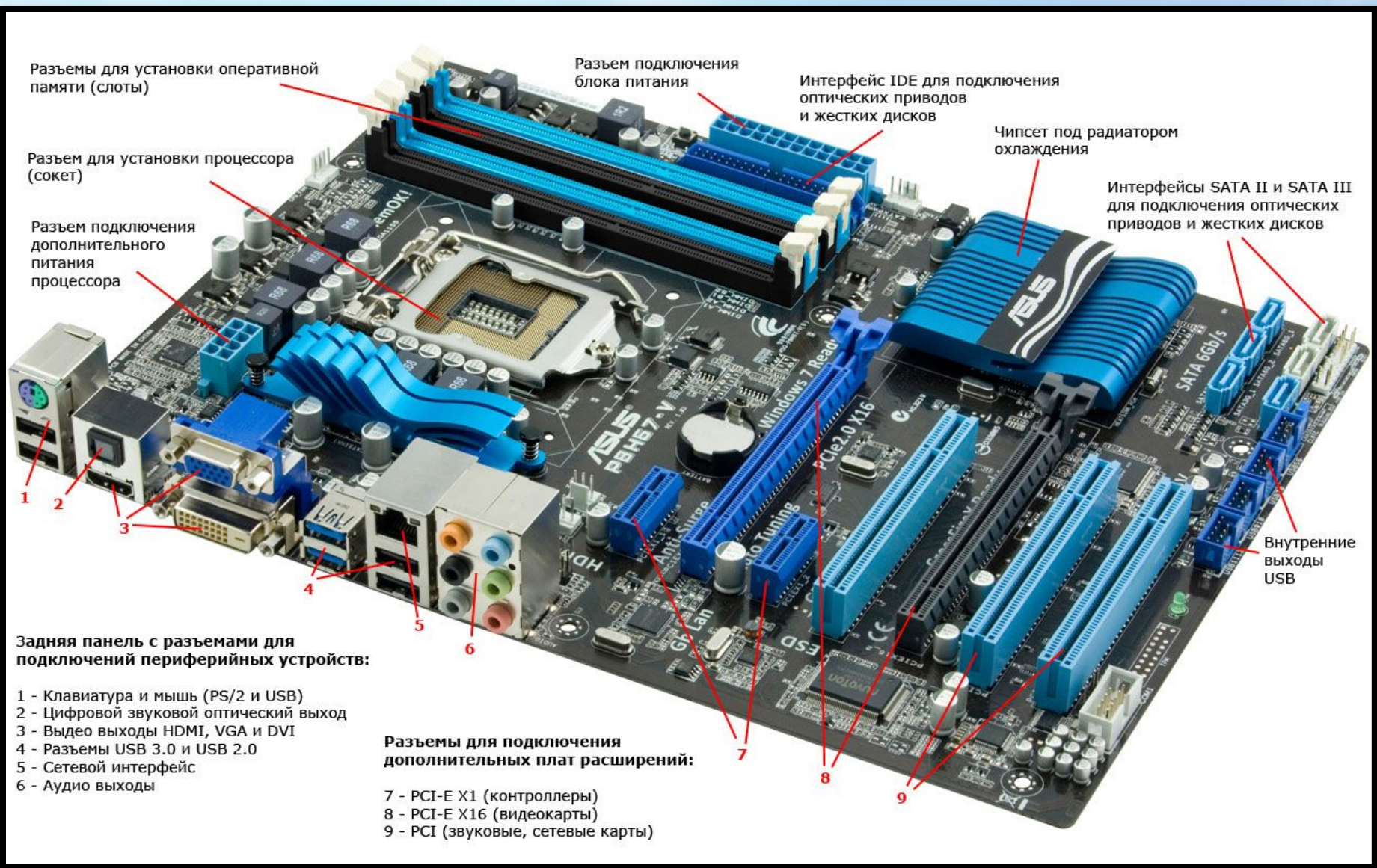


**Устройства, входящие  
в состав системного блока**

# **МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА**

**основная плата  
в системном блоке,  
к которой подключаются  
все остальные устройства  
компьютера**





Разъемы для установки оперативной памяти (слоты)

Разъем для установки процессора (сокет)

Разъем подключения дополнительного питания процессора

**Задняя панель с разъемами для подключений периферийных устройств:**

- 1 - Клавиатура и мышь (PS/2 и USB)
- 2 - Цифровой звуковой оптический выход
- 3 - Видео выходы HDMI, VGA и DVI
- 4 - Разъемы USB 3.0 и USB 2.0
- 5 - Сетевой интерфейс
- 6 - Аудио выходы

Разъем подключения блока питания

Интерфейс IDE для подключения оптических приводов и жестких дисков

Чипсет под радиатором охлаждения

Интерфейсы SATA II и SATA III для подключения оптических приводов и жестких дисков

Внутренние выходы USB

**Разъемы для подключения дополнительных плат расширений:**

- 7 - PCI-E X1 (контроллеры)
- 8 - PCI-E X16 (видеокарты)
- 9 - PCI (звуковые, сетевые карты)

Системные платы исполняются на основе наборов микросхем, которые называются *чипсетам* (*ChipSets*).

Чипсет это набор из нескольких БИС (больших интегральных схем), реализующих функции связи всех основных компонентов. Чипсет определяет возможность использования различных типов процессоров, памяти, его тип существенно влияет на производительность.

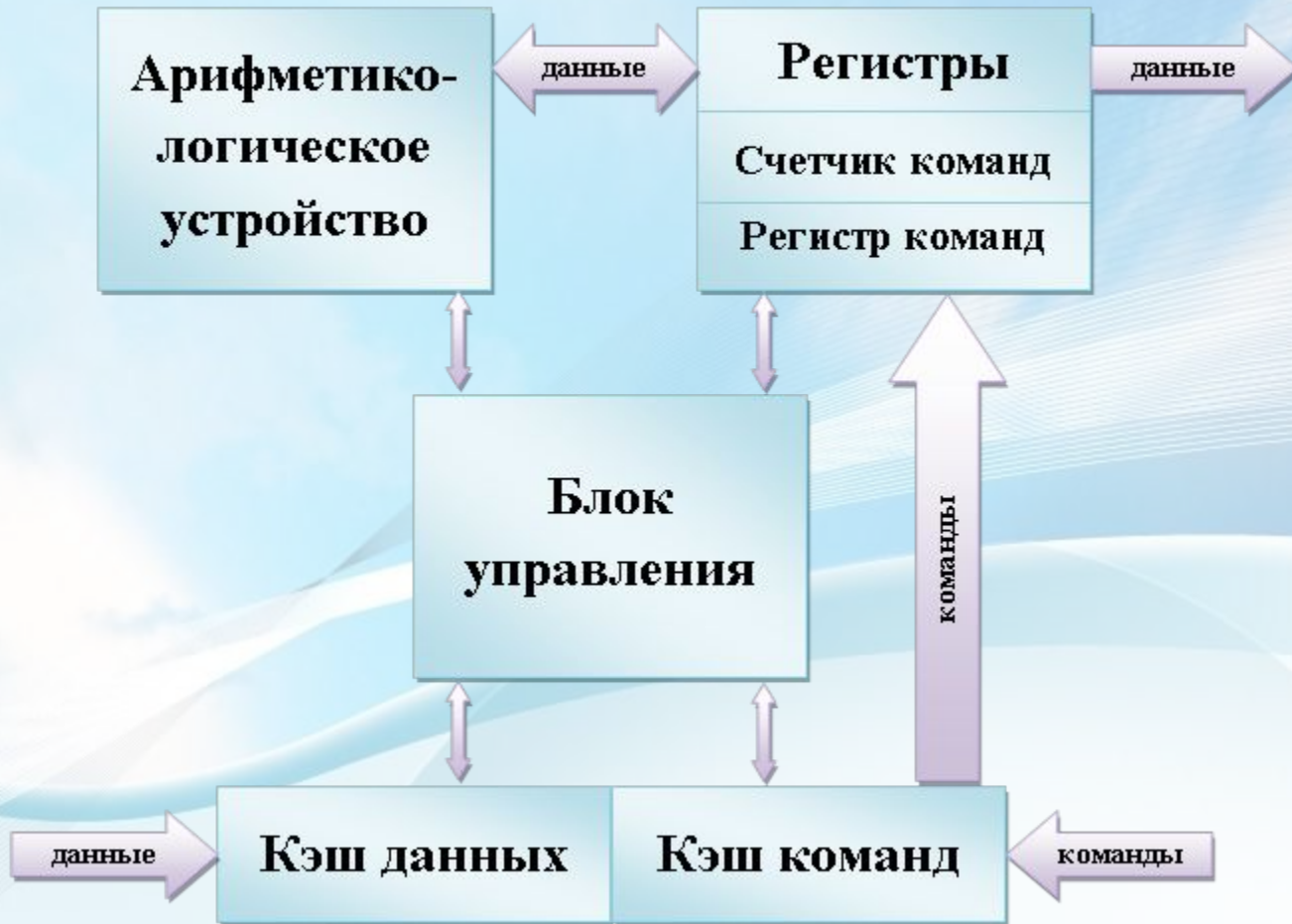


## **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР**

**основное рабочее устройство компьютера, которое выполняет арифметические и логические операции, заданные программой, управляет вычислительным процессом и координирует работу всех устройств компьютера**



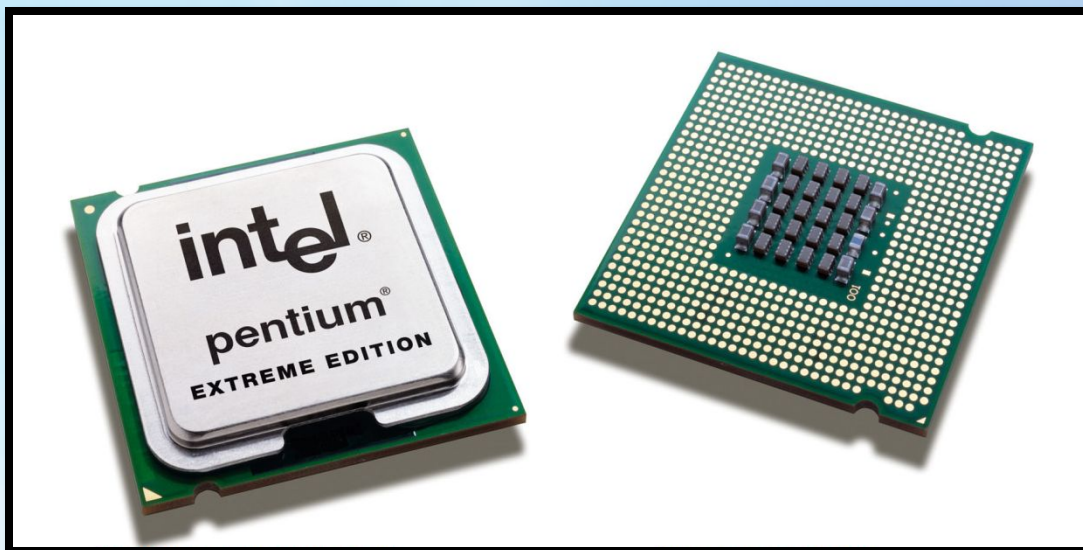
## Упрощенная схема процессора



## Функции процессора:

- ✓ *обработка данных по заданной программе* путем выполнения арифметических и логических операций;
- ✓ *программное управление работой устройств* компьютера.

Современные процессоры выполняются в виде **микروпроцессоров**. Физически микропроцессор представляет собой ***интегральную схему*** — тонкую пластинку кристаллического кремния прямоугольной формы площадью всего несколько квадратных миллиметров, на которой размещены схемы, реализующие все функции процессора.



**На процессоре устанавливается большой медный ребристый радиатор, охлаждаемый вентилятором (кулером).**





# ПАМЯТЬ

**Современные компьютеры имеют много разнообразных запоминающих устройств, которые сильно отличаются между собой по назначению, временным характеристикам, объёму хранимой информации и стоимости хранения одинакового объёма информации.**

## Функции памяти:

- ✓ *приём информации* из других устройств;
- ✓ *запоминание информации*;
- ✓ *выдача информации* по запросу в другие устройства машины.



# Оперативная память компьютера (ОЗУ, RAM)

Сокращенно оперативную память компьютера называют **ОЗУ** (оперативное запоминающее устройство) или **RAM** (random access memory — память с произвольным доступом).

## **ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ**

**это быстрое запоминающее устройство  
не очень большого объёма,  
непосредственно связанное с процессором  
и предназначенное для записи,  
считывания и хранения выполняемых  
программ и данных,  
обрабатываемых этими программами.**



Оперативная память используется только для временного хранения данных и программ, так как, **когда машина выключается, все, что находилось в ОЗУ, пропадает.**

Поэтому при его выключении обрабатываемые данные следует сохранять на жестком диске или другом носителе информации. При запуске программ информация поступает в ОЗУ, например, с жесткого диска компьютера. Пока идет работа с программой она присутствуют в оперативной памяти (обычно). Как только работа с ней закончена, данные перезаписываются на жесткий диск.

Внешне оперативная память персонального компьютера представляет собой модуль из микросхем на печатной плате. Модуль вставляется в специальный разъем на материнской плате.



**Основными характеристиками ОЗУ являются информационная емкость и быстродействие.**  
Емкость оперативной памяти на сегодняшний день выражается в гигабайтах.

**КЭШ-ПАМЯТЬ (англ. cache)** - очень быстрое запоминающее устройство небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью.



# СПЕЦИАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ

**Постоянная память** (ПЗУ, англ. ROM, ReadOnlyMemory — память только для чтения) — энергонезависимая память, используется для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения.

**Перепрограммируемая постоянная память** (FlashMemory) — энергонезависимая память, допускающая многократную перезапись своего содержимого.

## **Важнейшая микросхема постоянной памяти — модуль BIOS**

**BIOS** (BasicInput/OutputSystem — базовая система ввода-вывода) —

совокупность программ, предназначенных для:

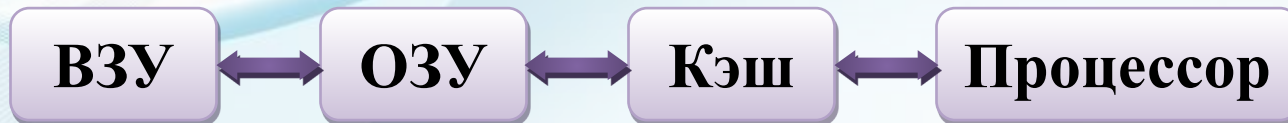
- ✓ автоматического тестирования устройств после включения питания компьютера;
- ✓ загрузки операционной системы в оперативную память.

**Видеопамять** (VRAM) — разновидность оперативного запоминающего устройства, в котором хранятся закодированные изображения.

# ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ

предназначена для длительного хранения программ и данных, и целостность её содержимого не зависит от того, включен или выключен компьютер

В отличие от оперативной памяти, **внешняя память не имеет прямой связи с процессором.** Информация от ВЗУ к процессору и наоборот циркулирует примерно по следующей цепочке:



Магнитные диски – жесткие и гибкие

## **ЖЕСТКИЙ ДИСК (винчестер)**

**основное устройство  
для долговременного хранения  
больших объемов  
данных и программ.**





**К основным параметрам жестких  
дисков относятся емкость  
и производительность**

# **ОПТИЧЕСКИЕ ДИСКИ**

## **устройства для хранения и транспортировки данных**

Принцип хранения данных на компакт-дисках не магнитный, а оптический. Данные с диска читаются при помощи лазерного луча.

# ОПТИЧЕСКИЕ ДИСКИ

**CD**

**650-700 Мб**

**DVD**

**4,7 Гб**

**BD**

**27 Гб**

**(Blu-ray Disc)**

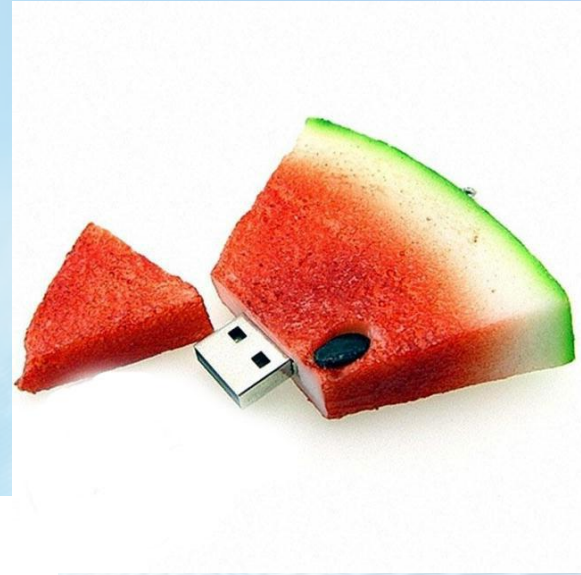
*На дисках аббревиатура R означает однократную запись, RW – многократную запись*





## **USB-ФЛЕШ-НАКОПИТЕЛЬ**

**устройство небольшого размера,  
подключаемое к компьютеру  
через USB-разъем,  
предназначенное  
для «запоминания» (накопления)  
и хранения информации.**



Флешки обладают целым рядом *преимуществ*:

- ✓ крайне просты в использовании
- ✓ способны «запоминать» очень большой объем данных – до сотен Гб. Кроме того, они многократно (способны перезаписывать информацию сотни и тысячи раз).
- ✓ низкое энергопотребление.
- ✓ не подвержены царапинам и пыли, устойчивы к вибрации, ударам, падениям.
- ✓ работают бесшумно, имеют незначительный вес и размер.

## Среди немногочисленных *недостатков* флешки можно выделить следующие:

- ✓ срок ее «жизни» - 5-10 лет. То есть число записей и удалений тоже ограничено. При этом скорость записи снижается со временем.
- ✓ чувствительность к электростатическому разряду. Повреждение электрическим током может привести к «перегоранию» без возможности восстановления.
- ✓ намокание тоже может быть губительно. Но, как правило, только в тех случаях, если была попытка подключить еще мокрое устройство.

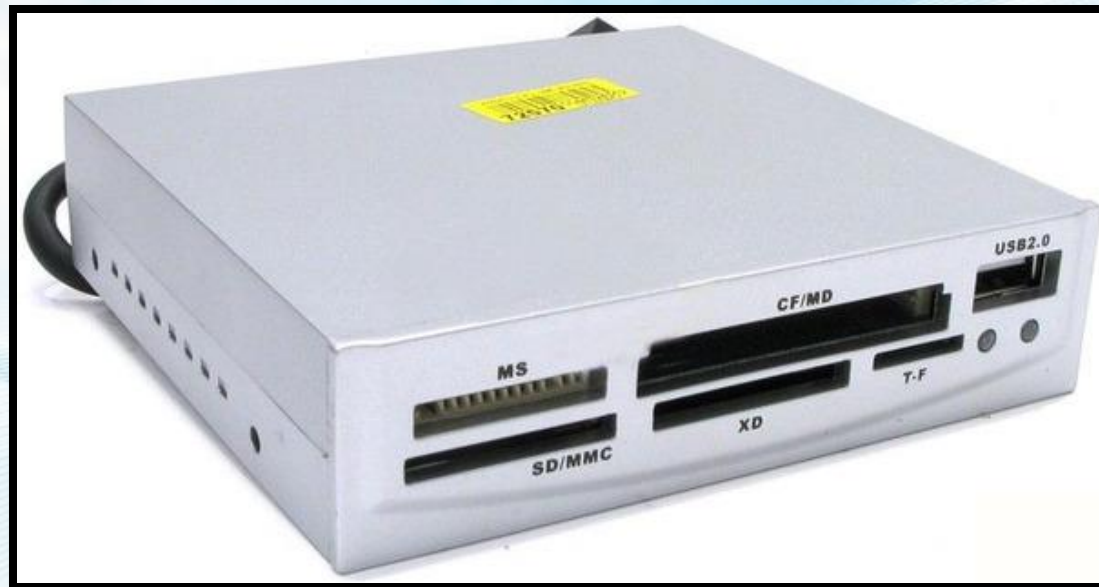


## **ФЛЕШ-КАРТЫ (КАРТЫ ПАМЯТИ)**

**устройство для накопления  
и хранения информации,  
использующееся в портативной  
цифровой технике - фотоаппаратах,  
видеокамерах, мобильных  
телефонах, MP3-плеерах.**

Чтобы перенести информацию с флеш-карты на компьютер можно воспользоваться двумя способами:

- первый, наиболее простой – через **специальный кабель** (шнур), соединяющий портативное устройство и компьютер через разъем USB. Такой кабель чаще всего продается в комплекте с устройством.
- второй вариант переноса данных с карты памяти на компьютер – **через подключение непосредственно самой карты**. Для этого нужно извлечь ее из устройства и подключить к компьютеру через специальное отверстие для флеш-карт (картридер).





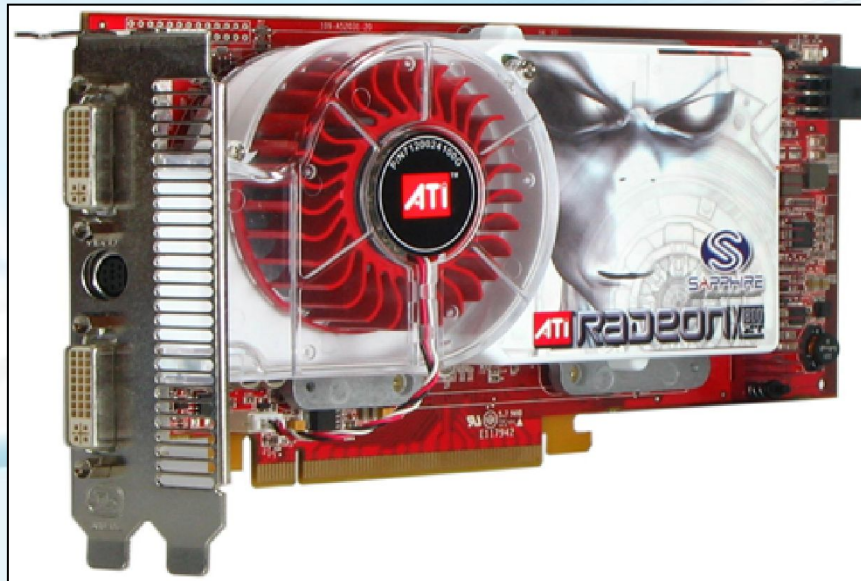
- 1 - MMC Plus (Multimedia Card)
- 2 - SD Mini (Secure Digital)
- 3 - SD Micro (Secure Digital)
- 4 - MMC Mobil (Multimedia Card)
- 5 - MS Pro (Memory Stick Pro)
- 6 - MS Pro Duo (Memory Stick Pro Duo)
- 7 - RS MMC (Multimedia Card)
- 8 - SM (Smart Media)
- 9 - CF (Compact Flash)
- 10 - SD (Secure Digital)

# **ВИДЕОАДАПТЕР**

**специальная электронная плата,  
которая обрабатывает  
видеоданные (текст и графику)  
и управляет работой дисплея.**



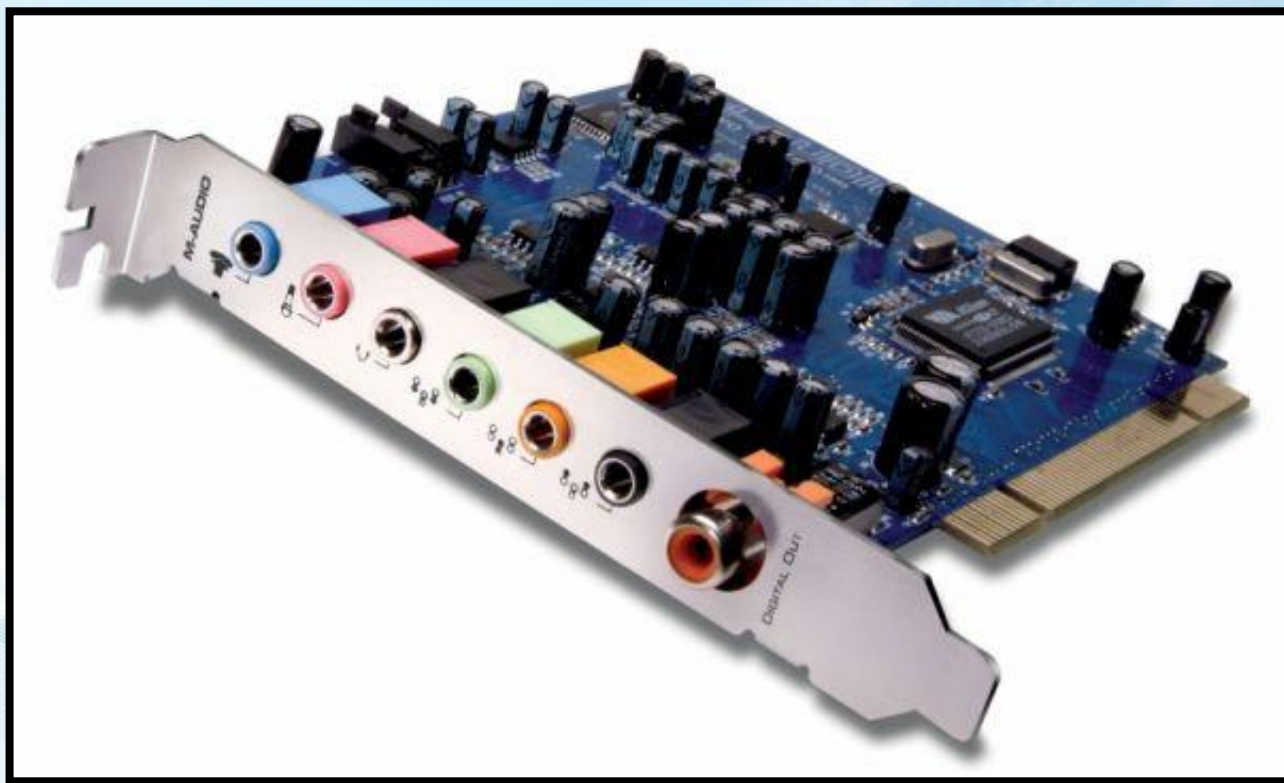
В некоторых моделях материнских плат функции видеоадаптера выполняют микросхемы чипсета — в этом случае говорят, что видеоадаптер интегрирован с материнской платой. Если же видеоадаптер выполнен в виде отдельного устройства, его называют *видеокартой*. Разъем видеокарты выведен на заднюю стенку. К нему подключается монитор.



# **ЗВУКОВАЯ КАРТА**

**специальная электронная плата,  
которая выполняет вычислительные  
операции, связанные с обработкой  
звука, речи, музыки.**

Звуковая карта (Sound Blaster или аудиоадаптер) может быть интегрирована в чипсете материнской платы или выполнена как отдельная подключаемая плата.



# Контроллеры и шина

Для каждого внешнего устройства ПК имеется электронная схема, которая им управляет. Его называют **контроллером** или **адаптером**.

Все контроллеры или адаптеры взаимодействуют с микропроцессором и оперативной памятью через **системную магистраль** передачи данных, которую называют **шиной**. Системная шина является каналом соединения микропроцессора, оперативной памяти и интегральных устройств. Физически шина находится на материнской плате.



# Коммуникационные порты

Для связи с другими устройствами, например принтером, сканером, клавиатурой, мышью и т. п., компьютер оснащается так называемыми портами. Порт — это не просто разъем для подключения внешнего оборудования, а более сложное устройство, имеющее свои микросхемы и управляемое программно.

## Примеры портов:

- ✓ COM (последовательный порт)
- ✓ LTP (параллельный порт)
- ✓ USB (последовательный с высокой производительностью)
- ✓ PS/2 (универсальный для подключения мыши и клавиатуры)

## ***2. Основные характеристики компьютеров***

# ***Производительность (быстродействие) ПК –***

возможность компьютера обрабатывать большие объёмы информации. Определяется быстродействием процессора, объёмом ОП и скоростью доступа к ней

***Производительность  
(быстродействие) процессора –***

**количество элементарных операций  
выполняемых за 1 секунду.**



***Тактовая частота процессора  
(частота синхронизации) –***

число тактов процессора в секунду, а такт –  
промежуток времени (микросекунды)  
за который выполняется элементарная операция  
(например сложение).

# *Разрядность процессора –*

максимальная длина (количество разрядов) двоичного кода, который может обрабатываться и передаваться процессором целиком.

## *Время доступа –*

быстродействие модулей ОП, это период времени, необходимый для считывание минимальной порции информации из ячеек памяти или записи в память.

***Объем памяти (ёмкость) –***

**максимальный объем  
информации, который может  
храниться в ней.**



*Плотность записи –*

объем информации, записанной  
на единице длины дорожки  
(бит/мм)

***Скорость обмена информации –***

**скорость записи/считывания  
на носитель, которая определяется  
скоростью вращения и перемещения  
этого носителя в устройстве**

# Как узнать характеристики своего компьютера

## *1. Онлайн сервисы*

Существует возможность получить сведения об аппаратном и программном обеспечении вашего компьютера с помощью специализированных сайтов. Для получения информации необходимо скачать и установить на свой компьютер небольшой плагин. Затем запустить онлайн проверку, по завершении которой Вы получите информацию об операционной системе, материнской плате, чипсете, процессоре, памяти, жёстком диске, платах PCI/AGP и др.





## Gmail for Work

Профессиональная электронная почта

Бесплатная пробная версия



Начать анализ



Мои драйвера



Зашарить



Мой ПК



Другие установки



Мониторинг



Анализ BSOD



Настройки



### Определить Вашу конфигурацию

Определяется аппаратное и программное обеспечение Вашего компьютера. Вы можете сохранить эту информацию, зашарить её или сделать экспорт в PDF.

### Обновить драйвера

После анализа мы можем подобрать драйверы для Вашего компьютера. Можно ограничиться WHQL драйверами или выбрать бета-версии. Технология предоставлена нашим партнёром TousLesDrivers.com.

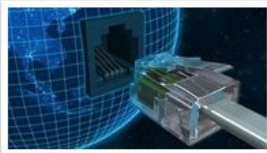


**ХОТИТЕ  
ЗНАТЬ  
О СВОЕЙ  
СЕТИ ВСЁ?**

WHATSUP GOLD

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ

IPSWITCH  
WhatsUpGold



### Оффлайн анализ

Анализируйте конфигурацию даже без соединения с интернет. Оффлайн анализ возможен с помощью модуля, устанавливаемого на обследуемый компьютер. Этот метод оказывается полезен, когда сетевая карта неизвестна и драйвер не найден.

### Поделиться конфигурацией

Центр шаринга позволяет опубликовать информацию обо всех протестированных вами компьютерах. Вы можете опубликовать всю или некоторую информацию по усмотрению в социальных сетях, сохранить в PDF, или сделать подпись для форумов.



### Мониторить оборудование

В реальном времени можно отслеживать температуры и напряжения процессора, графической карты и других компонент компьютера. Возможности мониторинга зависят от оборудования.



# Как узнать характеристики своего компьютера

## 2. Средства DOS

Достаточно лёгкий способ узнать характеристики своего компьютера – это посмотреть сведения, которые выводятся на экран монитора при загрузке компьютера в самом начале, когда на экран выводится информация запуска BIOS.



```
Award Modular BIOS v6.00PG, An Energy Star Ally
Copyright (C) 1984-2007, Award Software, Inc.

Intel X38 BIOS for X38-DQ6 F6b

Main Processor : Intel(R) Core(TM)2 Extreme CPU X9770 @ 3.20GHz(400x8)
<CPUID:0676 Patch ID:0606>
Memory Testing : 2096064K OK

Memory Runs at Dual Channel Interleaved
IDE Channel 1 Master : WDC WD3200AAJS-00RYA0 12.01B01

Detecting IDE drives ...

<DEL>:BIOS Setup <F9>:XpressRecovery2 <F12>:Boot Menu <End>:Qflash
10/30/2007-X38-ICH9-6A79060QC-00
```

# Как узнать характеристики своего компьютера

## 3. Встроенные средства операционной системы

Информацию об аппаратной конфигурации компьютера также можно получить с помощью утилиты Сведения о системе. Для этого выбираем следующие команды:

*Пуск - Программы - Стандартные - Служебные - Сведения о системе*

Или: *Пуск - Выполнить - в поле вводим msinfo32 - ОК.*

Для операционной системы Windows 7 команду *msinfo32* вводим сразу в поле *Поиск*

Сведения о системе

Файл Правка Вид Справка

Сведения о системе

- Аппаратные ресурсы
  - Конфликты и совместное использование
  - Канал DMA
  - Оборудование с обратной связью
  - Ввод-вывод
  - Прерывания (IRQ)
  - Память
- Компоненты
  - Мультимедиа
    - CD-ROM
    - Звуковое устройство
    - Дисплей
    - Инфракрасные устройства
  - Ввод
    - Модем
  - Сеть
  - Порты
  - Запоминающие устройства
    - Печать
    - Устройства с неполадками
    - USB
- Программная среда

Элемент	Значение
Имя ОС	Microsoft Windows 7 Максимальная
Версия	6.1.7601 Service Pack 1 Сборка 7601
Дополнительное описание ОС	Недоступно
Изготовитель ОС	Microsoft Corporation
Имя системы	ANTONPC
Изготовитель	System manufacturer
Модель	Rampage Formula
Тип	X86-based PC
Процессор	Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E8500 @ 3.16GHz, 3163 MI
Версия BIOS	American Megatrends Inc. 0902, 28.04.2009
Версия SMBIOS	2.4
Папка Windows	C:\Windows
Системная папка	C:\Windows\system32
Устройство загрузки	\Device\HarddiskVolume1
Язык системы	Россия
Аппаратно-зависимый уровен...	Версия = "6.1.7601.17514"
Имя пользователя	AntonPC\Anton
Часовой пояс	Уральское время (зима)
Установленная оперативная п...	4,00 ГБ
Полный объем физической па...	3,25 ГБ
Доступно физической памяти	1,76 ГБ
Всего виртуальной памяти	6,50 ГБ
Доступно виртуальной памяти	4,35 ГБ
Размер файла подкачки	3,25 ГБ
Файл подкачки	C:\pagefile.sys

Искать:

Поиск только в выделенной категории  Поиск только в именах категорий

Найти Закреть



# Как узнать характеристики своего компьютера

## 4. *Сторонние программы*

Характеристики компьютера также можно определить с помощью специальных программ, которых существует великое множество.

Наиболее популярным тестировщиком является программа **Everest**, доступная в бесплатной (Home), и платной (Professional) версиях.

Неплохой программой для определения параметров компьютера является **ASTRA32** (*Advanced System Information Tool*).



EVEREST Ultimate Edition

File View Report Favorites Tools Help

Report

Menu	Field	Value
EVEREST v5.30.1900	Computer	
Computer	Computer Type	ACPI x64-based PC (Mobile)
Summary	Operating System	Microsoft Windows 7 Home Premium
Computer Name	OS Service Pack	-
DMI	Internet Explorer	8.0.7600.16385
IPMI	DirectX	DirectX 11.0
Overclock	Computer Name	AVALANCHE
Power Management	User Name	Pascal
Portable Computer	Logon Domain	AVALANCHE
Sensor	Date / Time	2010-03-22 / 16:23
Motherboard	Motherboard	
Operating System	CPU Type	Mobile DualCore Intel Core 2 Duo T6600, 2200 MHz (11 x 200)
Server	Motherboard Name	Hewlett-Packard HP Pavilion dv6 Notebook PC
Display	Motherboard Chipset	Intel Cantiga PM45
Multimedia	System Memory	4064 MB (DDR3-1333 DDR3 SDRAM)
Storage	DIMM1: Samsung M471B567...	2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM (8-8-8-22 @ 609 MHz) (7-7-7-20 @...
Network	DIMM3: Samsung M471B567...	2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM (8-8-8-22 @ 609 MHz) (7-7-7-20 @...
DirectX	BIOS Type	Insyde (09/10/09)
Devices	Display	
Software	Video Adapter	ATI Mobility Radeon HD 4530 (512 MB)
Security	Video Adapter	ATI Mobility Radeon HD 4530 (512 MB)
Config	3D Accelerator	ATI Mobility Radeon HD 4530 (M92)
Database	Monitor	Generic PnP Monitor [NoDB]
Benchmark	Monitor	LG W2353 [23" LCD] (1901279935)
	Multimedia	
	Audio Adapter	ATI Radeon HDMI @ ATI RV710/730/740 - High Definition Audio C...
	Audio Adapter	IDT 92HD75B3 @ Intel 82801IB ICH9 - High Definition Audio Contr...
	Storage	
	IDE Controller	JMB38X MS Host Controller
	IDE Controller	JMB38X SD Host Controller
	IDE Controller	JMB38X SD/MMC Host Controller
	IDE Controller	JMB38X xD Host Controller
	IDE Controller	Standard AHCI 1.0 Serial ATA Controller
	Disk Drive	HP Officejet 6310 USB Device

Summary

Copyright (c) 2003-2009 Lavalys, Inc.

ASTRA32 - Advanced System Information Tool 2.04

File Reports Language Help



- ASTRA32
  - System Summary
  - Motherboard
  - Processor
  - BIOS
  - PCI/AGP Devices
  - Memory Modules
  - Memory (SMBIOS)
  - Storage (ATA/ATAPI)
  - Storage (ASPI)
  - Logical Drives
  - USB Devices
  - ISA/PNP Devices
  - Printers
  - Slots (SMBIOS)
  - Ports (SMBIOS)
  - Network
  - Monitor
  - Video
  - Diagnostics
  - Software

**Processor**

Processor	AMD Phenom II X4 710
CPU Clock	3445.1 MHz (13.0 x 265.0 MHz)
Level 1 Cache	4 x 64+64 kB (data+instr.)
Level 2 Cache	4 x 512 kB
Level 3 Cache	1 x 6144 kB

**Motherboard**

System Name	Gigabyte Technology Co., Ltd. GA-MA770T-UD3P
Motherboard Vendor	Gigabyte Technology Co., Ltd.
Board Model	Gigabyte Technology Co., Ltd. GA-MA770T-UD3P
BIOS Version	Award Modular BIOS v6.00PG
Chipset Name	AMD 770/780FX/790FX
Chipset Vendor	ATI Technologies Inc
Chipset	RX790 GFX Single Slot
Southbridge Vendor	ATI Technologies Inc
Southbridge	SB700 LPC host controller
DMI/SMBIOS Version	2.4

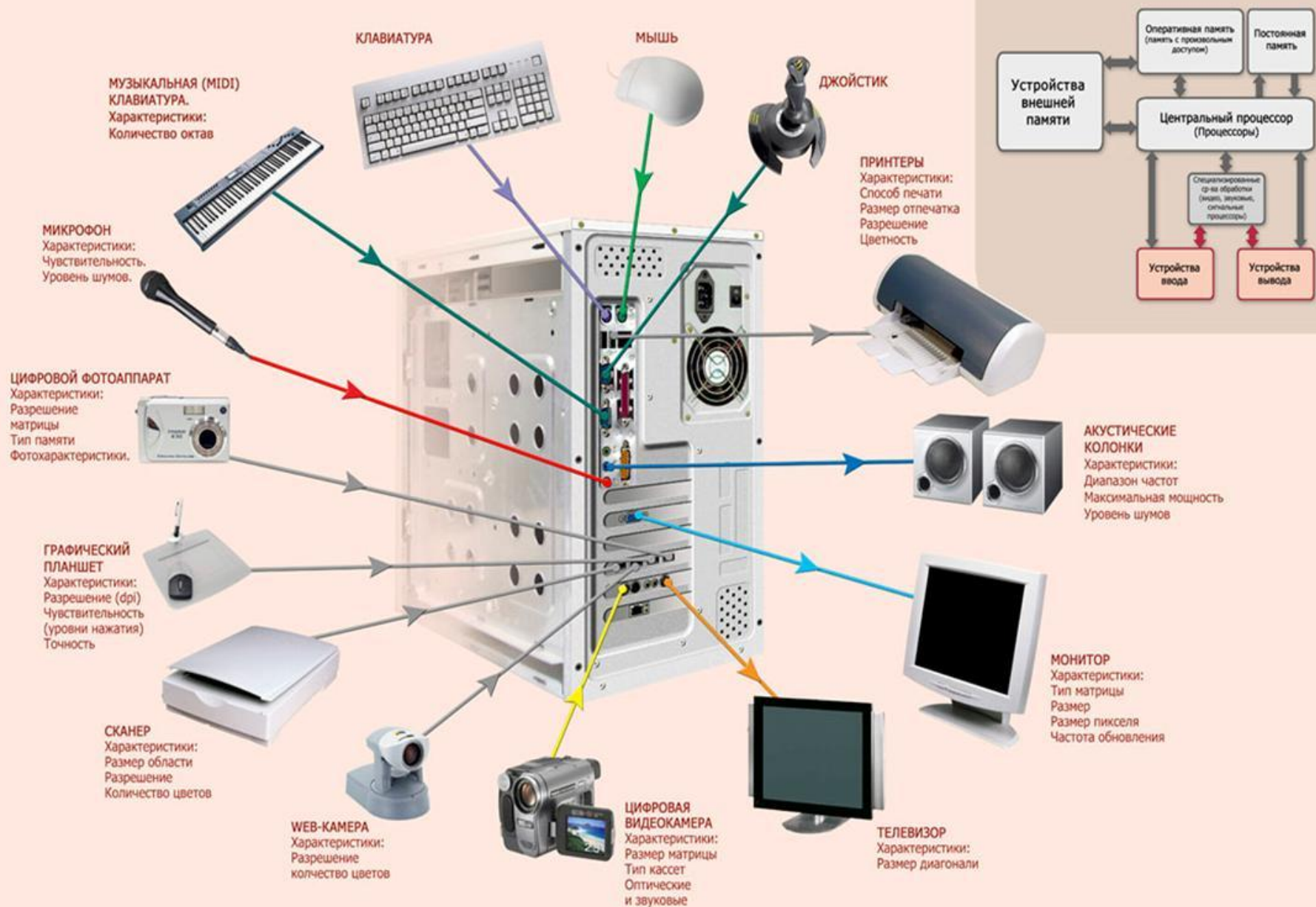
**Memory**

Memory Size	2095532 kB (2046.42 MB)
System Memory	2048 MB
Memory Module	1024MB DDR3-1333 (PC3-10600) SDRAM (Kingston)

***3. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру***



# АРХИТЕКТУРА ПК: УСТРОЙСТВА ВВОДА-ВЫВОДА





# **МОНИТОР**

**устройство  
визуального  
отображения  
информации**

***ЭЛТ - мониторы  
на основе электронно-лучевой трубки***



# *ЖК - жидкокристаллические мониторы*



*Плазменные - мониторы на основе  
плазменной панели*





***Проекционные –  
видеопроектор и экран монитора  
размещаются отдельно  
или объединены в одном корпусе***



***OLED-монитор** — на основе  
технологии **OLED** (органический  
светодиод)*



***3D-мониторы*** — данная технология базируется на технологии **LCD**, каждая компания-разработчик достигает такого эффекта своим способом





***Виртуальные ретинальные мониторы -  
устройства вывода, формирующие  
изображение непосредственно  
на сетчатке глаза. В результате  
пользователь видит изображение,  
как бы висящее перед ним в воздухе.***





# Основные параметры монитора

- ✓ размер диагонали в дюймах
- ✓ разрешение
- ✓ соотношение сторон
- ✓ яркость
- ✓ контрастность
- ✓ время отклика
- ✓ углы обзора

# **КЛАВИАТУРА**

**служит для ввода  
информации в компьютер  
и подачи управляющих  
сигналов.**



# **ПРИНТЕР**

**печатающее устройство, которое  
осуществляет вывод  
из компьютера информации  
в виде печатных копий текста  
или графики.**



# Виды принтеров:

→ *матричные*

→ *струйные*

→ *лазерные*

→ *LED-принтеры*

## Матричные принтеры

Работают следующим образом: вертикальный ряд (или два ряда) игл, или молоточков, "вколачивает" краситель с ленты прямо в бумагу, формируя последовательно символ за символом. Являются монохромными, т.е. работают только с одним цветом.

*Недостатками* этих принтеров являются их *шумная работа, невысокие качество и скорость печати.*



**Струйные принтеры** генерируют символы в виде последовательности *чернильных точек*. Печатающая головка принтера имеет крошечные *сопла*, через которые на страницу выбрызгиваются быстросохнущие чернила. Струйные принтеры могут быть цветными или монохромными. Эти принтеры требовательны к качеству бумаги. Сами струйные принтеры относительно дешевы, но велика стоимость расходных материалов (чернил)





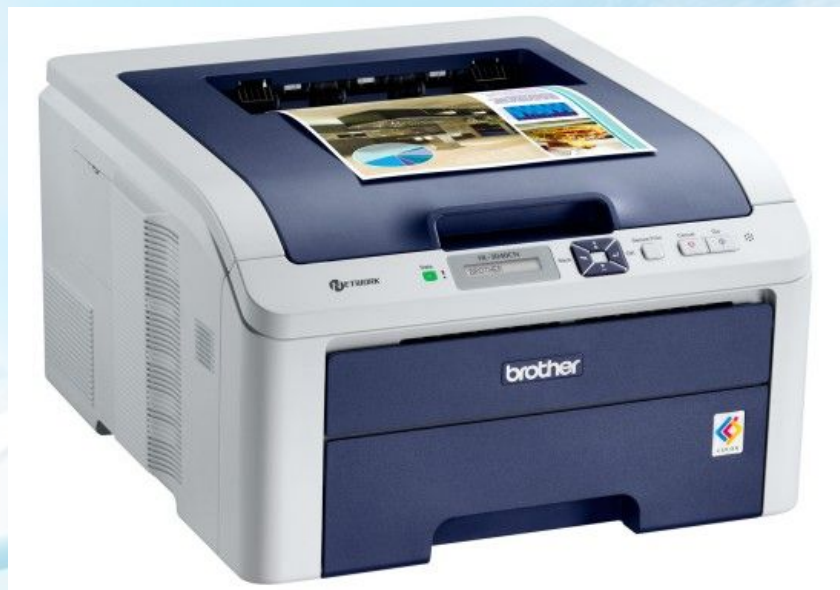
**Лазерные принтеры** проецируют на *вращающийся барабан* с помощью *лазерного луча* информацию для печати. Затем на барабан наносится красящий порошок – *тонер*, который «вплавляется» в бумагу.

Лазерные принтеры бывают цветными и монохромными. Имеют высокую скорость печати и качество. Но расходные материалы для цветных принтеров дороги.





**LED-принтеры** или **светодиодные**, которые получили свое название из-за того, что полупроводниковый лазер в них был заменен "гребенкой" мельчайших светодиодов.



# **ПЛОТТЕР**

**векторное устройство,  
позволяющее представлять  
выводимые из компьютера  
данные в форме рисунка  
или графика на бумаге.**



# СКАНЕР

**устройство для ввода  
в компьютер графических  
изображений создает оцифрованное  
изображение документа и помещает его  
в память компьютера**





**Если при помощи сканера вводится текст,  
компьютер воспринимает его как картинку,  
а не как последовательность символов.**

Для преобразования такого графического текста  
в обычный символьный формат используют

**специальные программы  
распознавания текста,**

например  
Fine Reader.

# МФУ

многофункциональное устройство, соединяет в себе функции принтера, сканера и копировального аппарата.





# **МАНИПУЛЯТОРЫ**

**специальные устройства,  
которые используются  
для управления курсором**

# МЫШЬ



# ТРЕКБОЛ



# ДЖОЙСТИК



# ГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАНШЕТ



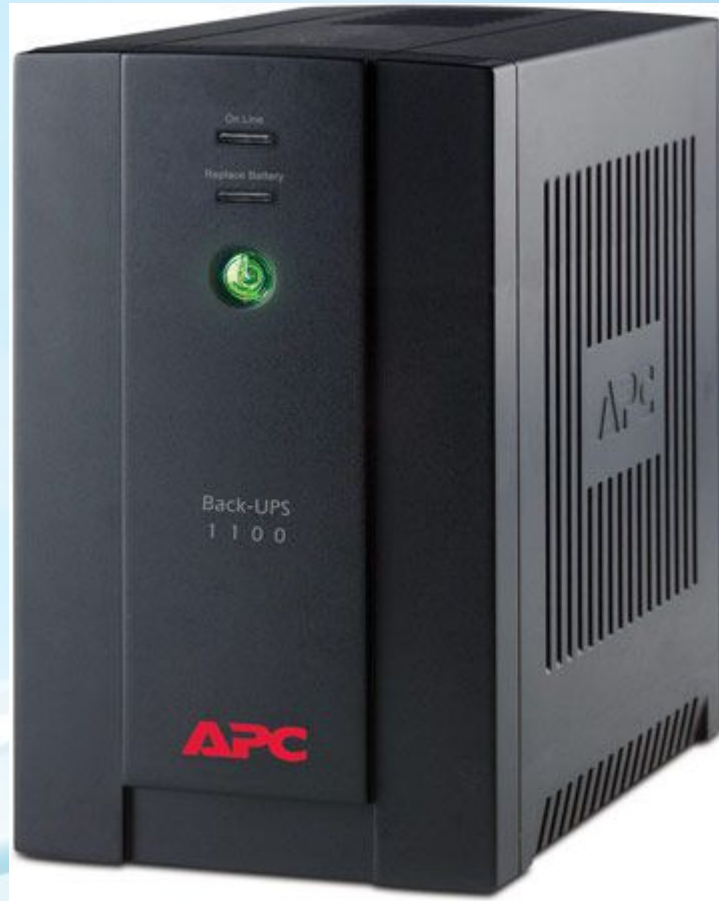
Последнее слово в разработке графических планшетов — планшет, который одновременно является и дисплеем. Таким образом, художник рисует непосредственно на экране, что значительно улучшает эргономику и открывает целый ряд новых профессиональных возможностей.



# **Источник бесперебойного питания (ИБП)**

**устройство, которое некоторое  
время после выключения  
электричества сохраняет подачу  
электричества для компьютера.**





# Веб-камера

**малоразмерная цифровая  
видеокамера, способная в реальном  
времени фиксировать изображения,  
предназначенные для дальнейшей  
передачи по сети Интернет  
(в программах типа Skype  
или в любом другом  
видеоприложении).**



# **Внешний жесткий диск**

**это жесткий диск, который  
находится в своем корпусе  
и подключается к компьютеру  
через USB-порт.**





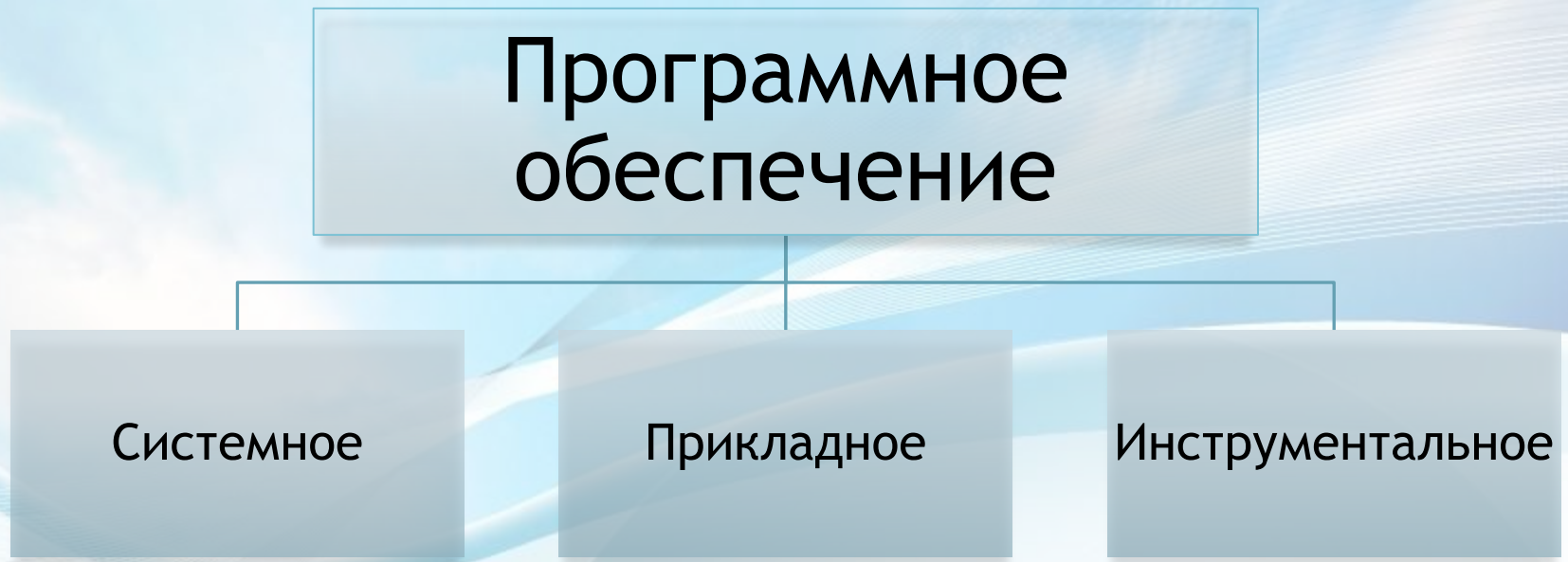
## ***4. Виды программного обеспечения компьютеров***

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ПРОГРАММ,  
ВЫПОЛНЯЕМЫХ КОМПЬЮТЕРОМ.**

К программному обеспечению (ПО) относится  
также вся **область деятельности**  
**по проектированию и разработке ПО**

**Все программы, работающие на компьютере,  
можно условно разделить на три категории.**





# СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**служит для управления ресурсами  
компьютера.**

Системное программное обеспечение разрабатывается так, чтобы компьютер мог эффективно выполнять прикладные программы

*Из системных программ широко используются операционные системы различных видов и другие служебные программы.*

# ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

**— это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого — организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.**

Операционная система выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.

Без операционной системы любого вида работа на компьютере невозможна.

**Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера — *на диске.***

**При включении компьютера она считывается с дисковой памяти и размещается в *ОЗУ.***

**Этот процесс называется *загрузкой операционной системы***

# Функции операционной системы:

осуществление диалога с пользователем

ввод-вывод и управление данными

запуск программ на выполнение

передача информации между различными устройствами

программная поддержка работы периферийных устройств

вспомогательные операции обслуживания

распределение ресурсов



**Популярными операционными системами являются  
ОС Windows компании Microsoft**



# Известной операционной системой, распространяемой свободно, является Linux



# Также широко используются следующие служебные программы:

## программы контроля, тестирования и диагностики

- используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера

## драйверы

- расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода

## упаковщики (архиваторы)

- позволяют записывать информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл

## антивирусные программы

- предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами

# ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**- программное обеспечение,  
ориентированное на конечного  
пользователя и предназначенное  
для решения пользовательских задач**



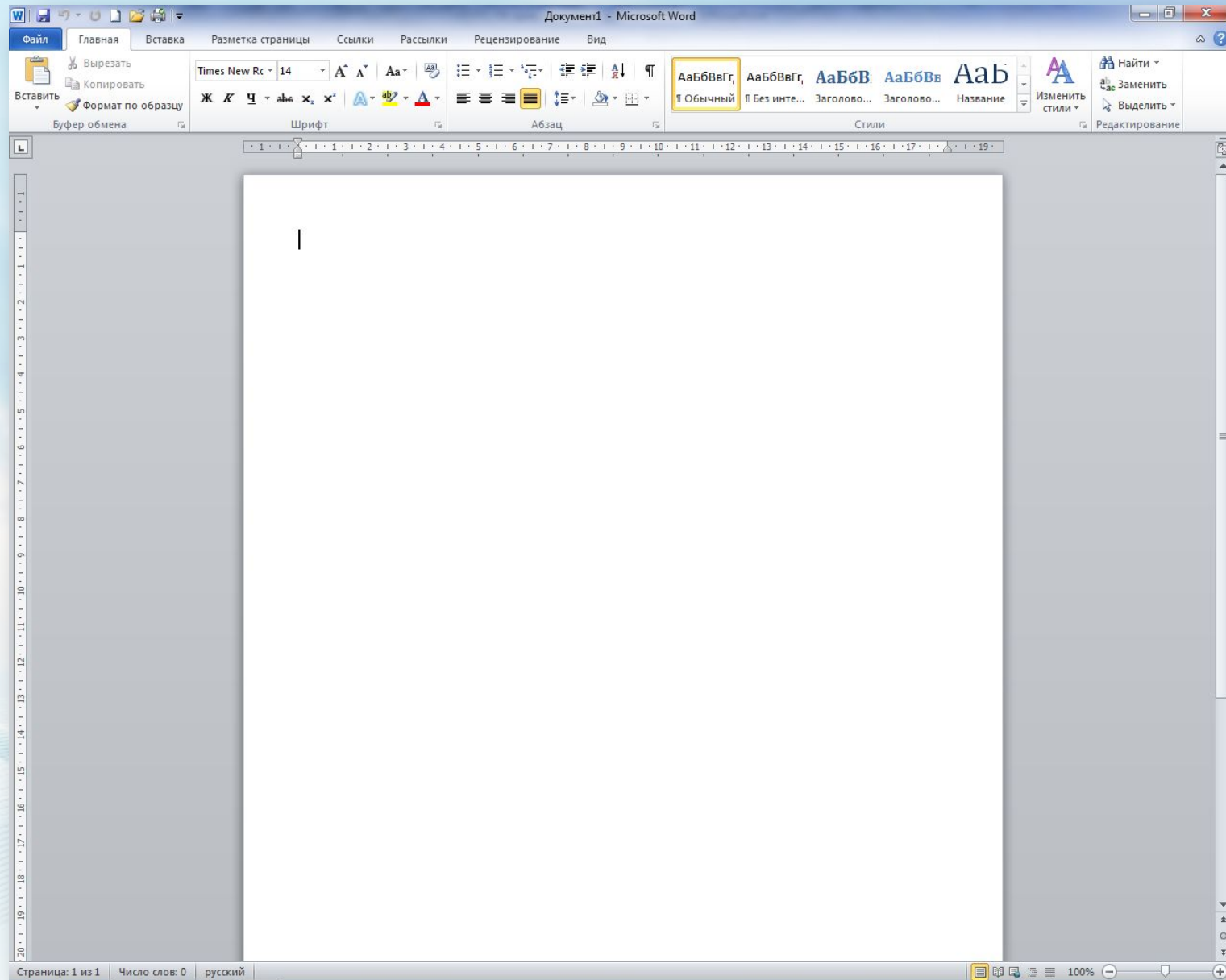
# ТЕКСТОВЫЕ РЕДАКТОРЫ

**- программы, предназначенные для ввода и форматирования текстовых данных.**

Популярным является текстовый редактор из пакета прикладных программ Microsoft Office **Microsoft Word.**



# Microsoft Word 2010



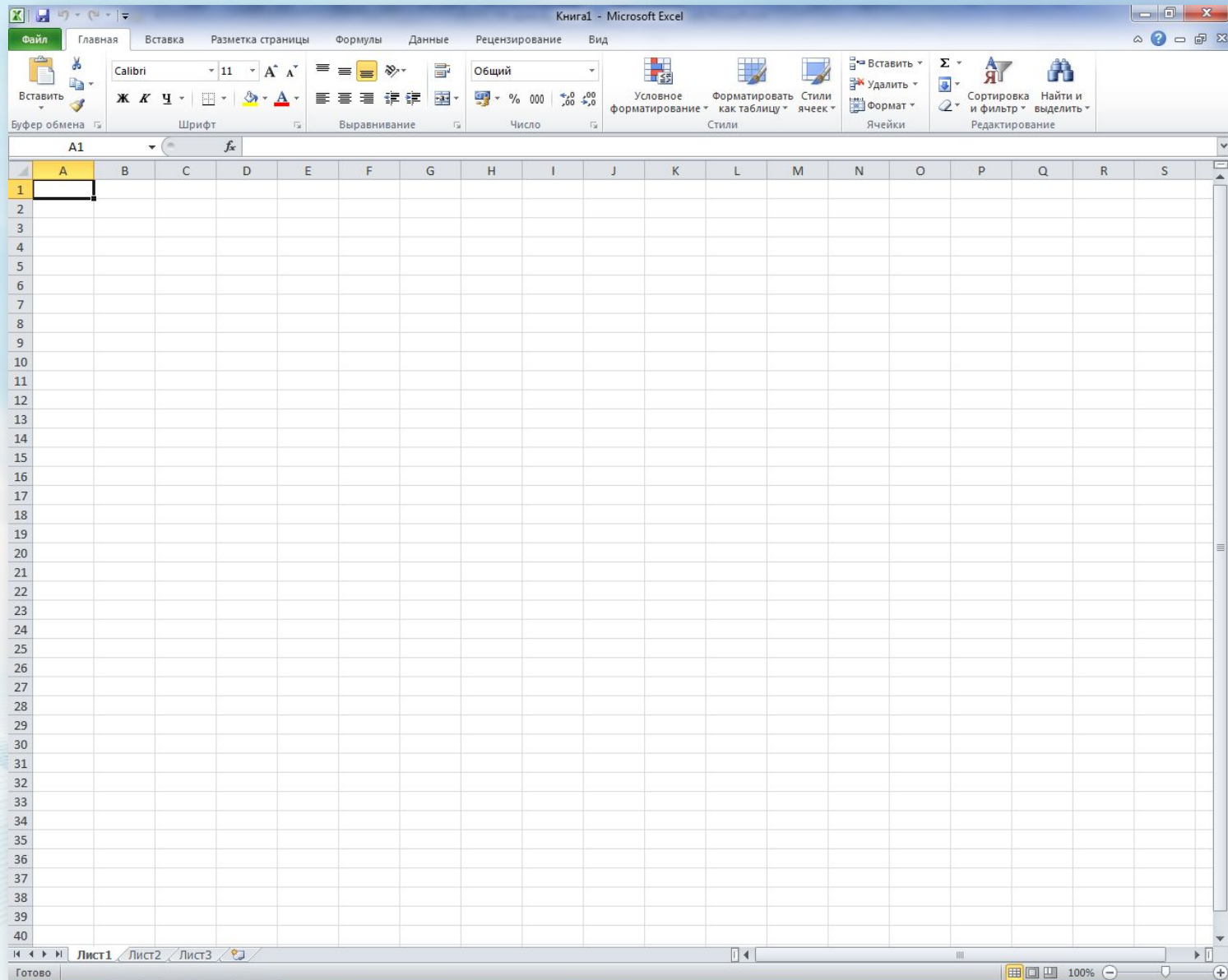
# ТАБЛИЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ

**- программы, предназначенные для ввода и форматирования табличных данных и выполнения расчетов.**

Популярным является табличный редактор из пакета прикладных программ Microsoft Office **Microsoft Excel.**



# Microsoft Excel 2010





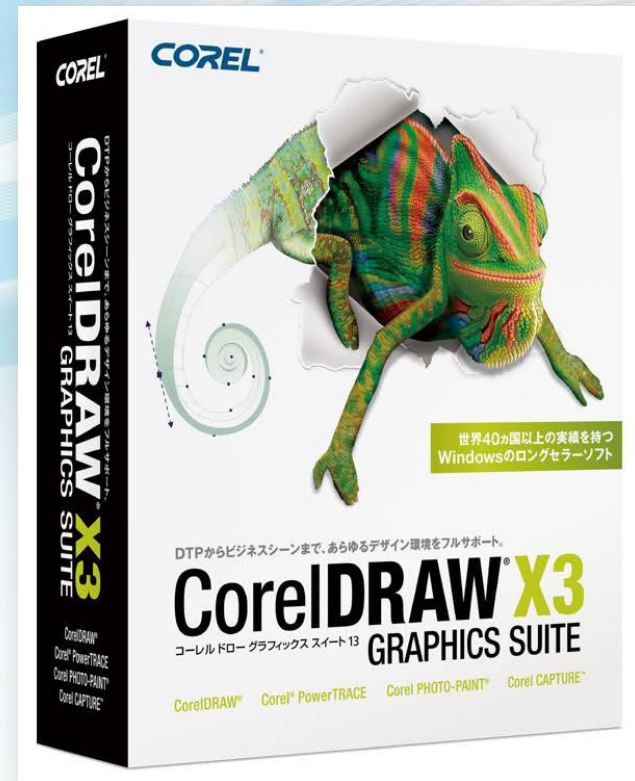
# ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

- программы, предназначенные для создания и редактирования изображений.

Adobe Photoshop CS4



Corel Draw X3



# СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД)


- комплекс программных средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.

**Карточка - Иваненко Наталья Владимировна** \_ □ ×

**Иваненко Наталья Владимировна** Текущая дата карточки

Курс лечения  
Начало 13.10.2005    Описание   Завершен ... Закреть

Пациент | **Зубная карта** | История болезни | Лечение | Счета | Оплаты



№ Карточки

ФИО

Телефон

Пол      Дата рождения

Адрес

Место работы

Загрузить    Сохранить  
Удалить

Примечания



# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ЮРИДИЧЕСКИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ И ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ

Обследование сотрудников - Профосмотр по приказу 302Н

Справочник МКБ-10 | Справочник вредностей | Обследование | Формирование отчетов | О программе | Регистрация | Закрыть | Введите вопрос

<b>Абрамов Алексей Иванович</b>	<b>Наименование предприятия</b> ООО "Газпром"	<b>Подразделение</b> Цех 1	<b>Справочник</b>	<b>Заключение</b>
ФИО	<b>ФИО</b> Абрамов Алексей Иванович	<b>Пол</b> М	<b>Дата рождения</b> 01.04.1998	<b>Профессия</b> водитель автомоб.
▶ Абрамов Алексей Иванович	<b>Дата осмотра</b> 31.03.2012	<b>Диагноз</b> Здоров	<b>Код МКБ2</b>	<b>Стаж</b> 3
Аверин Владимир Борисович	<b>ВиОПФР</b>	<b>КодМКБ1</b>	<b>Исследования</b>	<input type="checkbox"/> <b>Инвалидность</b>
Аксенов Петр Федорович	Вредность	КодМКБ1	Исследование	Показания
Акуленко Федор Михайлович	1.1.4.8.2.	A00.9	Спирометрия	
Александров Андрей Сергеевич	1.2.11.	A03	Рентгенография грудной клетки в д	
Алексеева Марина Ивановна	*	A05	Ретикулоциты	
Андреев Андрей Федорович		*	Клинический анализ крови	
Андреева Марина Александровна			Запись: 1 из 11	Нет фильтра   Поиск
Анисимов Алексей Борисович			<b>Специалисты</b>	
Антипов Андрей Андреевич			Специалист	Показания
Антонов Сергей Сергеевич			Терапевт	
Ануфриева Татьяна Алексеевна			Оториноларинголог	
Байков Сергей Владимирович			Дерматовенеролог	
Баранов Вениамин Андреевич			Невролог	
Барыкин Сергей Маркович			Запись: 1 из 8	Нет фильтра   Поиск
Белов Борис Владимирович				
Беляев Андрей Федорович				
Бирюков Андрей Семенович				
Богатырев Владимир Сергеевич				
Богданова Наталия Владимировна				

По приказу № 302Н

Пункт приказа № 302Н

Наим противопоказания

Группа здоровья

Необх. дообследования

Дообсл. для реш. годн.

Дообсл. в центре проф.

Диспанс. наблюдение

Предв. диагн. профзаб.

№ диеты

Профиль санатория

Профиль отделения

Рекомендации | Отдых на море

**Состояние осмотра** | Причина не (проход./заверш.) | **Результат осмотра** | **Срок врем. негодности**

Пройден | | Годен | 0

Запись: 1 из 20 | Нет фильтра



# ЭЛЕКТРОННЫЕ СПРАВОЧНИКИ, ЭНЦИКЛОПЕДИИ, ОБУЧАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ, ИГРЫ

## ЭЛЕКТРОННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ЛЕКАРСТВ

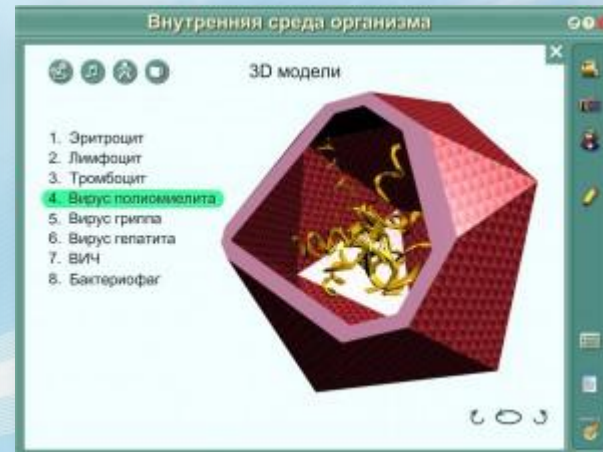
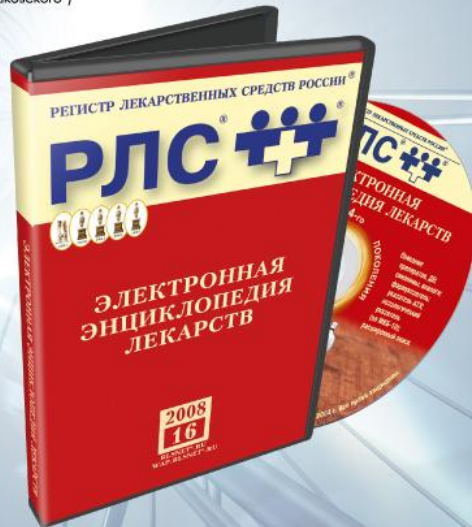
### ВРЕМЯ СПЕЦИАЛИСТА БЕСЦЕННО!

Время диктует свое, и все больше врачей пользуется электронными источниками информации. Именно для них создана электронная версия популярного справочника «Энциклопедия лекарств».

Безусловное преимущество электронных справочников – это цена, и при этом множество дополнительных возможностей: быстрый поиск, перекрестные ссылки между статьями, цветные фотографии.

#### ЭЛЕКТРОННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ЛЕКАРСТВ СОДЕРЖИТ:

- подробные описания лекарственных препаратов, действующих веществ и БАДов
- быстрый и удобный доступ к информации
- нозологический указатель (по МКБ-10), фармакологический указатель, АТХ классификация
- цветные иллюстрации лекарственных форм и упаковок
- указатель синонимов ЛС, ранжированных на основе индекса информационного спроса (Индекс Вышковского\*)



# ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- программное обеспечение, которое  
используется в ходе разработки,  
корректировки или развития других  
прикладных или системных программ

