

# Обзор программно-аппаратного обеспечения ПК

---



# Содержание



- Аппаратное обеспечение ПК
- Программное обеспечение ПК
- Операционная система MS Windows



# Калькулятор (лат. *calculātor* «счётчик»)



- Электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами



# Консольный компьютер



- **Консольный компьютер** — компьютер, выполняющий подготовительные действия, необходимые для запуска основной компьютерной системы. Такие функции могут выноситься на отдельную машину при создании «больших» компьютерных систем, например, суперкомпьютеров.
- С консольного компьютера, как правило, выполняется мониторинг состояния элементов и узлов главной компьютерной системы, на нём же хранится конфигурационная информация и служебные утилиты, применяемые для обслуживания и настройки основного компьютера.

# Миникомпьютер



- **Миникомпьютер** — термин, распространённый в 1960—1980-х гг., относящийся к классу компьютеров, размеры которых варьировались от шкафа до небольшой комнаты.
- С конца 1980-х годов полностью вытеснены персональными компьютерами, называвшимися «микрокомпьютеры» в рамках старой классификации.

## Примеры:

- Электроника 60 (СССР)
- PDP-11 (США)
- СМ ЭВМ



# Мейнфрэйм



- **Мейнфрэйм** (от англ. *mainframe*)
- Большая универсальная ЭВМ — высокопроизводительный компьютер со значительным объёмом оперативной и внешней памяти, предназначенный для организации централизованных хранилищ данных большой ёмкости и выполнения интенсивных вычислительных работ.
- Компьютер с архитектурой IBM System/360, 370, 390, zSeries.



# Рабочая станция



- **Рабочая станция** (англ. *workstation*) — комплекс технических и программных средств, предназначенных для решения определенного круга задач.
- Рабочая станция как место работы специалиста представляет собой полноценный компьютер или компьютерный терминал (устройства ввода-вывода, отделённые и часто удалённые от управляющего компьютера), набор необходимого ПО, по необходимости дополняемые вспомогательным оборудованием: печатающее устройство, внешнее устройство хранения данных на магнитных и/или оптических носителях, сканер штрих-кода и пр.

# Персональный компьютер



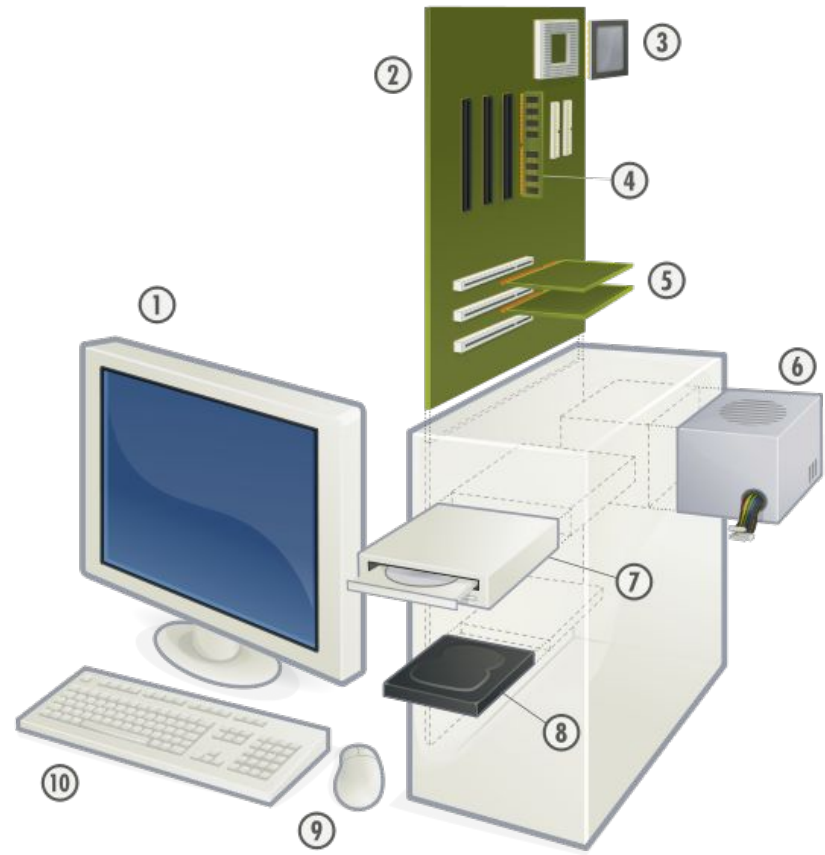
- **Персональный компьютер** (англ. *personal computer*), **персональная ЭВМ** — компьютер, предназначенный для личного использования, цена, размеры и возможности которого удовлетворяют запросам большого количества людей. Созданный как вычислительная машина, компьютер, тем не менее, всё чаще используется как инструмент доступа в компьютерные сети.



# Настольный компьютер



- **Настольный компьютер** (англ. *desktop computer*) — стационарный персональный компьютер, предназначенный в первую очередь для работы в офисе или в домашних условиях.



# Ноутбук



- **Ноутбук** (англ. *notebook* — блокнот, блокнотный ПК) — портативный персональный компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты ПК, включая дисплей, клавиатуру и устройство указания (обычно сенсорная панель или тачпад), а также аккумуляторные батареи.
- Ноутбуки отличаются небольшими размерами и весом, время автономной работы ноутбуков изменяется в пределах от 1 до 6-8 часов.



# Игровая приставка



- **Игровая приставка** (в случае с карманными системами правильнее **игровая консоль**) — специализированное электронное устройство, разработанное и созданное для видеоигр. Наиболее часто используемым устройством вывода является телевизор или, реже, компьютерный монитор — поэтому такие устройства и называют приставками, так как они приставляются к независимому устройству отображения.
- Портативные (карманные) игровые системы имеют собственное встроенное устройство отображения (ни к чему не приставляются), поэтому называть их игровыми приставками несколько некорректно.



# Карманный персональный компьютер (КПК)



- **КПК** — это портативное вычислительное устройство с широкими функциональными возможностями. Английское название Personal Digital Assistant (PDA) на русский язык можно перевести как «личный цифровой секретарь».

## Применение:

- Чтение.
- Карты местности.
- Ежедневник и расписание.
- Всевозможные записи.
- Звуковой проигрыватель.
- Диктофон.
- Записи от руки.
- Набор текстов.
- Просмотр изображений, видеороликов, фильмов.
- Выход в Интернет.
- Игры.
- Графический редактор.
- Дистанционное управление.
- Офисные приложения.
- Программирование.
- Фотоаппарат, видеокамера.
- Функция телефона с возможностями отправки SMS, MMS и звонками.



# Смартфон и коммуникатор



- **Смартфóн**, реже **смартофóн** (англ. *smartphone* — умный телефон) — мобильный телефон с расширенной функциональностью, сравнимой с карманным персональным компьютером (КПК). Также для обозначения некоторых устройств, совмещающих функциональность мобильного телефона и КПК часто используется термин «коммуникатор».
- **Коммуникатор** (англ. *Communicator, PDA Phone*) — карманный персональный компьютер дополненный функциональностью мобильного телефона.



# Надеваемый компьютер

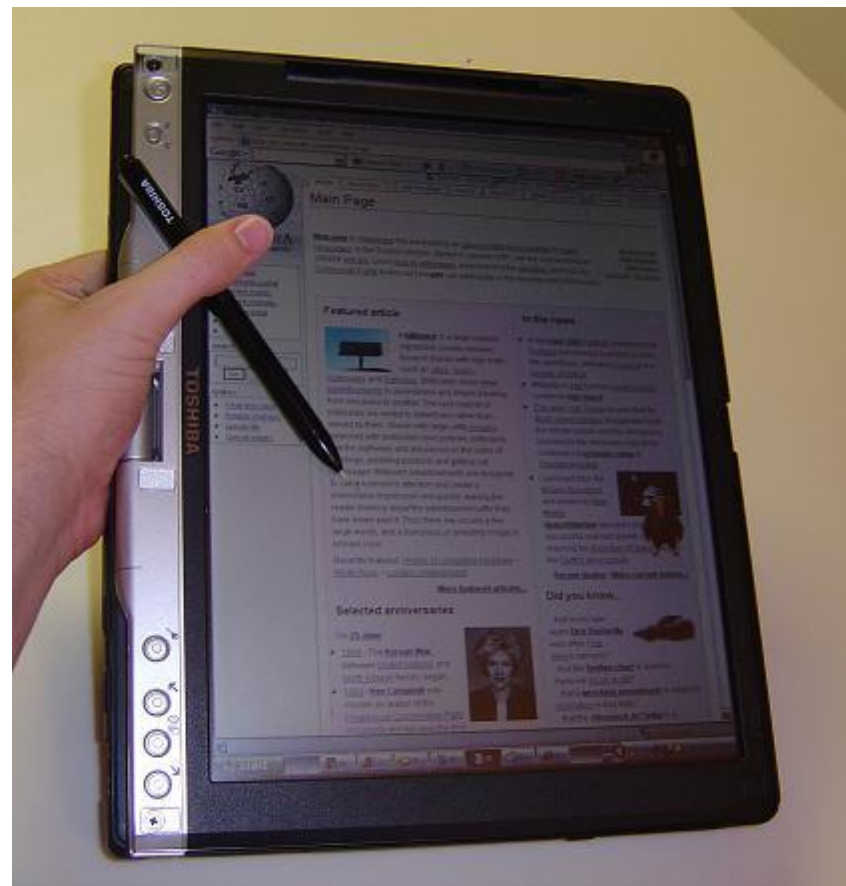


- **Надеваемый компьютер** — это компьютер, который можно носить на теле (что-то среднее между наручными часами и ноутбуком). На данный момент нет чёткой концепции — стандартов для данного устройства.
- Наиболее предполагаемая область применения — медицинские работники и военные (например тестируемый в армии США Land Warrior).
- Предоставляет возможность работать, общаться, развлекаться при помощи компьютера постоянно и иметь при этом полную свободу передвижения.

# Планшетный персональный компьютер



- **Планшетный персональный компьютер (планшетный ПК, tablet PC)** — класс ноутбуков, оборудованных планшетным устройством рукописного ввода, объединенным с экраном. Планшетный компьютер позволяет работать при помощи стилуса или пальцев, без использования клавиатуры и мыши.
- Пользователь может вводить текст, используя встроенную программу распознавания рукописного ввода, экранную (виртуальную) клавиатуру, распознавание речи, либо обычную клавиатуру (если она есть в составе устройства).

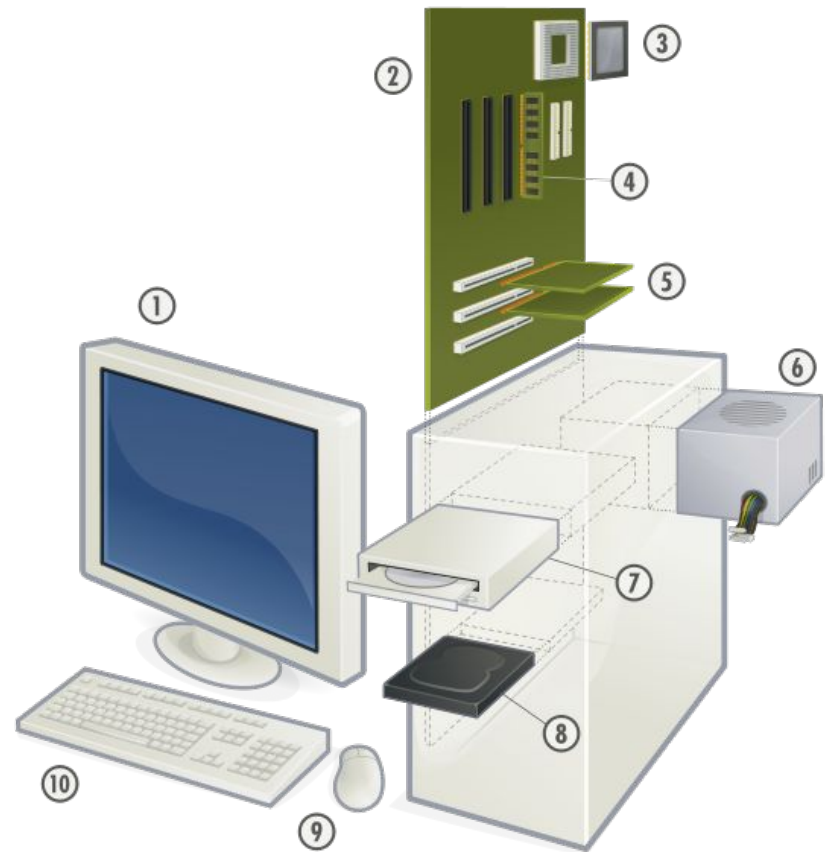


# Аппаратное обеспечение ПК



Обычно персональный компьютер (ПК) состоит из:

- Системный блок.
- Клавиатура.
- Монитор.
- Мышь.





# Аппаратное обеспечение ПК



**Внешние устройства** ПК можно разделить на:

- **Устройства ввода информации:**
  - Клавиатура,
  - Сканер,
  - Манипуляторы (мышь, джойстик),
  - Графический планшет,
  - Сенсорный экран.
- **Устройства вывода информации:**
  - Монитор,
  - Принтер,
  - Плоттер,
  - Графопостроитель.



Каждое внешнее устройство взаимодействует с процессором через специальный блок, который называется **контролером** или **адаптером**.

# Аппаратное обеспечение ПК



***Системный блок*** включает в себя:

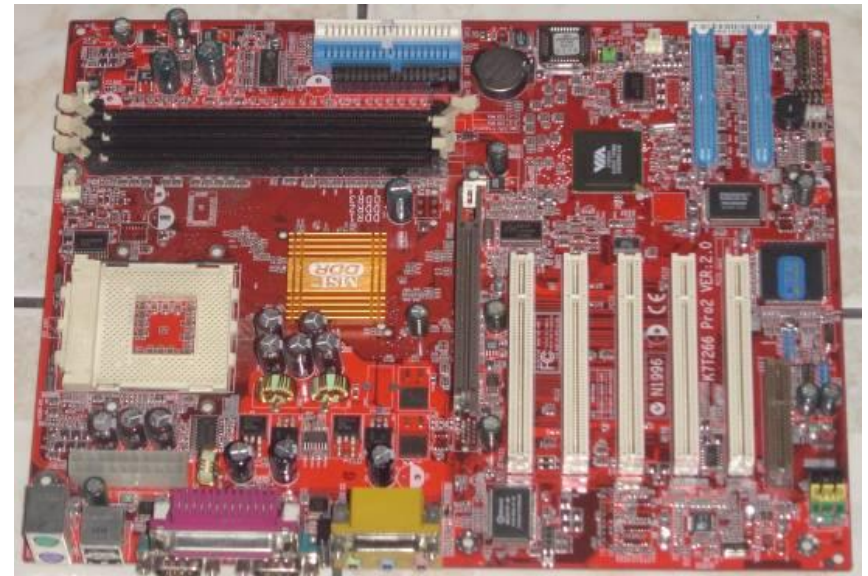
- системную (материнскую) плату,
- блок питания,
- накопители на дисках,
- разъемы для дополнительных устройств и платы расширения с контроллерами – адаптерами внешних устройств.

# Материнская плата



На **системной (материнской) плате**, как правило, размещаются:

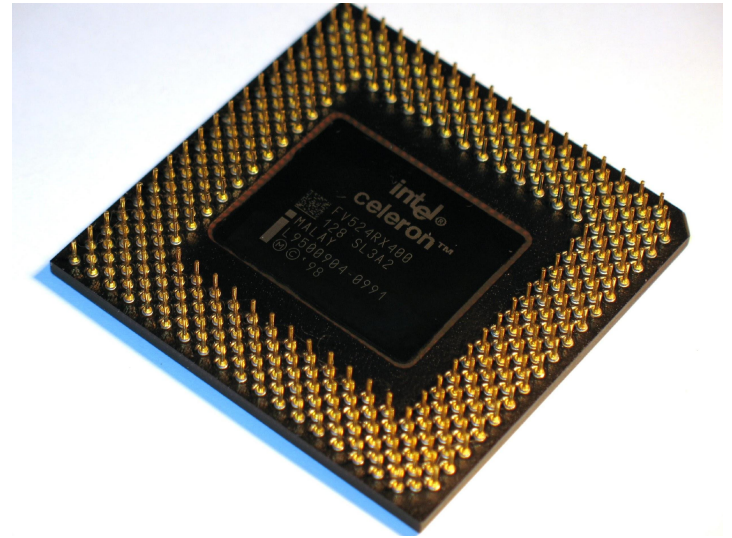
- микропроцессор;
- модули памяти (ПЗУ и ОЗУ);
- слоты для установки дополнительных электронных плат (контроллеров);
- генератор тактовых импульсов;
- адаптер клавиатуры, таймер и др.



# Микропроцессор



Самым главным элементом в компьютере, его «мозгом» является **микропроцессор** – электронная микросхема, выполняющая все вычисления и обработку информации.



Поколения процессоров отличаются друг от друга скоростью работы, архитектурой, исполнением, внешним видом. Одна из основных характеристик – **тактовая частота**.



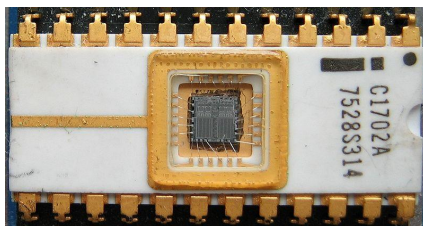
# Память компьютера

- **Внутренняя (основная) память** ПК реализуется с помощью набора микросхем, установленных на материнской плате.
- Предназначена для хранения и оперативного обмена информацией со всеми блоками машины.
- В ПК используются несколько видов памяти:
  - Оперативная память (ОЗУ);
  - Постоянная память (ПЗУ).

# Память компьютера



- В **постоянной памяти** (ПЗУ) хранится информация, записанная на предприятии – изготовителе, включает основные системные программы, которые автоматически запускаются при включении компьютера и предназначены для проверки исправности компьютера и первоначальной загрузки операционной системы.



- **Оперативная память** (ОЗУ) – электронная память для хранения программ и данных, которые обрабатываются процессором в данный момент времени.
- При выключении питания компьютера информация в ОЗУ стирается.



# Внешняя память ПК



**Внешняя память** относится к внешним устройствам ПК и используется для долговременного хранения любой информации.


Внешняя память содержит разнообразные виды запоминающих устройств:

- НЖМД - для записи информации на жесткий диск (винчестер);
- НГМД - для записи информации на флоппи-диск (дискета);
- Дисководы CD-ROM, DVD-ROM;
- Flash Disk.



# Внешняя память ПК



 Основной характеристикой дисков является информационная емкость (объем диска).

- 8 бит = 1 байт
- 1 Кбайт = 1024 байт
- 1 Мбайт = 1024 Кбайт
- 1 Гбайт = 1024 Мбайт
- 1 Тбайт = 1024 Гбайт
- 1 Пбайт = 1024 Тбайт



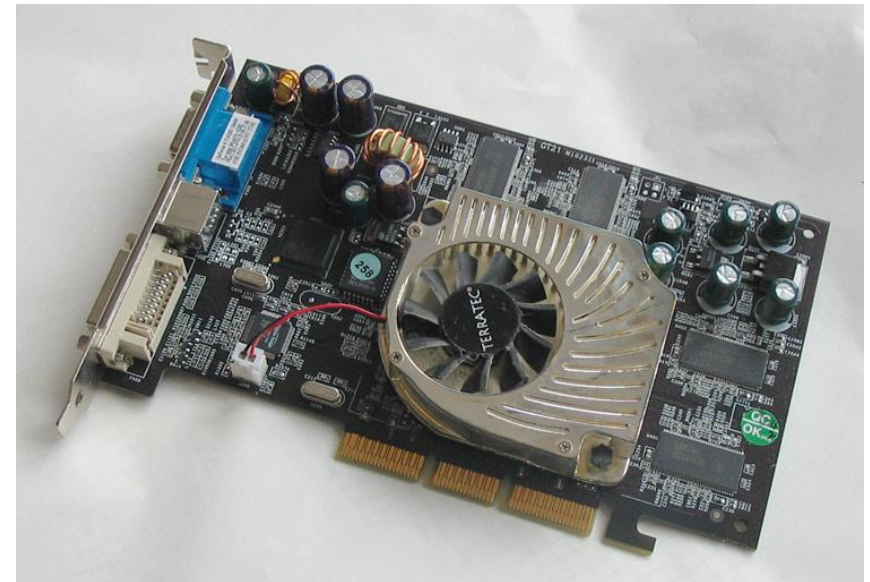
Жесткий диск	~ 2 Тбайт
Диски CD-R, CD-RW	640-700 Мбайт
Диски DVD	4,7 Гбайт
Flash Disk	От 256 Мбайт до 8Гбайт
Флоппи -диск	1,44 Мбайт



# Видеокарта



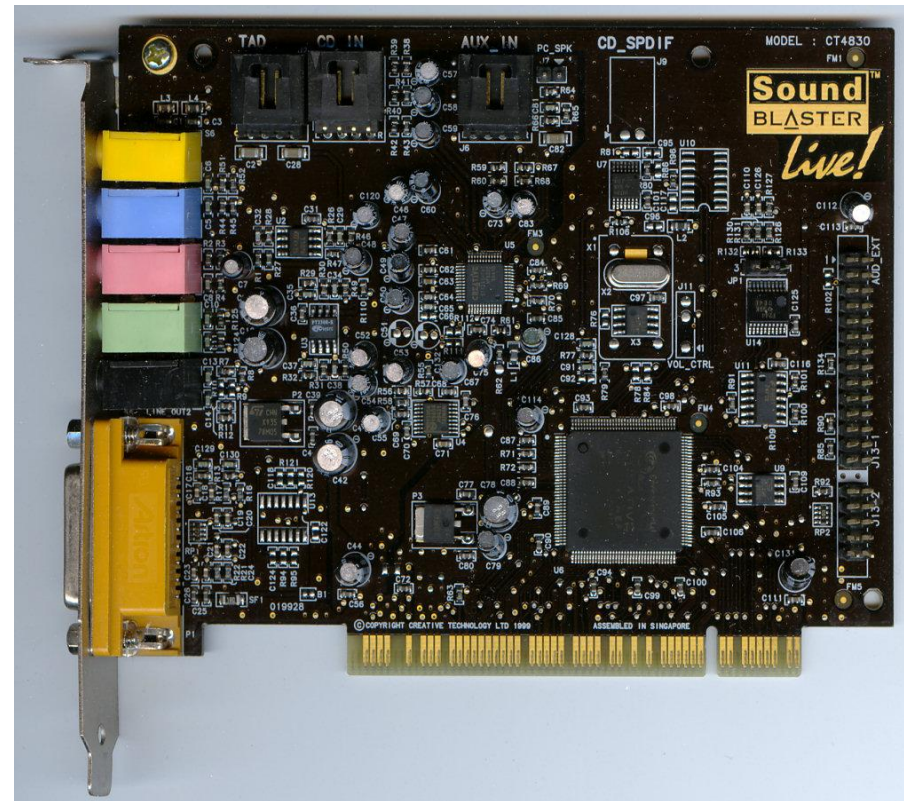
- **Видеокарта** (известна также как **графическая плата**, **графическая карта**, **видеоадаптер**) (англ. *videocard*) — устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора.
- Обычно видеокарта является платой расширения и вставляется в разъём расширения, но бывает и встроенной (интегрированной) в системную плату.



# Звуковая плата



- **Звуковая плата** (также называемая **звуковая карта** или **музыкальная плата**) (англ. *sound card*) — это плата, которая позволяет работать со звуком на компьютере.
- В настоящее время звуковые карты бывают как встроенными в материнскую плату, так и отдельными платами расширения или как внешними устройствами.



# Компьютерный блок питания



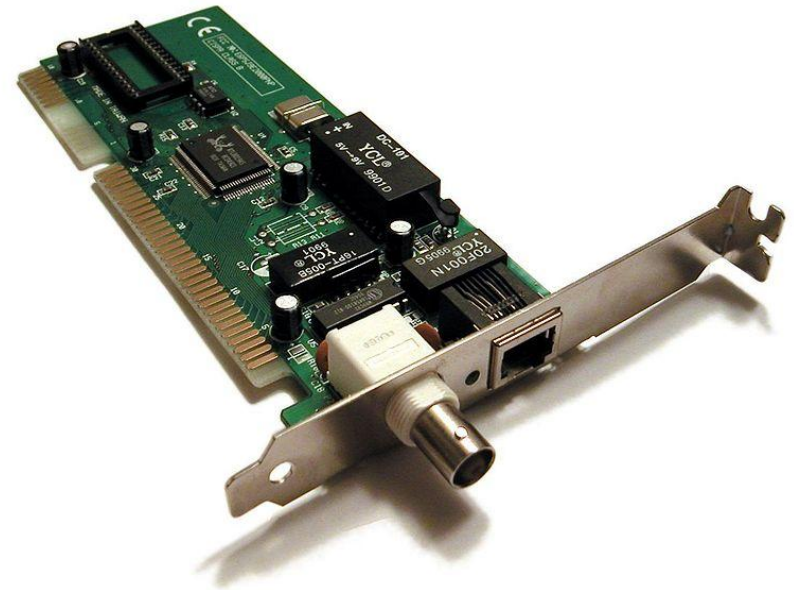
- **Компьютерный блок питания** — блок питания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией. В его задачу входит преобразование сетевого напряжения до заданных значений, их стабилизация и защита от незначительных помех питающего напряжения. Также, будучи снабжён вентилятором, он участвует в охлаждении системного блока.
- Основным параметром компьютерного блока питания является максимальная мощность, потребляемая из сети. В настоящее время существуют блоки питания с заявленной производителем мощностью от 50 (встраиваемые платформы малых форм-факторов) до 1600 Вт.



# Сетевая плата



- **Сетевая плата** (также известная как **сетевая карта**, **сетевой адаптер**, **Ethernet-адаптер**, **NIC** (англ. *network interface controller*) — периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.



# Программное обеспечение ПК



Возможности компьютера как системы обработки данных связаны с используемым программным обеспечением (программами).

- **Программа** – упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи.
- **Программное обеспечение** (software) – совокупность программ обработки данных и необходимых для их эксплуатации документов.

# Программное обеспечение ПК



Программы в зависимости от сферы применения можно разделить на два класса:

- **Системное программное обеспечение** - совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ. .
- **Пакеты прикладных программ** - комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области.



# Программное обеспечение ПК



- **Операционная система** предназначена для управления выполнением пользовательских программ, планирования и управления вычислительными ресурсами ЭВМ.
- **Операционные оболочки** – специальные программы, предназначенные для облегчения работы пользователя с командами ОС. Имеют текстовый и графический варианты интерфейса.
- **Сетевые операционные системы** – комплекс программ, обеспечивающий обработку, передачу и хранение данных в сети.
- **Антивирусные программы**, обеспечивающие защиту компьютера, обнаружение и восстановление зараженных файлов.
- **Программы архивирования данных**, которые обеспечивают процесс сжатия информации в файлах с целью уменьшения объема памяти для ее хранения.



# Операционная система



- 👉 Операционная система играет роль связующего звена между аппаратурой компьютера (которой она *управляет и контролирует*), пользователями и прикладными программами.
- 👉 Наиболее широкое распространение получила ОС Windows.
- 👉 ОС Windows обладает наибольшей универсальностью, имеет особую поддержку со стороны производителей аппаратного и программного обеспечения. Для компьютера, работающего в этой системе, наиболее просто подобрать прикладные программы.

# Программное обеспечение ПК



Пакеты прикладных программ содержат широкий перечень программных продуктов.

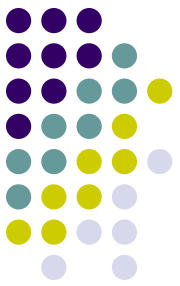
- **Текстовые процессоры** (т. редакторы) используются для создания текстовых документов (Microsoft Word).
- **Графические редакторы** для создания, коррекции изображений (PaintBrush).
- **Табличный процессор** (электронная таблица) позволяет выполнять различные вычисления (Microsoft Excel).
- **Средства презентационной графики** – специализированные программы, предназначенные для создания изображений и их показа на экране, подготовки слайд – фильмов, мультфильмов, видеофильмов, их редактирования, определения порядка следования изображений (Microsoft PowerPoint).

# Программное обеспечение ПК



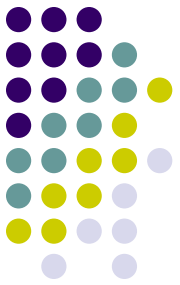
- Программы для работы с электронной почтой (The Bat!, Outlook Express).
- Программы браузера для просмотра документов Internet (Internet Explorer).
- Программы для создания и размещения сайтов в Internet (FrontPage).
- **Настольные издательские системы** – это класс программ, обеспечивающих информационную технологию компьютерной издательской деятельности (Photoshop, CorelDraw).
- **Программы переводчики**, средства проверки орфографии и распознавания текста.
- **Системы управления базами данных**, серверы баз данных и др.

# Операционная система



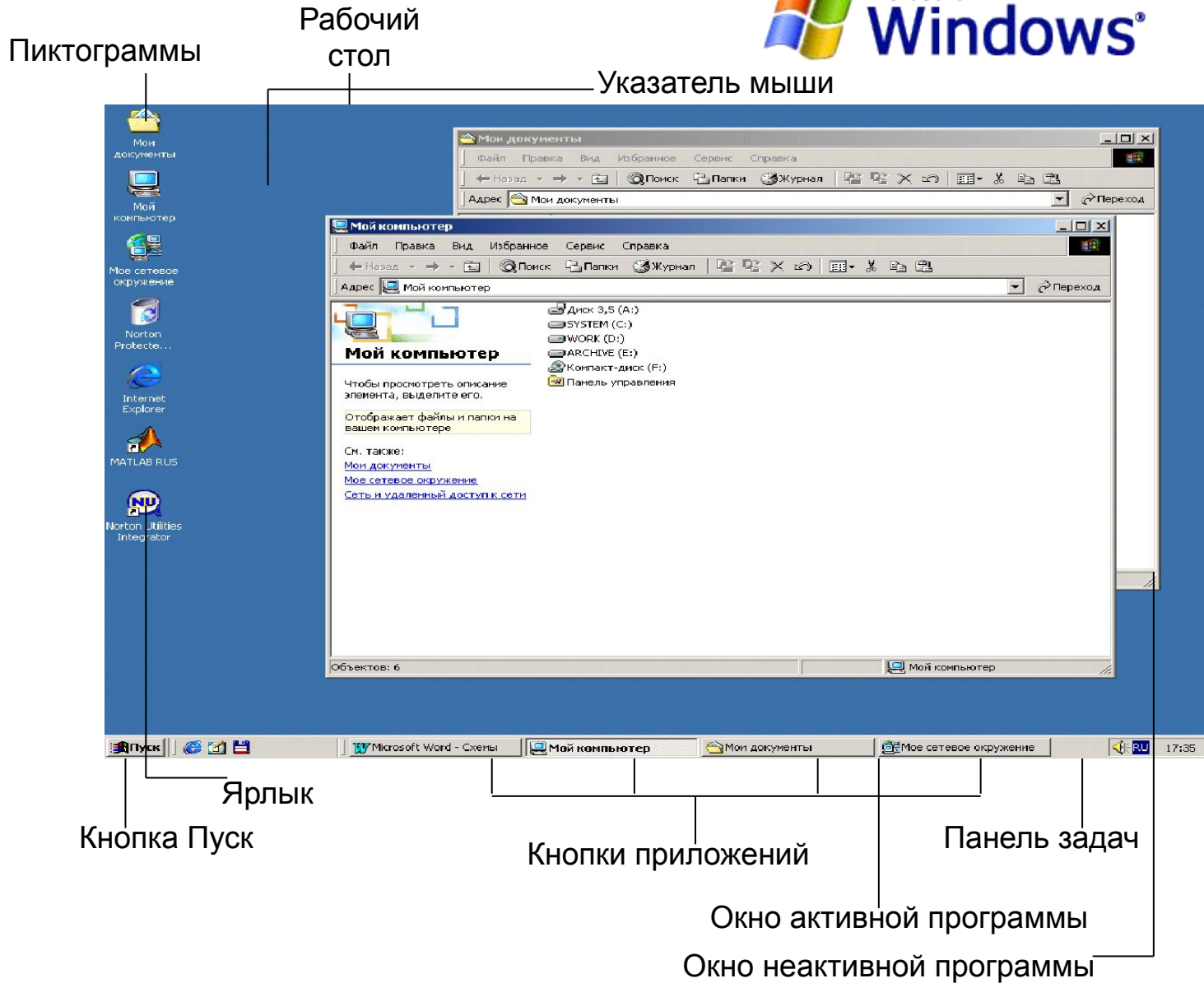
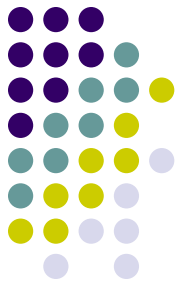
- Существуют различные модификации Windows : Windows95, Windows98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista и другие.
- ОС Windows является графической операционной системой. Основные средства управления: графический манипулятор (мышь или иной аналогичный) и клавиатура.
- Система предназначена для управления автономным компьютером, но также содержит все необходимое для создания локальной компьютерной сети и имеет средства для интеграции компьютера во всемирную сеть (*Интернет*).
- В Windows допускается одновременная работа нескольких программ. Каждая программа выполняется в отдельном окне, отсюда название операционной системы (windows перевод. с англ. окна).

# Операционная система

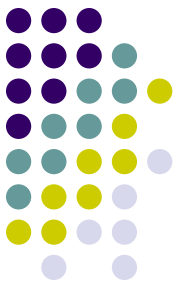


- Стартовый экран Windows представляет собой системный объект, называемый Рабочим столом.
- **Рабочий стол** Windows - это графическая среда, на которой отображаются *объекты Windows* и *элементы управления Windows*.

# Операционная система



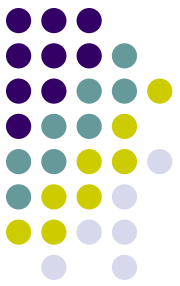
# Операционная система



- Кнопка Пуск находится в левом нижнем углу рабочего стола. Меню кнопки *Пуск* обеспечивает доступ к программам, средствам настройки Windows, утилите поиска файлов и папок, справочной системе и командам завершения работы.
- Панель задач – это панель с кнопкой с кнопкой Пуск, на ней располагаются все запущенные в данный момент приложения.
- Пиктограммы - это небольшие стилизованные изображения, которые представляют собой программы, документы или ярлыки.
- Ярлык – это ссылка на программу, документ, диск, принтер или другой ресурс компьютера. Для того чтобы отличить ярлык объекта от самого объекта, в левом нижнем углу пиктограмм ярлыков изображается маленькая изогнутая стрелочка.



# Операционная система

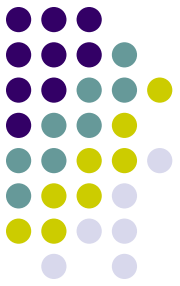


- В Windows большую часть команд можно выполнить с помощью мыши.  

- С мышью связан активный элемент управления — **указатель мыши**. При перемещении мыши по плоской поверхности указатель перемещается по Рабочему столу, и его можно позиционировать на значках объектов или на пассивных элементах управления приложений. Основными приемами управления с помощью мыши являются:
- **щелчок** - быстрое нажатие и отпускание левой кнопки мыши, щелчком приводят в действие все элементы управления Windows, а так же выделяют объекты;



# Операционная система



- **двойной щелчок** — два щелчка, выполненные с малым интервалом времени между ними. Им выполняют операции с объектами: открытие файлов и запуск программ;
- **щелчок правой кнопкой** - то же, что и щелчок, но с использованием правой кнопки. Им вызывают всплывающие контекстного меню через которое выполняют дальнейшие операции с файлами ;
- **перетаскивание** (drag - and - drop) — выполняется путем перемещения мыши при нажатой левой кнопке. Обычно используется для перемещением экранного объекта, на котором установлен указатель. Например, для перемещения окна в другое место экрана можно перетащить его за строку заголовка.

# Операционная система



- Базовыми объектами хранения информации в среде Windows являются – **файлы и папки**.
- Под **файлом** понимают логически связанную совокупность данных или программу, для размещения которой во внешней памяти выделяется именованная область.
- В среде Windows любой файл воспринимается как объект, имеющий уникальное имя. Файлу рекомендуется давать такое имя, которое отражает суть хранящейся в нем информации.
- **Имя файла** состоит из двух частей: собственно **имени** и **расширения имени (типа файла)**, разделенных точкой.

Например: **Документы.doc**

Имя

Расширение

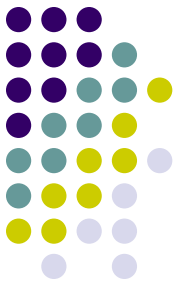


# Операционная система



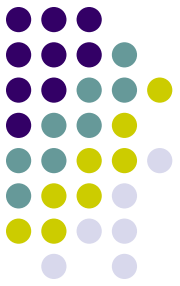
- **Имя файла** в Windows может содержать до 256 символов и состоять из цифр, букв русского и латинского алфавитов, различных символов.
- На расширение имени отводится 3 символа, причем используются только буквы латинского алфавита.
- **Расширение** используется для передачи операционной системе, исполняющей программе или пользователю информацию о том, к какому типу относятся данные, содержащиеся в файле, и о формате, в котором они записаны.
- При работе на персональном компьютере установлен ряд соглашений по заданию типа файла, например:
  - **.doc** – файл документов (текстовый),
  - **.com** – командный системный файл, исполняемый файл,
  - **.exe** – исполняемый файл и др.

# Операционная система



- Другим важным объектом файловой системы Windows является папка.
- Папка предназначена для хранения файлов, ярлыков и других объектов.
- Файлы объединяются в папки по любому общему признаку, заданному их создателем (по типу, по принадлежности, по назначению, по времени создания и т.п.).
- Папке присваивается имя, которое записывается по тем же правилам, что и имя файла, но для папок не принято задавать расширение имен.
- Папки низких уровней вкладываются в папки более высокого уровня и являются для них вложенными.

# Операционная система



- Папки и файлы могут храниться на жестком диске, на гибком диске, на CD и DVD дисках, в оперативной памяти (электронный диск) и т.п.
- Каждый физический диск можно разделить на несколько частей и работать с ними как с отдельными дисками. Эти части называются **логическими дисками**, и каждый диск имеет уникальное имя в виде одной латинской буквы и двоеточия:
- имена A: и B: - зарезервированы для дисководов для дискет;
- C:, D: - обычно соответствует логическим дискам жесткого диска и т.д.



***Спасибо за внимание!***