Обзор программно-аппаратного обеспечения ПК

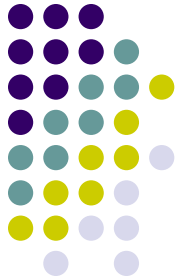
Содержание

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

Калькуля́тор (лат. *calculātor* «счётчик»)

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

Консо́льный компью́тер



- **Консо́льный компью́тер** — 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.

Миникомпью́тер

- **Миникомпью́тер** — 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

Мейнфре́йм

- **Мейнфре́йм** (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.

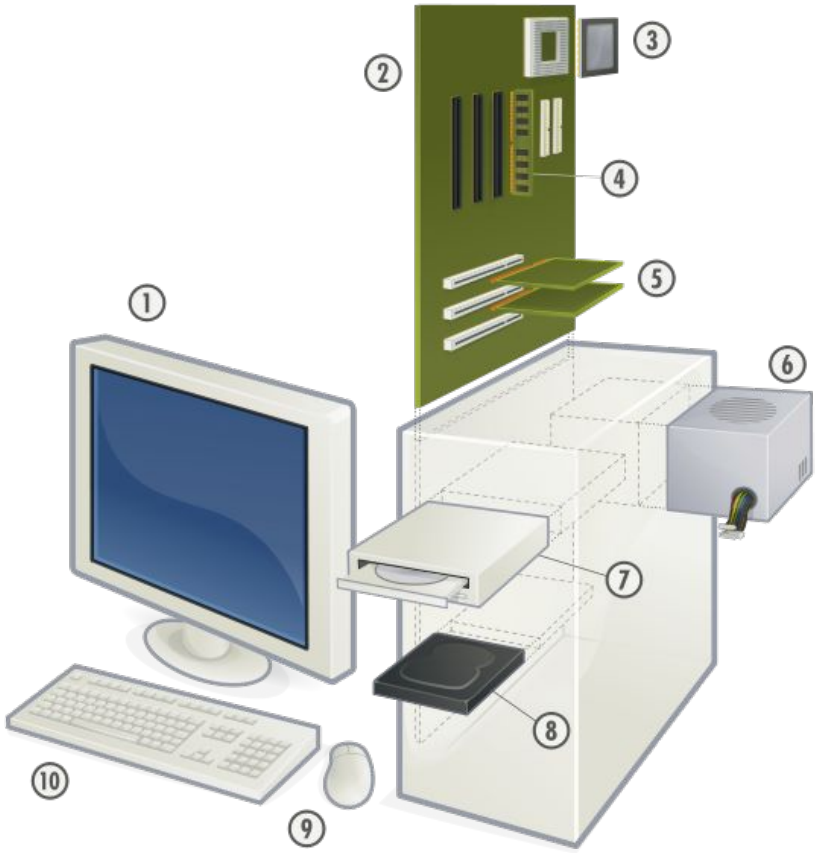
- Рабочая станция как место работы специалиста представляет собой полноценный компьютер или компьютерный терминал (устройства ввода-вывода, отделённые и часто удалённые от управляющего компьютера), набор необходимого ПО, по необходимости дополняемые вспомогательным оборудованием: печатающее устройство, 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:

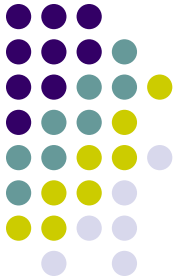
- *Чтение.*
- *Карты местности*.
- *Ежедневник и расписание*.
- *Всевозможные записи.*
- *Звуковой проигрыватель*.
- *Диктофон*.
- *Записи от руки*.
- *Набор текстов*.
- *Просмотр изображений*, *видеороликов, фильмов*.
- *Выход в Интернет*.
- *Игры*.
- *Графический редактор*.
- *Дистанционное управление*.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

Смартфон и коммуникатор

- **Смартфо́н**, реже **смартофо́н** (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.

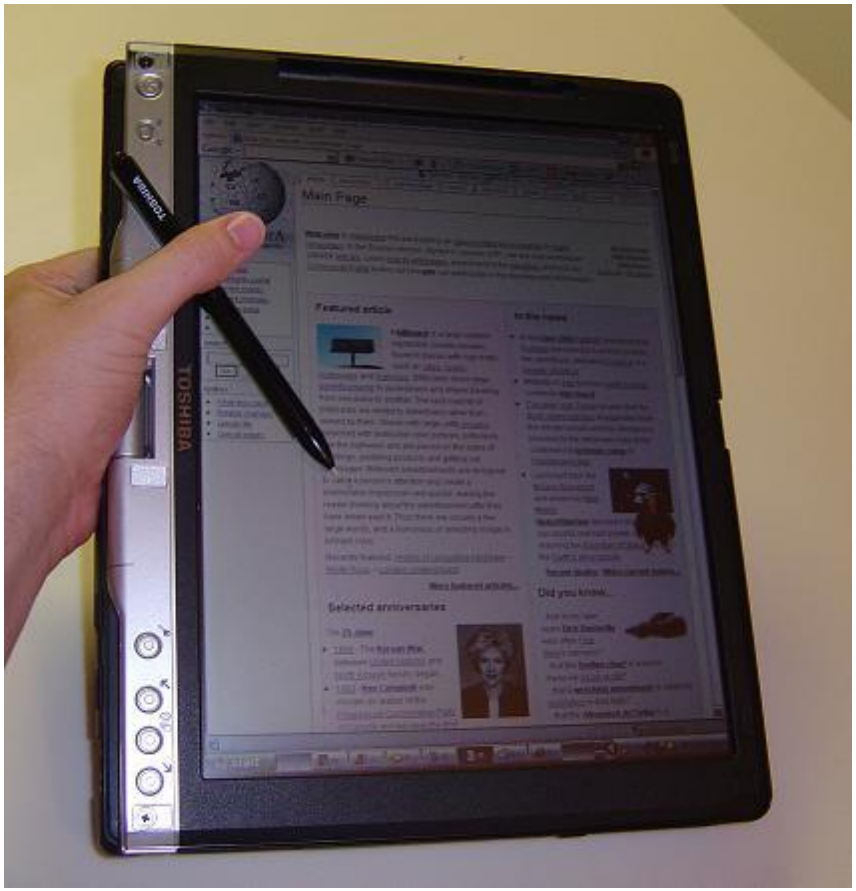
Надеваемый компьютер



- **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

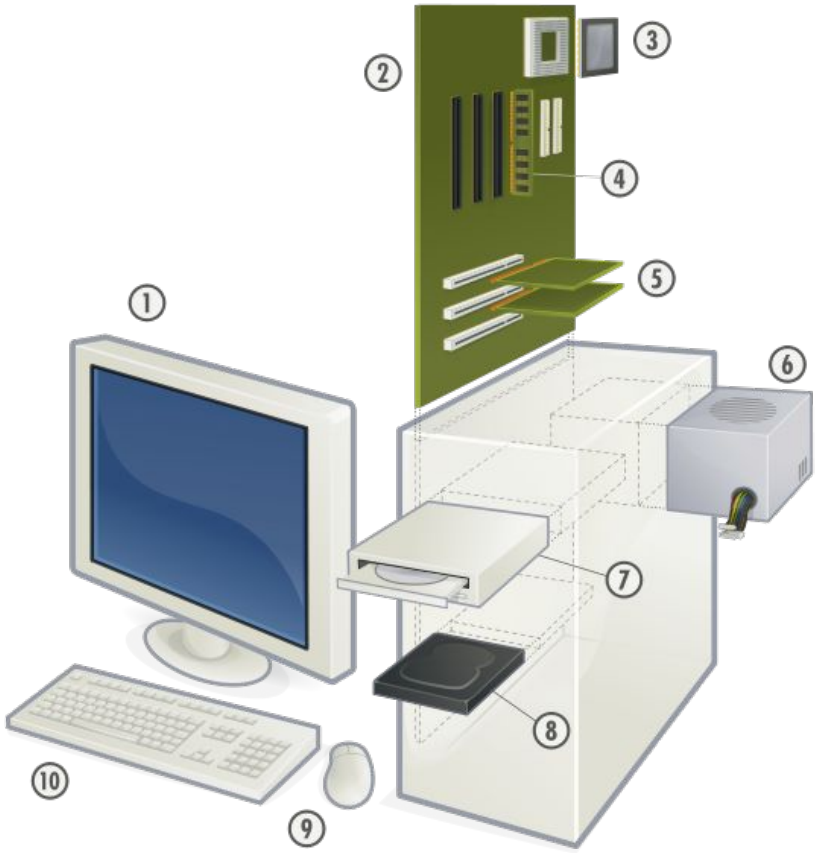
- **Планшетный персональный компьютер** (**планшетный ПК**, **tablet PC**) — класс ноутбуков, оборудованных планшетным устройством рукописного ввода, объединенным с экраном. Планшетный компьютер позволяет работать при помощи стилуса или пальцев, без использования клавиатуры и мыши.
- Пользователь может 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

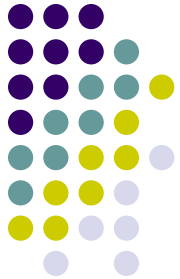
Внешние устройства ПК можно разделить на:

- 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



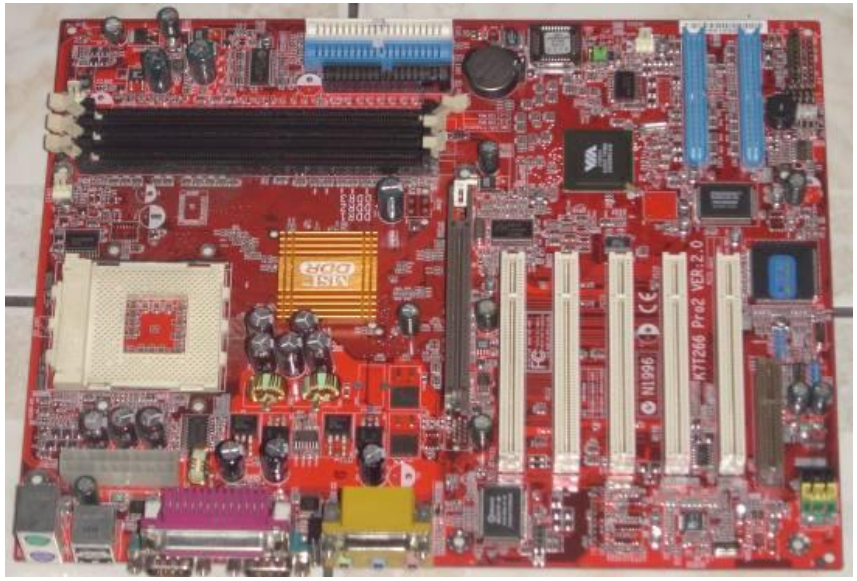
Системный блок включает в себя:

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

Материнская плата

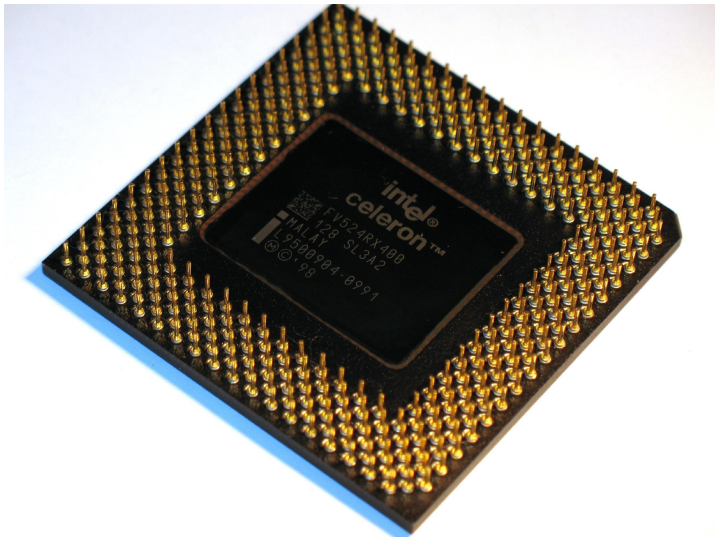
На ***системной*** **(материнской)** ***плате***, как правило, размещаются:

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



Микропроцессор

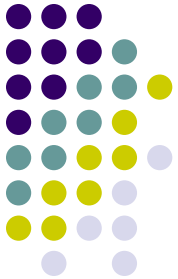
Самым главным элементом в компьютере, его «мозгом» является **микропроцессор** – электронная микросхема, выполняющая все вычисления и обработку информации.



Поколения процессоров отличаются друг от друга скоростью работы, архитектурой, исполнением, внешним видом.

Одна из основных характеристик – **тактовая частота**.

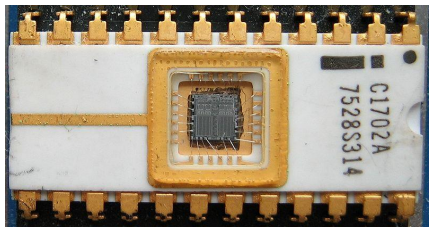
Память компьютера



- **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.

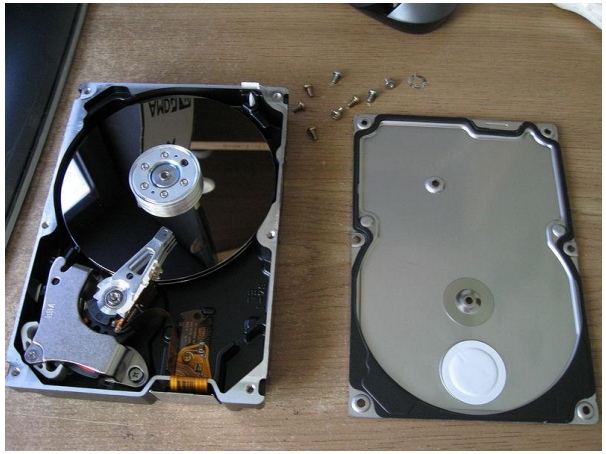


- **Оперативная память** *(ОЗУ)* – электронная память для хранения программ и данных, которые обрабатываются процессором в данный момент времени.
- При выключении питания компьютера информация в ОЗУ стирается.

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).

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

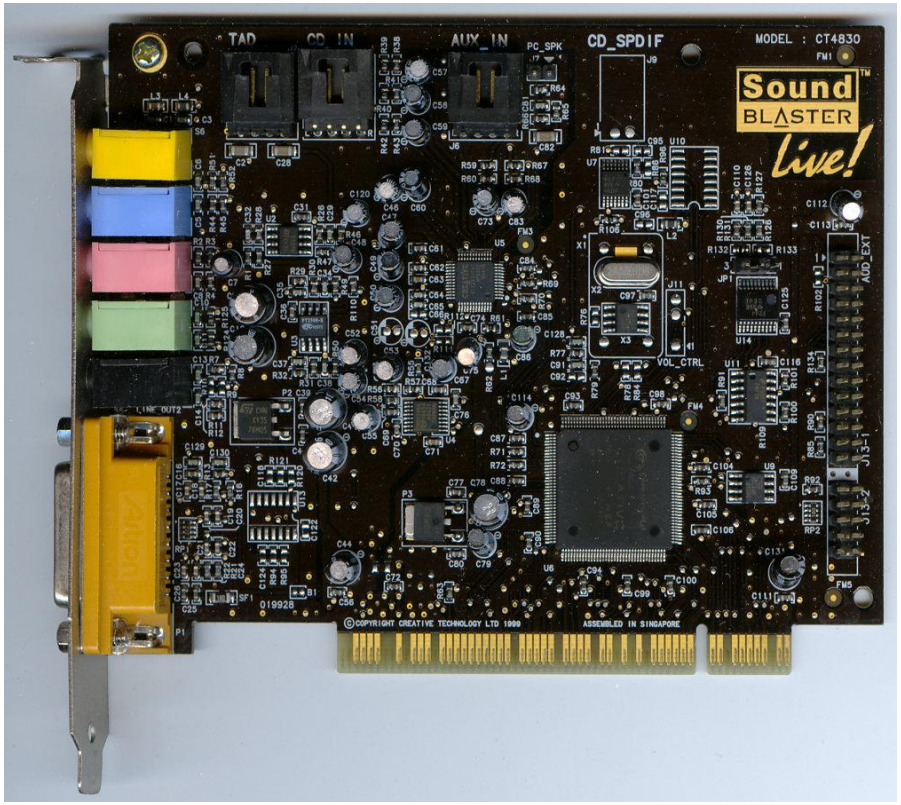
- 8 бит = 1 байт
- 1 Кбайт = 1024 байт
- 1 Мбайт = 1024 Кбайт
- 1 Гбайт = 1024 Мбайт
- 1 Тбайт = 1024 Гбайт
- 1 Пбайт = 1024 Тбайт

Видеокарта

- **Видеока́рта** (известна́ также как **гра́фическая пла́та**, **графи́ческая ка́рта**, **видеоада́птер**) (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.

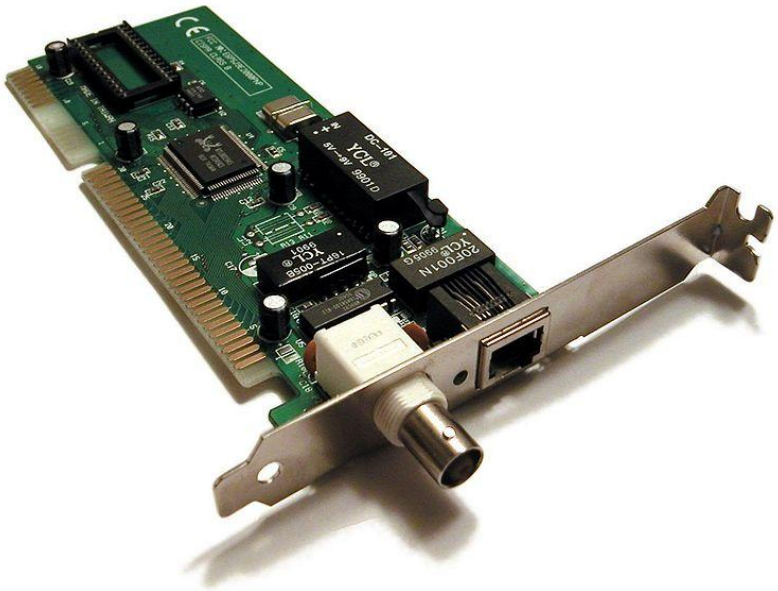


Компьютерный блок питания

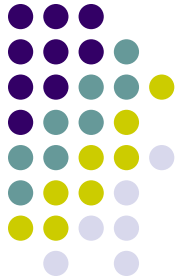
- **Компьютерный блок питания** — блок питания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией. В его задачу входит преобразование сетевого напряжения до заданных значений, их стабилизация и защита от незначительных помех питающего напряжения. Также, будучи снабжён вентилятором, 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.



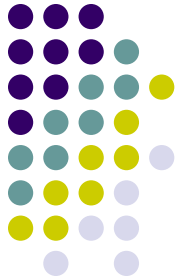
Программное обеспечение ПК



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

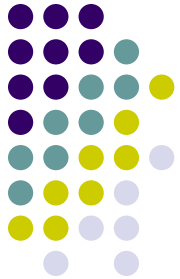


Программы в зависимости от сферы применения можно разделить на два класса:

- ***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.

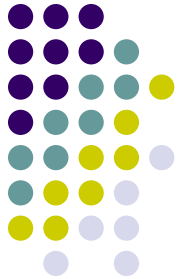
Системное программное обеспечение
Базовое программное обеспечение
Сервисное программное обеспечение
Операционная система
Операционная оболочка
Сетевая операционная система
Программы диагностики работоспособности компьютера
Антивирусные программы
Программы обслуживания дисков
Программы архивирования данных
Программы обслуживания сети

Программное обеспечение ПК



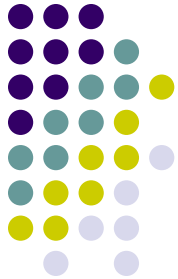
- **Операционная система** предназначена для управления выполнением пользовательских программ, планирования и управления вычислительными ресурсами ЭВМ.
- **Операционные оболочки** – специальные программы, предназначенные для облегчения работы пользователя с командами ОС. Имеют текстовый и графический 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.

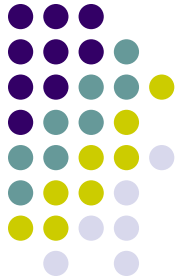
Программное обеспечение ПК



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

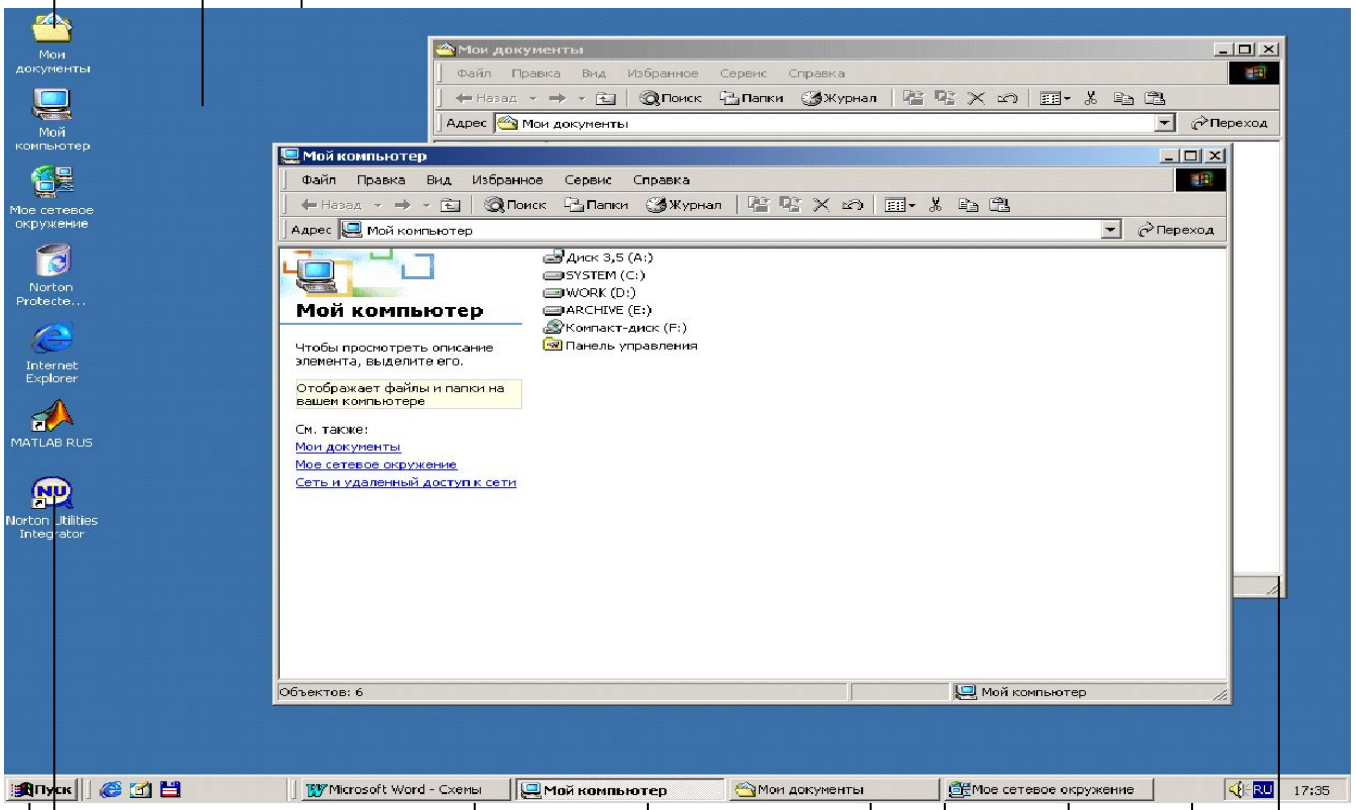
- Существуют различные модификации Windows : Windows95, Windows98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista и другие.
- ОС Windows является графической операционной системой. Основные средства управления: графический манипулятор (мышь или иной аналогичный) и клавиатура.
- Система предназначена 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

Microsoft Windows

- 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.

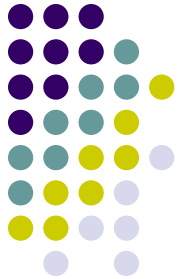
Операционная система

Microsoft Windows

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

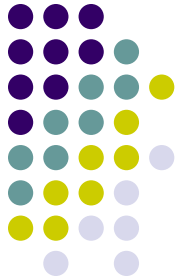
- С мышью связан активный элемент управления — указатель мыши. При перемещении мыши по плоской поверхности указатель перемещается по Рабочему столу, и его можно позиционировать на значках объектов или на пассивных элементах управления приложений. Основными приемами управления с помощью мыши являются:
- *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***

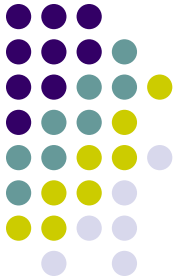
Имя

Расширение

Операционная система

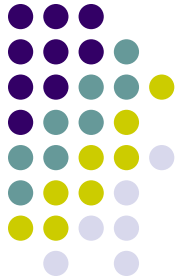
- **Имя файла** в Windows может содержать до 256 символов и состоять из цифр, букв русского и латинского алфавитов, различных символов.
- На расширение имени отводится 3 символа, причем используются только буквы латинского алфавита.
- **Расширение** используется для передачи операционной системе, исполняющей 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

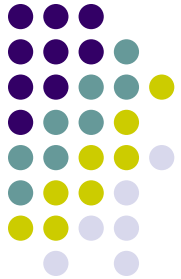


- Другим важным объектом файловой системы Windows является ***папка***.
- Папка предназначена для хранения файлов, ярлыков и других объектов.
- Файлы объединяются в папки по любому общему признаку, заданному их создателем (по типу, по принадлежности, по назначению, по времени создания и т.п.).
- Папке 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!