

Состав персонального компьютера.

У персональных компьютеров выделяют 2 части: аппаратную часть — Hardware и программное обеспечение Software. Иногда говорят еще о третьей части — Brainware — интеллекте пользователя, способного эффективно использовать как Hardware, так и Software. Описанное как ниже, так и выше пока касается только Hardware.

В состав Персонального Компьютера входят:

Системный блок;
Монитор;
Клавиатура;
Мышь (стандартная конфигурация ПК).
Любой компьютер содержит:

Арифметико-логическое устройство (АЛУ),
Запоминающее устройство (память),
Управляющее устройство
Устройство ввода-вывода информации (УВВ) и имеет программу, хранимую в его памяти (архитектура Джона фон Неймана).
СИСТЕМНЫЙ БЛОК включает в себя устройства, обеспечивающие работу компьютера: процессор, оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), накопители на гибких и жестких магнитных дисках, источник питания и др. Основные устройства компьютера (процессор, ОЗУ и др.) размещены на материнской плате.

На системном блоке расположены три кнопки: кнопка (или клавиша) включения/выключения машины, кнопка Reset для принудительной перезагрузки машины, кнопка Turbo для изменения быстродействия машины (Hi-высокая скорость, Lo-низкая скорость).

Устройства ввода информации: клавиатура, мышь, накопители на гибких магнитных дисках, модем, компьютерная сеть, сканер, световое перо, джойстик, трекбол, микрофон, дисковод CD-ROM.

Устройства вывода информации: монитор, принтер, плоттер, накопители на гибких магнитных дисках, звуковые колонки, встроенный динамик, стриммер, модем, компьютерная сеть.

ПРОЦЕССОР предназначен для вычислений, обработки информации и управления работой компьютера; ОЗУ, накопители на гибких и жестких магнитных дисках — для хранения информации.

Процессоры характеризуются быстродействием и разрядностью. У машин с процессором 286 быстродействие 1 — 2 млн. операций в секунду при тактовой частоте 8 — 25 МГц.

У машин с процессором 386DX быстродействие 6 — 12 млн. операций в секунду при тактовой частоте 16 — 40 МГц.

У машин с процессором 486DX быстродействие 20 — 40 млн. операций в секунду при тактовой частоте 25 — 50 МГц.

У машин с процессором Pentium быстродействие 100 — 200 млн. операций в секунду при тактовой частоте 60 — 133 МГц.

У машин с процессором Pentium Pro (P6) быстродействие достигает 300 млн. операций в секунду при тактовой частоте 150-200 МГц.

Фирмой Intel разработаны и широко используются микропроцессоры Pentium-2 с тактовой частотой 300, 350 и 400 МГц, производительность которого на 100% больше, чем у

процессора Pentium. Процессоры типа Celeron несколько хуже, чем Pentium-2, но зато существенно дешевле. Еще более быстродействующий процессор Pentium-3 имеет тактовую частоту 450-500 МГц. Разработан процессор Pentium-4 с частотой 4000 МГц.

Разрядность процессоров составляет 8, 16, 32, 64 бит. Процессоры 386DX, 486 и Pentium имеют разрядность 32 бит, 286 и 386SX — 16 бит, Pentium-2 — Pentium-4 — 64 бит.

ПАМЯТЬ компьютера бывает внутренней и внешней. К внутренней памяти относится постоянное ЗУ (ПЗУ-BIOS или CMOS Setup), ОЗУ, КЭШ, видеопамять. К устройствам внешней памяти относятся накопители на жестком и гибком магнитных дисках (HDD и FDD), CD-ROM, магнитооптический диск и стриммер.

ОЗУ обладает высоким быстродействием и используется процессором для кратковременного хранения информации во время работы компьютера. При выключении источника питания информация в ОЗУ не сохраняется (разрушается). Машины с процессором 286 имеют в среднем размер ОЗУ 1-2 Мб, 386 — 2-8 Мб, 486 — 8-16 Мб, Pentium и P6 — 16-32 Мб, Pentium 2 и Pentium 3 — 32-128 Мб.

КЭШ-память — это сверхоперативная сверхскоростная промежуточная память. КЭШ устраняет простои процессора, так как скорость обмена процессора с КЭШ в несколько раз выше, чем с ОЗУ. Наличие КЭШ в 256 Кб может увеличить производительность ПК на 20%. Размер КЭШ-памяти составляет от 64 Кб до 512 Кб.

НАКОПИТЕЛИ на гибких (FDD) и жестких (HDD) магнитных дисках служат для постоянного хранения информации. При выключении источника питания информация на гибких и жестких дисках сохраняется.

Емкость жесткого диска (винчестера) составляет от 10 Мб (на старых машинах) до 400 Гб на современных.

Стандартная емкость дискет — 1,2 Мб (5,25 дюйма) и 720 Кб и 1,44 Мб (3,5 дюйма). На лазерных дисках CD-ROM хранится как правило 650 Мб информации. Но есть CD-ROM емкостью до 5 — 10 Гб. Применяются также магнитооптические диски на 3,5 дюйма емкостью 100, 160, 260 Мб и более.

КЛАВИАТУРА предназначена для ручного ввода информации в компьютер. Она содержит клавиши латинских и русских букв, цифр, различных знаков и специальные функциональные клавиши. Число клавиш у настольных машин равно 101/102 (сейчас стали делать еще больше). У машин типа NoteBook (блокнот) число клавиш равно 83.

Клавиатура компьютера состоит из 6 групп клавиш:

Буквенно-цифровые;

Управляющие (Enter, Backspace, Ctrl, Alt, Shift, Tab, Esc, Caps Lock, Num Lock, Scroll Lock, Pause, Print Screen);

Функциональные (F1-F12);

Цифровая клавиатура;

Управления курсором (->, <-, Page Up, Page Down, Home, End, Delete, Insert);

Световые индикаторы функций (Caps Lock, Num Lock, Scroll Lock).

МОНИТОР (дисплей) предназначен для отображения информации на экране. Существуют текстовый и графический режимы дисплея. Дисплеи воспроизводят цветные и монохромные изображения. Наиболее часто в современных ПК используются мониторы VGA с

разрешающей способностью 640*480 точек при передаче 16 цветов и 320*200 для 256 цветов, и мониторы SVGA с разрешающей способностью 800*600, 1024*768, 1280*1024, 1600*1200 при передаче до 16,8 млн. цветов. Размер экрана монитора от 9 до 21 дюйма (23-54 см), но чаще всего 17 дюймов (35,5 см) или 19 дюймов (37,8 см). Размер точки (зерна) от 0,32 мм до 0,21 мм. Чем он меньше, тем лучше.

Видеопамять — это специальная оперативная память, в которой формируется графическое изображение. Чаще всего ее величина от 512 Кб до 4 Мб для самых лучших ПК при реализации 16,7 млн. цветов. Настольные компьютеры, как правило, снабжены телевизионными мониторами. Предпочтение следует отдавать мониторам с низким уровнем излучения (Low Radiation). Компьютеры типа NoteBook часто используют жидкокристаллический дисплей. Он более безопасен, чем телевизионный.

К персональному компьютеру могут подключаться и другие дополнительные устройства (мышь, принтер, сканер и др.). Подключение производится через Порты - специальные разъемы на задней панели.

ПОРТЫ бывают параллельные и последовательные. По последовательному порту информация передается поразрядно (более медленно) по малому числу проводов. К последовательному порту подключаются мышь и модем. По параллельному порту информация передается одновременно по большому числу проводов, соответствующему числу разрядов. Скорость передачи информации при этом выше, но длина проводов может быть не более 1,5 м. К параллельному порту подключается принтер и выносной винчестер.

ПРИНТЕРЫ предназначены для распечатки текста и графических изображений. Принтеры бывают матричные, струйные и лазерные. Они, как правило, подключаются к параллельному порту LPT1. Струйные и лазерные принтеры позволяют осуществлять цветную печать. Матричные принтеры бывают с 9-игольчатой и 24-игольчатой головкой (более медленная, но более качественная печать). Они подобны пишущей машинке - печать производится ударом матрицы из иголок через красящую ленту, ресурс которой около 500 листов бумаги. Матричные принтеры относительно дешевы и дают удовлетворительное качество печати как на английском, так и на русском языке. Максимальное разрешение 9-игольного принтера Epson FX-100 — 244 точки на дюйм.

МЫШЬ представляет собой манипулятор для управления программами, внешне похожий на мышку. Она резко облегчает процесс управления, но многие современные программы, например Windows, просто не могут нормально работать без мыши. Большинство программ используют две из трех клавиш мыши. Левая клавиша — основная, ей управляют компьютером. Она играет роль клавиши Enter. Функции правой клавиши зависят от программы. Часто она играет роль клавиши Esc. Если пользователь "левша", то можно в ряде программ поменять клавиши местами. Для мыши, как правило, используется специальный коврик для более надежного контакта с шариком мыши при перемещении ее по столу. Мыши бывают механическая и оптическая.