

Персональный компьютер

В начале 60-х годов прошлого века вы могли похвастаться перед гостями цветным телевизором, установленном в гостиной. Вскоре телевиденье перестало удивлять, уступив место на Олимпе славы компьютерам. Уже в 1980-х годах появились первые персональные компьютеры (ПК), которые своими возможностями поражали всех и вся. В то время одно только слово “компьютер” ассоциировалось с чем-то невероятно сложным и неизведанным. Само же устройство приводило начинающих пользователей в благоговейный трепет.

Сегодня ПК стал настолько рядовым устройством в каждом офисе, что при приеме на работу порой даже не задают вопрос об умении им пользоваться. Несмотря на это, компьютер все еще требует более пристального внимания, чем, скажем, факс или ксерокс.

Это введение познакомит вас с основными компонентами компьютера, а также с его функциональными возможностями.

Во введении...

- Что же вы видите
- Порты ввода-вывода
- Основы работы с ПК

Аппаратное обеспечение

На самом деле компьютер состоит из нескольких устройств, успешно взаимодействующих друг с другом. Все они соединяются специальными кабелями разных типов и форматов. Если исключить из компьютера хотя бы одно из базовых устройств, он перестанет быть тем, чем является.

Основная часть компьютерной системы — это системный блок. Он представляет собой некую коробку, к которой подключаются другие устройства. Все то, что подключается к системному блоку, называется периферийными устройствами. Большинство таких устройств устанавливать не обязательно, хотя без некоторых из них компьютер не будет правильно работать. Бытует мнение, что каждый компьютер — это уникальная система, оптимально настроенная на выполнение определенных задач. В идеальном случае именно так и есть.

Итак, предположим, что персональный компьютер у вас все же есть и вы готовы приступить к его освоению (рис. 1). Обратите внимание на приведенный ниже рисунок, где изображен типичный компьютер. Опишем его составляющие и ознакомимся с терминами, их обозначающими. Эти знания в дальнейшем вам обязательно пригодятся.

- ✓ **Системный блок.** Часть в виде коробки, представляющая собой главный элемент компьютера. В этой “коробке” содержится основная “начинка”: материнская плата, процессор, оперативная память, или ОЗУ, диски и т.д. На ней также можно увидеть разные кнопки, индикаторы и отверстия, в которые вставляются другие компьютерные детали.
- ✓ **Монитор.** Нечто напоминающее телевизор. Предназначен для отображения информации. Иногда монитор размещают рядом с системным блоком на рабочем столе. Без монитора сложно представить тебе работу с компьютером.
- ✓ **Мышь.** Это не живое существо, относящееся к грызунам, а одно из устройств ПК, особенно полезнее при работе с графическим программным обеспечением. Дополнительные сведения о мыши вы найдете в главе 12.
- ✓ **Клавиатура.** Используется для того, чтобы дать команду компьютеру. Несмотря на громоздкий вид, именно клавиатуру вы будете использовать для ввода информации. Подробнее о клавиатуре читайте в главе 11.

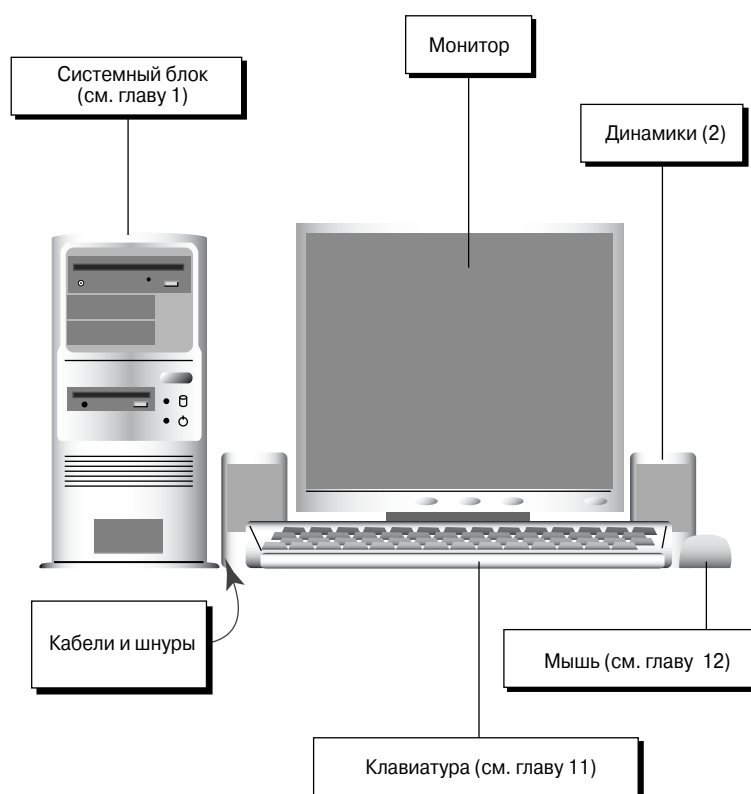


Рис. 1

- ✓ **Колонки.** Многие ПК способны пищать и гудеть благодаря встроенному динамику. Для того чтобы усилить издаваемый звук, современные компьютеры снабжаются дополнительными колонками, прикрепляемыми по обеим сторонам монитора. Колонки детально описываются в главе 1.
- ✓ **Принтер.** Устройство, которое находится сбоку от компьютера и осуществляет печать документов, таблиц, диаграмм, рисунков и многого другого. Распечатка, выданная принтером, называется *твердой копией*. Принтерам посвящена глава 8.
- ✓ **Кабели.** Некоторые детали вам стараются не показывать. Ни в одном руководстве к компьютеру, а тем более в рекла-

20 Крупным планом. Персональный компьютер

ме, внимание не акцентируется на огромном количестве кабелей, подключаемых к задней панели компьютера. Эти кабели нужны для подсоединения к розетке на стене, для соединения устройств компьютера друг с другом и т.д. О кабелях речь идет в главе 1.

Другие средства, которые могут вам понадобиться, — сканеры, принтеры (рис. 2), внешние диски и Internet, описаны в остальных главах книги.

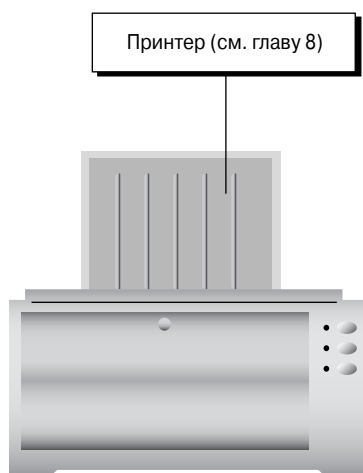


Рис. 2

Компьютерная система состоит из огромного числа устройств, многие из которых не перечислены в приведенном выше списке. К периферийным устройствам относятся сканеры, принтеры, цифровые камеры, внешние жесткие диски, модемы и т.д.

Системный блок: Виг спереди

Системный блок — центральное звено компьютерной системы. Каждая часть этой системы либо расположена внутри системного блока, либо подключена к нему.

Как выглядит типичный системный блок, показано на рис. 3. Самое интересное обозначено надписями, но на системном блоке вашего компьютера месторасположение того или иного элемента может отличаться.

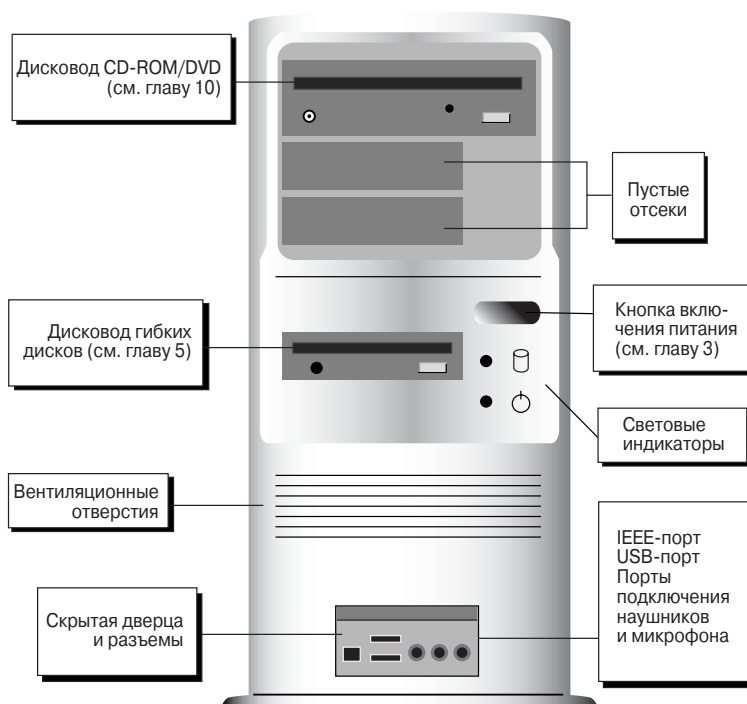






Рис. 3

- ✓ **Дисковод для компакт-дисков или DVD-дисков.** Это дисководы для дисков большой емкости. Они выглядят точно так же, как музыкальные компакт-диски, но содержат компьютерную информацию. Обратите внимание, что в одном системном блоке может содержаться больше одного подобного устройства.
- ✓ **Свободный отсек.** Пустое место в вашем компьютере, где можно разместить какое-либо дополнительное устройство: накопитель на магнитной ленте, еще один дисковод CD-ROM, CD-R/RW, Zip-дисковод, еще один жесткий диск и т.д.
- ✓ **Дисковод гибких дисков.** Именно сюда вставляются дискеты. Программное обеспечение зачастую поставляется именно на таких дисках. Кроме того, подобными дисками можно пользоваться для перемещения файлов с одного ПК на другой.

22 Крупным планом. Персональный компьютер

- ✓ **Вентиляционные отверстия.** Хотя это и не так важно, однако вентиляционные отверстия необходимы почти всем системным блокам. Нужно же как-то дышать!
- ✓ **Скрытые отсеки и разъемы.** На передней панели современных компьютеров располагаются специальные разъемы для подключения устройств USB, IEEE 1394 (цифровое видеоборудование) и т.д. Обычно они скрыты за специальной дверцей или выведены на боковую панель корпуса.
- ✓ **Кнопки и индикаторы.** Кнопки компьютера в основном сосредоточены на клавиатуре. Несколько наиболее важных кнопок находится на системном блоке; в самых “крутых” ПК эти кнопки дополнены световыми индикаторами. Речь идет прежде всего о перечисленных ниже кнопках и индикаторах.
 -  • **Кнопка включения питания.** Предназначена для включения-выключения компьютера. Как правило, рядом с ней смонтирован световой индикатор. Включенный компьютер издает шум, поэтому можно было бы обойтись без индикатора.
 -  • **Кнопка Reset.** Позволяет перезапустить компьютер, не выключая его. Далеко не все компьютеры имеют эту кнопку, поэтому не паникуйте, если в вашем компьютере ее нет.
 -  • **Кнопка режима энергосбережения.** Встречается в самых новых настольных ПК и большинстве переносных компьютеров. Нажатие данной кнопки погружает компьютер в “состояние комы”, прекращая его активность, но не отключая его при этом полностью.
 -  • **Индикатор жесткого диска.** Во время активности жесткого диска индикатор мигает или светится, указывая на то, что устройство на месте и работает.
 - **Индикатор электропитания.** Светится тогда, когда компьютер включен и работает. Если вы не слышите, включен компьютер или нет, взгляните на этот индикатор — и все станет на свои места.

На передней панели системного блока зачастую находятся и другие детали. Их внешний вид зависит от производителя компьютера. Например, системный блок может оснащаться инфракрасным портом, с помощью которого устанавливается

соединение с ноутбуком или мобильным телефоном. В большинстве случаев в документации к компьютеру указывается, какие дополнительные устройства в него включены и где их можно найти.

Системный блок: Вид сзади

Задняя панель вашего компьютера — это его “задворки”. Именно здесь расположены все разъемы для подключения к ПК различных устройств: монитора, клавиатуры, мыши, колонок и других элементов, которые оказались в ящике, когда вы распаковали компьютер (рис. 4).

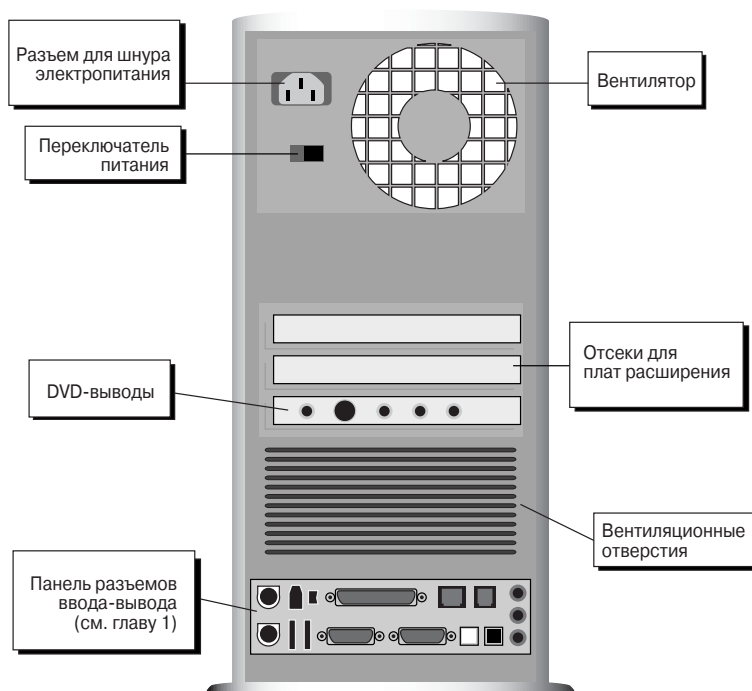


Рис. 4

24 Крупным планом. Персональный компьютер

- ✓ **Разъем электропитания.** Используется для подключения шнура, второй конец которого соединяется с розеткой на стене.
- ✓ **Вентилятор.** С его помощью в системный блок попадает прохладный воздух, предотвращающий перегрев всех его устройств.
- ✓ **Переключатель электропитания.** Отдельные блоки питания поддерживают работу в двух режимах энергопотребления. Этот переключатель используется для перевода блока питания в правильный режим.
- ✓ **Отсек для платы расширения.** В него устанавливаются дополнительные платы и устройства компьютера. Вы не можете видеть дополнительных устройств полностью — только их заднюю панель.
- ✓ **Плата расширения.** Устанавливается в разъем на материнской плате и выводится на заднюю панель системного блока. Очень часто эта плата является частью другого устройства, например показанная на рис. 4 плата портов DVD-проигрывателя.
- ✓ **Вентиляционные отверстия.** Необходимы для вентиляции системного блока.
- ✓ **Панель разъемов ввода-вывода.** В современных компьютерах разъемы, к которым подключаются внешние устройства, собраны на специальной панели, называемой панелью ввода-вывода. В главе 1 вы найдете описание разъемов и подключаемых к ним устройств.

Панель разъемов ввода-вывода может располагаться в разных частях задней панели системного блока. Иногда она даже разделяется на несколько частей. Например, разъемы для подключения клавиатуры и мыши располагаются в одной части панели, а остальные разъемы — в другой.

Обратите внимание, что видеовыход (для подключения монитора) может располагаться как на панели разъемов ввода-вывода, так и на плате расширения. Если таких выходов два, используйте тот, который расположен на плате расширения.

Вид сзади: панель разъемов ввода-вывода

На этой панели располагаются разъемы для подключения устройств ввода и вывода данных. Системный блок отвечает только за обработку информации, поэтому для ввода и вывода данных компьютер использует другие устройства, подключаемые к системному блоку (рис. 5).

Таким образом, на панели разъемов ввода-вывода вы найдете перечисленные ниже порты.

- ✓ **Разъем клавиатуры.** Используется для подключения клавиатуры. Обычно этот разъем обозначен соответствующим символом, однако можно встретить и буквенные обозначения. Очень часто мышь подключается и к разьему USB.
- ✓ **Разъем мыши.** Обычно имеет тот же размер и форму, что и разъем клавиатуры. Этот порт обозначен пиктограммой мыши, которая указывает, куда именно подключаться. Очень часто мышь подключается и к разьему USB.

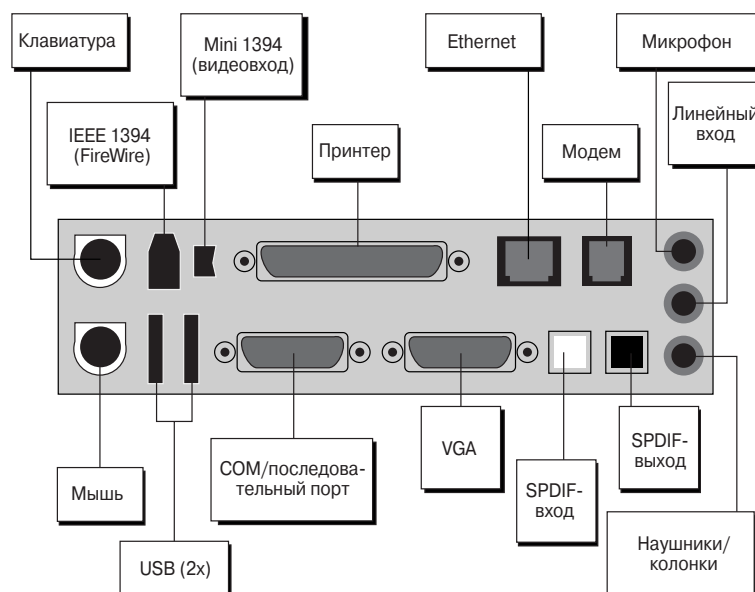


Рис. 5

26 Крупным планом. Персональный компьютер

- ✓ **Порт USB** (Universal Serial Bus — универсальная последовательная шина). Эти небольшие порты предназначены для подключения USB-устройств. Детально они рассматриваются в главе 2.
- ✓ **Последовательные, или СОМ-порты.** Отдельные ПК имеют два таких порта: СОМ1 и СОМ2. Именно к ним подключается внешний модем, а иногда и мышь. В старые добрые времена эти порты назывались RS-232С. Эти разъемы имеют девять контактов.
- ✓ **Разъем видеоадаптера.** Сюда подключается монитор вашего ПК. Иногда этот разъем расположен на плате расширения и никак не обозначен. В этом случае данный элемент можно отличить по 15 контактам — больше, чем у последовательного порта.
- ✓ **Порт вывода разделенного видеосигнала.** Обычно используется для вывода видеоданных. Он, как правило, присутствует в компьютерах, оснащенных DVD-дисководом или современными видеоплатами. С помощью этого порта к компьютеру подключается телевизор.
- ✓ **Порт ввода-вывода SPDIF.** Применяется для подключения к системному блоку высококачественного звукового оборудования, например синтезатора или стереосистемы. SPDIF расшифровывается как Sony/Philips Digital Interconnect Format.
- ✓ **Порт Line Out или Speaker (линейный выход).** Именно сюда вы подключаете внешние колонки ПК или соединяете компьютер с усилителем.
- ✓ **Порт Line In (линейный вход).** К этому разъему для оцифровки данных подключается стереосистема или видеомагнитофон.
- ✓ **Порт Microphone.** Сюда подключается компьютерный микрофон.
- ✓ **Модем.** Обладает двумя телефонными разъемами. Один служит для подключения модема к настенной телефонной розетке, а второй — для подсоединения к модему телефонного аппарата.
- ✓ **Порт принтера.** К данному разъему подключается принтер компьютера.

- ✓ **Порт джойстика.** Этот порт используется в основном для научных целей или для подключения игровых манипуляторов.
- ✓ **Ethernet.** Присутствует не во всех компьютерах. Однако если он существует, то процедура подключения компьютера к локальной сети значительно упрощается. Также к этому порту подключается DSL-модем. Разъем этого порта известен еще и как RJ-45 — не удивляйтесь, если именно это название будет написано возле самого порта.
- ✓ **Порты IEEE1394.** Несколько подобны портам USB, так как позволяют подключать к системному блоку много высокопроизводительных устройств, например внешние жесткие диски, сканеры и видеокамеры. Наименьший из портов этого семейства называется *mini 1394* и предназначается для установки видеоборудования. У этих портов есть и другое название — *FireWire*.

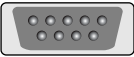

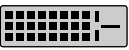














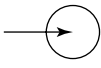




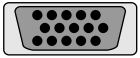



Более детально подключение дополнительного оборудования к системному блоку описывается в главе 1.


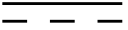










Таблица символов портов ввода-вывода

Порты и разъемы встречаются повсеместно. Выглядят похоже, хотя на самом деле разные. К счастью, разработчики компьютерного оборудования предполагали, что вы можете легко запутаться в разъемах и портах, поэтому не только сделали их разными по форме, но и отметили специальными значками, которые указывают их назначение.

Символы, используемые для обозначения портов компьютера, приведены в следующей таблице. Во многих компьютерах отверстия и разъемы раскрашены в различные цвета — таким образом легче отличить один разъем от другого. Это помогает начинающим пользователям, но не всегда, поскольку производители компьютеров не унифицировали цвета. В одном системном блоке разъем подключения клавиатуры может быть красным, а в другом — синим. К счастью, кроме цвета, такие разъемы помечаются и специальными символами, поэтому распознать их не составляет труда.

28 Крупным планом. Персональный компьютер

Порт	Символ	Имя	Цвет
		COM/ последовательный порт	Белый
		Цифровой видеовыход	Нет
		Ethernet/RJ-45	Нет
		IEEE 1394	Нет
		IEEE 1394 mini	Нет
		Инфракрасный порт	Горчичный
		Порт джойстика	Пурпурный
		Порт клавиатуры	Серый
		Звуковой вход (Line In)	Розовый
		Порт микрофона	Нет
		Порт модема	Синий
		Аналоговый видеовыход	Зеленый
		Порт мыши	Желтый

Порт	Символ	Имя	Цвет
		Разъем электропитания	Фиолетовый
		Порт принтера	Белый/ розовый
	IN	SPDIF-вход	Черный
	OUT	SPDIF-выход	
		Порт наушников/ колонок	Зеленый
		Порт разделенного видеосигнала	Желтый
		Порт USB	Нет

Основы: что такое компьютер

Аббревиатура ПК расшифровывается как *персональный компьютер*. В категорию персональных попадают не только переносные или карманные компьютеры, но и ноутбуки и даже настольные системы, которые устанавливаются дома или в офисе. Даже компьютеры Apple Macintosh считаются персональными.

Если быть предельно точным, то изначально ПК произошли от компьютеров компании IBM, разработанных в начале 1980-х годов. Поскольку в то время уже существовали другие, более производительные и сложные компьютеры, ПК стали уделом домашних пользователей.

Следует отметить, что IBM разработала свой микрокомпьютер, предполагая, что он станет незаменимым помощником в деловом мире. Очень скоро ее детище завоевало настолько большую популярность, что все последующие ПК стали создаваться исключительно на основе архитектуры компьютеров IBM. Таким образом, большинство производимых компьютеров были совместимы с компьютерами IBM (в них использовалось одинаковое аппаратное и программное обеспечение).

30 Крупным планом. Персональный компьютер

Сегодня термины “персональный компьютер” и “IBM-совместимый компьютер” рассматриваются как синонимы, поскольку ПК давно стал стандартной компьютерной платформой. Исключение составляют разве что компьютеры Macintosh и Sun.

С технической точки зрения компьютер — это просто большой калькулятор. Конечно же, он способен отображать намного больше информации и содержит очень много кнопок. Каждая компьютерная система состоит из двух частей: *аппаратного обеспечения (hardware)* и *программного обеспечения (software)*.

Аппаратное обеспечение

Аппаратное обеспечение — это физическая часть компьютера, т.е. то, что можно потрогать или увидеть. Однако без программного обеспечения оно вряд ли принесет какую-то пользу (как автомобиль без водителя или пила без плотника). Для эффективной работы вам потребуется и то и другое.

Самая главное устройство компьютера — это микропроцессор, также называемый центральным процессором или CPU. Все остальное оборудование компьютера (установленное в системном блоке) предназначено для взаимодействия с процессором.

В настоящий момент в компьютерах чаще всего устанавливаются процессоры Pentium-класса. Существуют и другие популярные типы процессоров, но Pentium считается наиболее распространенным и популярным.

Кроме процессора, в компьютере обязательно нужно установить оперативную память и жесткий диск, которые используются для хранения данных. Все основные устройства компьютера подключаются к материнской плате, которая управляется набором микросхем, распределяющим потоки данных между оборудованием. Все упомянутые устройства располагаются в системном блоке.

Программное обеспечение

Программное обеспечение — это “мозг” вашего компьютера, который определяет принципы работы аппаратного обеспечения. Без программного обеспечения аппаратное оказывается совершенно беспомощным. Чтобы обеспечить нормальную работоспособность компьютера, без программного обеспечения вам просто не обойтись. Именно оно определяет “индивидуальные особенности” компьютера.

Основное программное обеспечение компьютера — это операционная система. Это основная программа, которая управля-

ет работой компьютера. Большинство компьютеров управляет операционная система Windows, разработанная компанией Microsoft. Существуют и другие операционные системы, например Linux, но Windows — наиболее распространенная.

Остальное программное обеспечение представлено специальными приложениями, выполняющими определенные задачи. Существуют специальные программы, которые выполняют задачи по обслуживанию компьютера в фоновом режиме. Они называются службами, а результат их работы виден далеко не всегда.

- ✓ Программное обеспечение — это инструкции, предписывающие компьютеру, что и как делать (например, когда потерять ваш годовой отчет и т.д.).
- ✓ Программное обеспечение распространяется на дисках (компакт-дисках или DVD), которые сами по себе программным обеспечением не являются. Программы хранятся на них, как музыка или видеофильмы.
- ✓ Вам не нужно быть разработчиком программ, чтобы работать за компьютером. Программированием занимаются другие люди (программисты, к слову сказать). Вы просто покупаете программы и используете их в собственных целях.

Пользователь

Последняя составляющая компьютерной системы — это вы сами. Программное обеспечение управляет работой компьютерного оборудования, а вы управляете программами.

Компьютеры предназначены для выполнения широчайшего круга задач. Их возможности практически безграничны. Если вы хотите создать с помощью компьютера музыкальное произведение, то приобретите специальное программное обеспечение и приступайте к работе. Хотите создать бизнес-план? Нет проблем! Все в ваших руках. Расширяемость аппаратного обеспечения и большие программные возможности позволяют создать эффективную компьютерную систему для решения многих сложных задач.

Вариации на тему персонального компьютера

Не все компьютеры выглядят одинаково. Здесь системный блок может располагаться на столе, но его легко убрать под стол — с глаз долой. Каждый производитель добавляет в компьютер новые элементы. А иногда изменяет его форму и раз-

32 Крупным планом. Персональный компьютер

мер. В зависимости от внешнего вида и формы системного блока, компьютеры разделяют на несколько основных типов.

- ✓ **Desktop.** Популярная в прошлом конфигурация ПК с плоским системным блоком, на котором стоит монитор. Преимущество этой модели перед предыдущей заключается в том, что такой компьютер занимает меньше места. Конечно, это не играет существенной роли: аксессуары, которыми вы оснащаете свой компьютер, все равно постепенно занимают всю поверхность стола.
- ✓ **Minitower (мини-башня).** Наиболее популярная конфигурация ПК, при которой системный блок располагается вертикально на столе либо под ним.
- ✓ **Notebook/Laptop.** Разновидность компьютера, который помещается в небольшом удобном кейсе и по размерам не больше средней папки для бумаг. Работает так же, как его настольные “собратья”. Отличия заключаются в том, что он работает от аккумуляторов и стоит несколько дороже, что не мешает ему быть таким же популярным, как и настольные компьютерные системы.
- ✓ **Tower (башня).** Напоминает системный блок типа Desktop, который стоит на боковой стенке. Компьютеры этого типа имеют больше свободного места внутри, благодаря чему предоставляют больше возможностей для модернизации. Такие системные блоки обычно располагают на полу, а монитор и клавиатуру — на столе.

Основы: содержимое системного блока

Внутри системного блока вы найдете целый ряд устройств, без которых работа компьютера просто невозможна. Эти устройства представляют базовое оборудование каждого компьютера (рис. 6). Место расположения каждого элемента системного блока изменяется от компьютера к компьютеру, но это не мешает выделить в каждом системном блоке ряд элементов.

- ✓ **Блок питания.** Выполняет две задачи. Во-первых, преобразует переменный ток в постоянный, который требуется для нормальной работы материнской платы и других устройств. Во-вторых, запитывает вентиляторы охлаждения системного блока, которые не дают перегреваться компьютерному оборудованию.

дованию. Блок питания подключается к каждому устройству, а также к кнопке включения электропитания компьютера.

- ✓ **Материнская плата.** Основная плата любого компьютера. На ней устанавливается процессор, оперативная память и другие основные компоненты компьютера.
- ✓ **Отсеки для установки дисков.** Металлический корпус, к которому крепятся жесткие диски и устройства чтения/записи других типов накопителей данных.

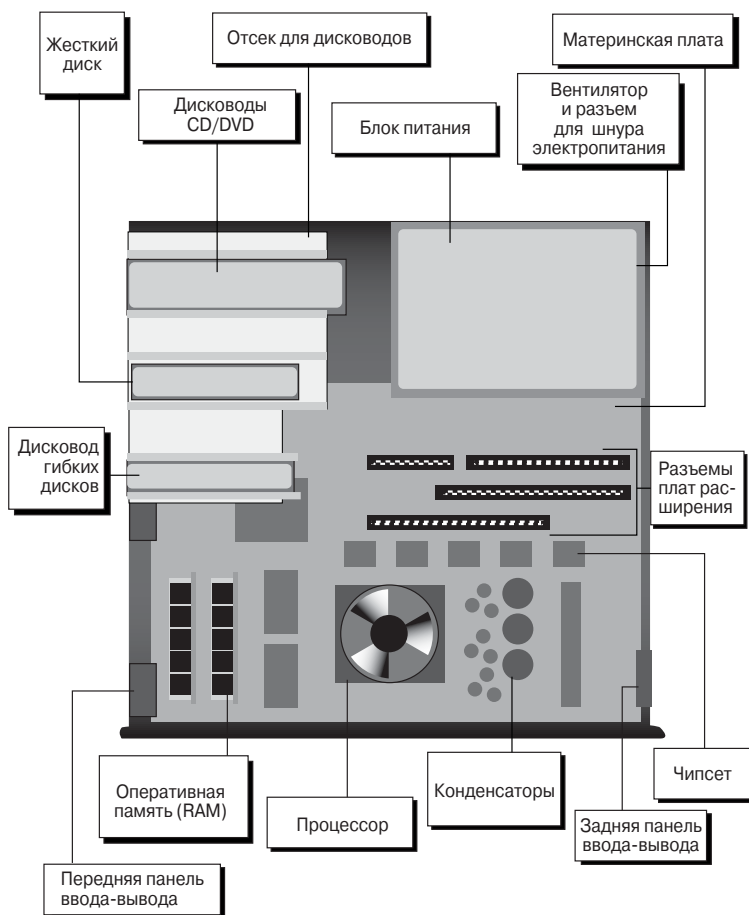


Рис. 6

34 Крупным планом. Персональный компьютер

- ✓ **Дисковод компакт-дисков и DVD-дисков.** Используются для чтения и записи компакт-дисков и DVD-дисков. Подключаются к блоку питания и материнской плате.
- ✓ **Жесткий диск.** Также подключается к материнской плате и блоку питания. Используется для хранения данных и не требует смены носителей.
- ✓ **Устройство чтения гибких дисков.** Как и предыдущие устройства, устанавливается в специальный отсек корпуса и применяется для чтения/записи флоппи-дисков (дискет). Подключается к блоку питания и материнской плате.
- ✓ **Оперативная память.** Устанавливается непосредственно на материнскую плату. Представляет собой несколько модулей микросхем, называемых DIMM и вставляемых в специальные разъемы материнской платы.
- ✓ **Микропроцессор.** Главная микросхема компьютера. Остальные устройства предназначены для взаимодействия с процессором. Современные процессоры отличаются высокой производительностью и требуют серьезного охлаждения. Поэтому сам процессор вы не увидите, поскольку на нем установлен радиатор и вентилятор охлаждения.
- ✓ **Набор микросхем.** Микросхемы на материнской плате предназначены для обеспечения взаимодействия всех устройств, которыми оснащен компьютер. Набор микросхем отвечает за базовые функции ввода-вывода данных, а также распознавание оборудования, установленного в системе.
- ✓ **Разъемы подключения плат расширения.** Предназначенные для расширения возможностей компьютера, эти разъемы в последнее время используются все реже. И все потому, что очень много дополнительного оборудования (модем, звуковая плата, сетевая плата и т.д.) интегрируется в современные материнские платы, хотя раньше оно устанавливалось только с помощью плат расширения. Последние все еще используются для подключения дополнительного оборудования, поэтому их до сих пор не исключают из компьютерной системы.

Существует несколько основных типов разъемов для плат расширения.

 - **ISA (Industry Standard Architecture).** Стандартный тип разъема плат расширения для старых систем (активно использовались в компьютерах, произведенных лет 20

назад). До сих пор используется для установки простейшего оборудования. В современных компьютерах имеет не более одного подобного разъема.

- **PCI (Peripheral Component Interconnect).** Более совершенный, чем ISA. В современных компьютерах устанавливается не менее одного подобного разъема.
- **AGP (Accelerated Graphics Port).** Используется в основном для установки высокопроизводительных графических адаптеров. Далеко не каждая материнская плата имеет такой разъем.
- **I/O.** На материнской плате располагаются и другие порты ввода-вывода, которые выводятся на заднюю или переднюю стенку системного блока с помощью специальных кабелей.

Системный блок может содержать и много других устройств, подключаемых к материнской плате. При всем этом вам, как простому пользователю, не обязательно знать об их существовании, поскольку вручную управлять их работой вам точно не придется.

Обращайте внимание на характеристики процессора перед покупкой компьютера. Хотя эта информация и отображается в описании компьютера, далеко не каждый покупатель беспокоится о выборе правильной модели процессора.

В обязательном порядке проверьте, сколько оперативной памяти установлено в компьютере. Если в компьютере не хватает памяти, то его производительность падает при запуске сложных приложений, особенно игр.

Хотя на материнской плате чаще всего установлено все необходимое оборудование, вы всегда можете воспользоваться разъемами плат расширения для добавления в компьютер новых устройств. Детально это обсуждается в следующем разделе.

Вам совсем не обязательно вскрывать системный блок и знакомиться с его содержимым перед началом работы за компьютером. Если вы не собираетесь модернизировать компьютер или исправлять неполадки, то даже и не ищите в своем доме отвертку. Если вы все же решились на изучение содержимого системного блока, то сначала отключите от него все кабели.

Основы: добавление оборудования

Прелесть компьютеров в том, что их можно легко модернизировать для получения необходимой конфигурации. Современный компьютер спустя несколько месяцев становится устаревшим, а через год — уже никому не нужной моделью. Постоянное улучшение аппаратного обеспечения компьютера — важнейший принцип, который делает компьютерные технологии постоянно развивающимися и востребованными на рынке.

Добавление в компьютер оборудования выполняется двумя способами: внешним и внутренним.

Внутренняя установка

В данном случае дополнительное оборудование устанавливается в разъемы на материнской плате. В свое время это был единственный способ добавления в компьютер оперативной памяти, нового видеоадаптера, сетевой платы или модема. В современные материнские платы практически все это интегрируется, поэтому не требует дополнительной установки. Тем не менее разъемы плат расширения все еще используются, хотя и не так часто как раньше.

С помощью плат расширения в современные компьютеры добавляются видеоадаптер для второго монитора, дополнительные сетевые платы, TV-тюнер, высокопроизводительные звуковые платы, платы установки дополнительных жестких дисков и портов (USB/IEEE); и это далеко не полный список возможного оборудования.

Кроме плат расширения, на материнскую плату можно устанавливать дополнительные модули памяти, жесткие диски и устройства чтения/записи дисковых накопителей данных. Вы всегда можете заменить текущий процессор другим, более производительным процессором, хотя финансово это не всегда оправданно.

Перед тем как приняться за модернизацию оборудования компьютера, удостоверьтесь, что данное оборудование есть куда подключать. Например, дополнительный жесткий диск устанавливается в свободный разъем системного блока, а для его подключения необходим специальный кабель и свободный разъем электропитания.

Если вы планируете в дальнейшем часто заниматься модернизацией компьютера, то остановите свой выбор на корпусе типа Minitower или Tower. В подобных системных блоках обычно больше разъемов для подключения дополнительных дисков и плат расширения.

Внешняя установка

Все оборудование, которое подключается к системному блоку с помощью специальных кабелей, называется внешне устанавливаемым. Обратите внимание, что перечень внешне подключаемых устройств весьма ограничен, поскольку все основное оборудование компьютера находится внутри системного блока. Кроме того, в базовую комплектацию компьютера входят и основные устройства ввода-вывода: мышь, клавиатура и монитор. Даже принтер и модем уже стали стандартными устройствами при покупке компьютера.

В общем случае внешнее оборудование подключается к системному блоку с помощью порта USB. При этом все еще остается востребованным порт IEEE. В старые добрые времена самым используемым считался порт COM, а в современных компьютерах он даже не присутствует.

Внешним образом к компьютеру подключаются периферийные устройства, перечисленные ниже.

- ✓ **Сканеры.** Позволяют создавать цифровое изображение любого плоского объекта. Чаще всего вам придется сканировать старые фотографии и текстовые документы.
- ✓ **Цифровые фотоаппараты.** Подключаются к компьютеру для копирования или загрузки снимков. Впоследствии фотографии ретушируются, направляются на печать или отсылаются по электронной почте.
- ✓ **Видеокамеры.** Устанавливаются в компьютер для проведения сетевых видеоконференций или бесед (Web-камера). Вы также можете подключить к системному блоку видеокамеру с уже снятым материалом, чтобы в дальнейшем смонтировать его и записать на DVD.
- ✓ **Внешние жесткие диски.** Чаще всего внешне к компьютеру подключаются именно жесткие диски. Это очень удобно, поскольку для этого не требуется вскрывать системный блок. Жесткий диск подключается как к порту USB, так и IEEE, а сам диск используется как переносной накопитель информации.

- ✓ **Внешние дисководы компакт-дисков и DVD-дисков.** Чаще всего устройства чтения/записи дисковых носителей данных внешним образом подключаются именно для записи компакт-дисков или DVD. Для начинающих пользователей намного проще подключить этот дисковод внешне, чем пытаться установить его в системный блок.

Внешне подключаются и многие другие устройства. Список можно легко продолжить — он займет несколько десятков страниц, а описание устройств — отдельную книгу. Детально со всеми ими можно познакомиться в компьютерном магазине, в каталоге или на Web-узле производителя. В части I вы познакомитесь с методами установки компьютерного оборудования.

Основы: Windows

Используемая в большинстве компьютеров операционная система Windows управляет работой всего компьютера. В ее обязанности входит выполнение таких задач, о которых вы даже не догадываетесь, — может, это и хорошо. К счастью, Windows улучшалась на протяжении многих лет и, несмотря на сложность современных ПК, эффективно справляется с возложенными на нее задачами.

По большому счету Windows выполняет четыре основные задачи.

- ✓ **Отображает графический интерфейс, с помощью которого выполняется взаимодействие с пользователями.** Этот интерфейс называется *рабочим столом* и используется для отображения информации, а также графического представления программных и аппаратных элементов компьютера.
- ✓ **Управляет аппаратным обеспечением компьютера.** В основном эту задачу Windows выполняет автоматически, хотя и предоставляет возможность настройки отдельных характеристик оборудования, например разрешения монитора или параметров печати. Все, что касается обмена информацией между устройствами и проверки его работоспособности, выполняется исключительно автоматически.
- ✓ **Управляет программным обеспечением компьютера.** Любые приложения, устанавливаемые в компьютере, используют Windows в качестве связующего звена с аппаратным обеспечением. Благодаря операционной системе программы не

могут выполняться неправильно, изменять важные данные и приводить к сбоям.

- ✓ **Управляет файлами и программными объектами, которые вы создаете.** Windows предоставляет пользователям возможность сохранения создаваемых ими файлов и элементов в легкодоступных местах. В нее также встроены эффективные средства организации и поиска данных на дисках компьютера.

Большую часть времени вы будете работать с приложениями, запускаемыми в Windows: текстовыми процессорами, процессорами электронных таблиц и баз данных, почтовыми клиентами, выполняющими рутинные задачи. Намного реже вам придется настраивать оборудование, устанавливать новые программы и устройства, а также управлять созданными файлами. Не стоит воспринимать Windows, как нечто необычное. Это всего лишь программа, которая управляет другими программами. В главе 4 вы узнаете о Windows намного больше.

Основы: Internet

Давным-давно сеть Internet считалась уделом избранных. Сегодня Internet — неотъемлемая часть компьютерных технологий, к которым имеют доступ рядовые пользователи. Современные компьютеры просто невозможно представить себе без Internet. Использование Internet, по крайней мере электронной почты, — одна из главных причин приобретения компьютеров. Именно поэтому все новые компьютеры оснащаются оборудованием, необходимым для получения доступа к Internet. Все программное обеспечение (приложения, с которыми работает конечный пользователь) интегрировано в операционную систему (Windows).

Internet — это не компьютер и не его часть, а также не программа, которая запускается в компьютере. Internet — это сеть, состоящая из многих сотен тысяч компьютеров по всему миру, данные которых вы можете использовать по своему усмотрению. Собственно для того Internet и создавалась, чтобы пользователи в самых отдаленных уголках мира могли быстро обмениваться данными.

Вы можете установить соединение с Internet, чтобы получить доступ ко многим компьютерам всемирной сети. После установки соединения для управления информацией, располо-

40 Крупным планом. Персональный компьютер

женной в Internet, необходимо воспользоваться специальными программами.

- ✓ **World Wide Web.** Предоставляет максимально удобный способ просмотра информации, предоставляемой другими пользователями. В Web данные отображаются в формате, близком к формату печатных изданий: газет, журналов, брошюр и т.д. Зачастую Web-страницы содержат ссылки на другие страницы, представляющие информацию, тематически близкую к отображенной на текущей странице. Для доступа к другим ресурсам достаточно щелкнуть на ссылке.
- ✓ **Электронная почта.** Любой пользователь Internet может обмениваться сообщениями с другими пользователями с помощью электронной почты. Почтовый ящик создать не так уж сложно, а дополнительная плата за это не взимается. С помощью электронной почты вы можете также обмениваться файлами, документами и фотографиями, музыкальными и звуковыми клипами.
- ✓ **Передача данных.** В Internet содержатся просто громадные библиотеки файлов и важных документов. Вы можете загрузить их со специальных узлов в свой компьютер, а далее использовать в собственных целях. Очень часто файлы предоставляются бесплатно, хотя будьте готовы, что за особо ценную информацию вам придется заплатить.

Для установки соединения с Internet вам понадобится модем, кабельный модем, сетевая плата или даже спутниковая установка. Очень часто к Internet подключаются через локальную или домашнюю сеть (подобный доступ предоставляют крупные компании и организации).

Отдельным пользователям для получения доступа к Internet необходимо заключить договор с провайдером (Internet Service Provider — ISP). Провайдер — это фирма или компания, предоставляющая соединение для доступа к Internet. В чем-то она подобна компании кабельного телевидения, благодаря которой вы смотрите телепередачи.

Еще вам понадобятся деньги. Доступ к Internet — это платная услуга, требующая ежемесячного денежного взноса (отдельные организации предоставляют бесплатный доступ, но весьма ограничивают вас в выборе Internet-ресурсов для просмотра).

Основы: ваши данные

Приобретение компьютера, установка Windows, работа в Internet — это далеко не все, о чем вам придется заботиться. Мы забыли поговорить о сохранении информации, которая представляется в компьютере в виде файлов.

Файлы содержат разнотипные данные. Например, файл может представлять документ — скажем, письмо с приглашением на вечеринку. Также в виде файла сохраняется графическое изображение, фильм или клип. Программы — это тоже отдельные файлы. Данная глава — это тоже файл, сохраненный в моем компьютере. Вся информация, которую можно найти в компьютере, представляется в виде файлов.

Изначально файлы создаются в оперативной памяти компьютера. Вы также можете загрузить файлы из Internet, скопировать из других компьютеров или носителей данных. Из памяти файлы перемещаются на жесткий диск, который чаще всего используется для хранения важных данных.

Операционная система Windows позволяет отслеживать и организовывать файлы, сохраненные в компьютере. При сохранении файла на диске ему дается имя. Более того, в Windows файлы каждого типа имеют собственные значки — небольшие пиктограммы, которые помогают идентифицировать тип данных. Документы, фильмы, музыкальные клипы и базы данных — все они имеют разные значки (рис. 7).



Рис. 7

Дата и время сохранения файла также являются важной информацией для операционной системы, а потому сохраняются на жестком диске вместе с самим файлом. Впоследствии вы можете использовать эти сведения для упорядочения и поиска данных.

42 Крупным планом. Персональный компьютер

Для удобства организации данных в Windows применяются папки. Папки могут содержать отдельные файлы или другие папки. Например, в одной папке сохраняются файлы отдельного проекта, документы одного типа или посвященные одной теме. Вложение папок в другие папки — основополагающий принцип организации данных в компьютере.