

Андрей Сухов

# УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

**Простыми словами о сложных вещах**

- ✓ Из чего состоит компьютер
- ✓ Что такое системный блок
- ✓ Для чего нужна материнская плата и другие устройства
- ✓ Что такое периферийные устройства
- ✓ Как подключить устройства к компьютеру
- ✓ Как выбрать компьютер
- ✓ Какие программы бывают



<http://pcsecrets.ru>

2011

# Оглавление

Введение .....	2
Раздел 1. Аппаратное обеспечение компьютера.....	3
1.  Общее устройство компьютера .....	3
1.1.  Системный блок .....	4
1.2.  Внешние устройства .....	16
2.  Периферийные устройства .....	22
2.1.  Принтер.....	22
2.2.  Сканер .....	23
2.3.  Модем.....	23
3.  Защита от сбоев электропитания .....	25
3.1.  Сетевые фильтры .....	25
3.2.  Устройства бесперебойного питания.....	26
4.  Как подключить устройства к компьютеру .....	27
5.  Как выбрать компьютер.....	31
Раздел 2. Программное обеспечение компьютера .....	34
1.  Классификация программ .....	34
1.1.  Системные программы .....	34
1.2.  Прикладные программы.....	34
2.  Схема взаимодействия программного обеспечения .....	36
Заключение .....	37
Приложение .....	38

## Введение

---

Компьютеры заняли прочную позицию в современном мире и уже сложно представить повседневную жизнь без компьютера. То, что еще каких-то 25-30 лет назад казалось фантастикой, вдруг стало реальностью. Сбылись предсказания главы компании Microsoft Билла Гейтса. В свое время он придумал слоган компании, который звучал так – «Компьютер на каждом столе и в каждом доме» и эта мечта, спустя 30 лет, стала реальностью.

Не смотря на то, что компьютеры стали обыденностью, очень многие имеют слабое представление о том, что собой представляет персональный компьютер, из чего он состоит и что требуется для его работы. Данная книга призвана помочь вам разобраться с этими вопросами.

# Раздел 1. Аппаратное обеспечение компьютера

Компьютер - это устройство, которое способно выполнять арифметические и логические действия. Раньше у нас такие устройства называли ЭВМ (электронные вычислительные машины). Название "компьютер" пришло из английского языка и переводится как «вычислитель».



*Рис. 1 Компьютер*

Различные книжки и фильмы сложили такой стереотип, что компьютер - это такая "умная" машина, которая умеет производить огромные объемы вычислений, причем мгновенно и может дать ответ на любой вопрос. Сразу хочу этот миф развеять. Необходимо понимать, что компьютер – это всего лишь инструмент в ваших руках. С его помощью можно решить огромный набор различных задач, но все же это инструмент и без вашего участия компьютер вряд ли с ними справится. Все,

что может сделать компьютер - это обработать заранее определенные, продуманные и заданные вами данные. Он ничего не может сделать сам, по «своему желанию».

## 1. Общее устройство компьютера

Практически любой современный компьютер состоит из нескольких основных элементов:

- ✓ системный блок - это ящик, в который установлены различные устройства. Эти устройства и образуют основную вычислительную мощь компьютера. Они выполнены в виде печатных плат, которые через специальные разъемы (слоты) устанавливаются на одну самую большую - главную плату. Эта плата называется материнской или системной.
- ✓ монитор - позволяет визуализировать все процессы обработки данных компьютером.
- ✓ клавиатура – устройство, позволяющее вводить в компьютер данные или задавать команды
- ✓ мышь - это специальный манипулятор, позволяющий управлять графическим интерфейсом программ и операционной системы.

Ну а теперь предлагаю разобраться с каждым элементом персонального компьютера по отдельности.

## 1.1. Системный блок

Давайте снимем крышку системного блока и заглянем внутрь. Внутри вы увидите кучу различных плат и непонятных устройств. Вот перечень устройств, которые обязательно должны быть внутри системного блока вашего компьютера:

1. Материнская плата
2. Процессор
3. Оперативная память
4. Видеокарта
5. Жесткий диск

Без перечисленных выше устройств ваш компьютер работать не будет. Но кроме этих обязательных устройств в ваш компьютер могут быть установлены и другие.

Давайте рассмотрим устройства, установленные внутри системного блока.

### 1.1.1. Процессор

В системном блоке находится основной мозг компьютера - центральный процессор (англ. *CPU, Central Processing Unit*). Процессор управляет потоками данных посредством специальных команд. Сам процессор также воспринимает специальные команды, которые управляют его действиями. Эти команды ему посылают программы, установленные на компьютере.

Из вышесказанного следует, что именно центральный процессор управляет всеми делами на вашем персональном компьютере, но при этом он делает не то, что ему «вздумается», а четко выполняет распоряжения работающих в данный момент программ.

В настоящее время существуют два основных производителя процессоров, это компании Intel и AMD.

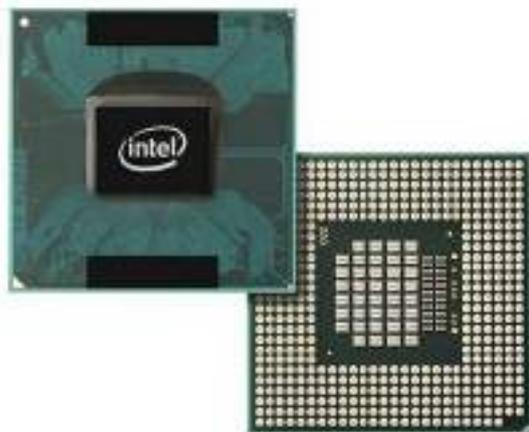


Рис. 2 Процессор Intel



Рис. 3 Процессор AMD

Основной характеристикой процессора, показывающей его быстродействие, является так называемая тактовая частота. Она измеряется в мегагерцах (МГц) или гигагерцах

(ГГц) и указывает на то, сколько миллионов операций в секунду может производить данный процессор.

Сейчас вы легко можете встретить в продаже так называемые многоядерные процессоры, содержащие два, четыре или больше ядер. Многоядерность означает то, что в одном центральном процессоре содержатся как бы два, четыре или больше подпроцессоров, поэтому такие процессоры при той же тактовой частоте (что и одноядерные) дают большую производительность, так как могут выполнять несколько операций параллельно.

### 1.1.2. Материнская плата

Процессор, как и большинство устройств, внутри системного блока, устанавливается на материнскую плату (*англ. mother board*). Именно материнская или системная плата обеспечивает связь процессора с другими устройствами компьютера. Она имеет самые большие размеры и устанавливается на боковую поверхность корпуса компьютера.



Рис. 4 Материнская плата

### 1.1.3. Оперативная память

По сути своей программы - это не что иное, как набор команд и кодов. Поэтому, запущенная программа должна где-то храниться. Именно для этого и предназначена оперативная память (*англ. RAM, Random Access Memory*). Т.е. оперативная память компьютера или ОЗУ (Оперативное запоминающее устройство) – это такое устройство, которое предназначено для хранения данных обрабатываемых процессором. Слово "оперативная" было использовано неслучайно, так как этот тип памяти обеспечивает быстрый (оперативный) доступ к данным. Но конструкция оперативной памяти позволяет хранить в ней данные только тогда, когда компьютер включен, так как микросхемы оперативной памяти требуют постоянного питания. Поэтому при выключении компьютера вся информация из оперативной памяти исчезает.

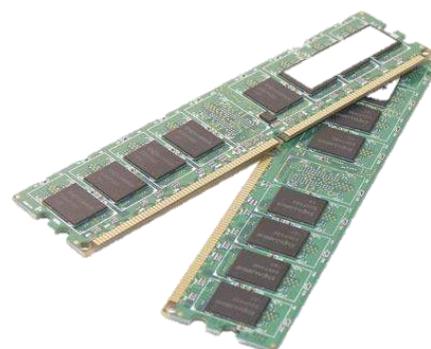


Рис. 5 Оперативная память

Оперативная память устанавливается в специальные разъемы на материнской плате. Для измерения объема памяти используют те же единицы, что и для измерения объема данных (информации). Эта специальная единица измерения получила название – байт. Есть и более мелкие единицы – биты, и 1 байт = 8 бит. Что такое биты и почему 1 байт равен 8 битам, мы разбирать не будем. Это абсолютно необязательная информация для обычного пользователя. Но все же приведу пример, который даст представление о том, что такое байт. Объем информации в 1 байт - это одна буква в текстовом документе. В 1 байте, как вы понимаете, заключен незначительный объем информации (всего лишь один символ), поэтому обычно применяют более крупные единицы.

1 килобайт (Кбайт) = 1024 байт;

1 мегабайт (Мбайт) = 1024 килобайт;

1 гигабайт (Гбайт) = 1024 мегабайтам;

1 терабайт (Тбайт) = 1024 гигабайтам.

Приставки "кило", "мега" и т. п. позаимствованы из обычной жизни, но в отличие от, например, 1 километра, содержащего 1000 метров, 1 килобайт содержит 1024 байта. Почему так произошло нам знать совсем не обязательно. Объем информации - это величина весьма условная и в обычной жизни все давно округляют 1024 до 1000.

#### 1.1.4. Жесткий диск и съемные носители информации



Рис. 6 Жесткий диск

Так как при выключении компьютера вся информация из оперативной памяти исчезает, то нам необходимо устройство, которое могло бы хранить все наши программы и личную информацию вне зависимости от того включен компьютер или нет.

Таким устройством является жесткий диск (*англ. HDD, Hard Drive Disk*). В разговорной речи вы можете услышать еще название "винчестер" или "винт". Жесткий диск, так же как и все другие устройства, располагается внутри системного блока в специальном отделении, куда он крепится винтами. Жесткий диск соединяется с материнской платой специальным кабелем, который называют шлейфом. Существует два основных разъема на материнской плате для подключения жестких дисков. Точнее их три, но один редко используется в домашних компьютерах.

На современных материнских платах уже не устанавливаются устаревшие разъемы IDE (*Integrated Drive Electronics*), но в вашем компьютере эти разъемы вполне могут быть.

В настоящее время широко используется разъем SATA (*Serial Advanced Technology Attachment*). Пусть вас не пугают эти страшные аббревиатуры. Это всего лишь обозначение типа разъема, т. е. попросту говоря "розетки", в которую втыкается "вилка".

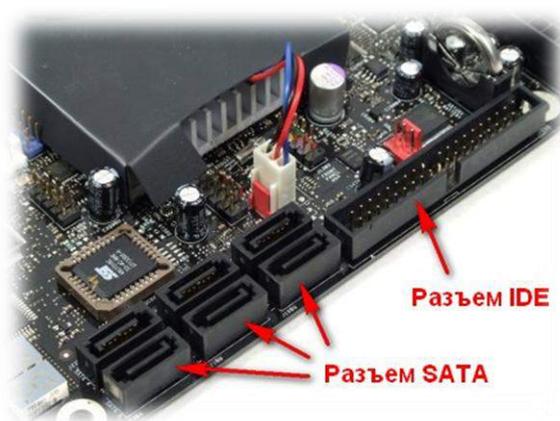


Рис. 7 Разъемы IDE и SATA

Если вы решите заменить жесткий диск вашего компьютера на более объемный, то вам необходимо знать, какой тип разъема используется на вашей материнской плате. Вы можете взять целый системный блок с собой в магазин, и вам продавец-консультант на месте подберет варианты жестких дисков. Или же есть более простой вариант – возьмите с собой только книжку от материнской платы. В ней будут описаны все разъемы, в том числе и для подключения жестких дисков и продавцу-консультанту не

составит труда подобрать жесткий диск для вас.



Рис. 8 Съемный жесткий диск

Объем жестких дисков, как и оперативной памяти, измеряют в байтах, точнее в мегабайтах и терабайтах. На жестком диске хранится вся ваша информация. Это ваши фотографии, фильмы, музыка и текстовые документы. Программы и операционная система Windows также хранятся в виде файлов и папок на жестком диске.

Кроме жестких дисков информацию долгое время можно хранить на так называемых съемных носителях. Из названия понятно, что с помощью съемных носителей вы можете перенести информацию с одного компьютера на другой. Жесткий диск в вашем компьютере установлен внутри системного блока. Хоть его и можно снять, но все же он считается несъемным носителем. А вот различные флэшки или внешние жесткие диски, подключаемые через разъем USB (о разъеме поговорим чуть позже), относятся к этому классу устройств.



Рис. 9 Флэшка

Флэшки - это наверно самый популярный в настоящее время тип съемного носителя информации, но все же еще рано списывать со счетов компакт-диски.

### 1.1.5. Приводы CD и DVD дисков

На CD-диски, которые все меньше и меньше используются, можно записать до 700 Мбайт информации. А вот на DVD-диски намного больше – до 4,7 Гбайт. Есть и более вместительные DVD-диски, но их цена обычно неоправданно высока.

Для работы с CD-дисками и DVD-дисками на вашем компьютере должно быть установлено специальное устройство - привод CD или DVD-дисков. CD-приводы могут читать только CD-диски, а вот DVD-приводы, как CD, так и DVD.



*Рис. 10 Привод DVD дисков*

Так же есть приводы, которые позволяют только читать информацию с дисков, а есть так называемые пишущие приводы, позволяющие записывать вашу информацию на диск.

На обычные чистые оптические диски (CD или DVD) вы сможете только однократно записать информацию. Сами такие диски в разговорной речи часто называют «болванками». Эти диски обычно обозначаются как CD-R или DVD-R.

Существуют диски, поддерживающие многократную перезапись. Они обозначаются

CD-RW и DVD-RW соответственно. Причем у DVD-дисков есть еще такие подвиды - минусовые и плюсовые болванки (DVD-R или DVD+R). Плюс и минус обозначают различные форматы записи дисков. Так называемые "минусовые" болванки изначально предназначались для различной видеотехники (DVD-проигрыватели и т.п.), а "плюсовые" - для компьютеров. Но теперь эта разница не существенна, поскольку современные приводы работают с обоими типами дисков. Разве что вы сможете столкнуться с такой проблемой - вы запишите фильм на компьютере на "плюсовую" болванку и попытаете его просмотреть в старом DVD-проигрывателе, а он, скорее всего данный диск не распознает.

Чтобы установить диск достаточно нажать соответствующую кнопку на вашем приводе и вставить диск зеркальной стороной вниз в выдвинувшийся лоток. Затем повторно нажать ту же самую кнопку или аккуратно рукой подтолкнуть лоток для его закрытия.

## Как работать с носители информации на компьютере

Все носители информации на компьютере представлены в виде дисков. Для того чтобы можно было работать с носителями информации (с жесткими дисками, приводами компакт-дисков, флэшками и т. д.), придумали следующее - для каждого из устройств, подключенных к компьютеру, выделяется специальный диск, которому автоматически присваивается буква латинского алфавита с двоеточием, следующим за буквой (например, A:, B:, C:, D: и т.д.). Имена дисков A: и B: изначально были закреплены за так называемыми гибкими дисками. Диск A: был закреплен за устройством чтения 3,5 дюймовых дискет, а диск B: - 5 дюймовых. Дискеты уже практически не используются и устройства чтения дискет уже не устанавливаются в компьютеры.



Рис. 11 Гибкие диски 3,5 и 5,25 дюйма

Тем не менее, вы еще можете встретить старые компьютеры с флоппи дисководом. Если в компьютер не установлен флоппи дисковод, то его буква (имя) пропускается.

Следующие буквы - C:, D:, E: и т.д. отводятся под имена так называемых логических дисков. Давайте с этим разберемся более подробно. Мы уже знаем, что в компьютере установлен жесткий диск (винчестер). К компьютеру можно подключить несколько жестких дисков, но мы будем рассматривать самый распространенный случай - в компьютере установлен только один жесткий диск. Т.е. жесткий диск у вас один, а логических дисков может быть множество. Логические диски – это условные области на одном физическом жестком диске. Они и называются логическими, поскольку физически диск один, но на нем специальной программой созданы области, которые воспринимаются компьютером как отдельные диски.

Количество и размер логических дисков определяете вы или другой человек, который устанавливает на ваш компьютер операционную систему. Так же вы всегда можете поменять количество логических дисков или изменить их размеры. Общий объем логических дисков равен объему вашего жесткого диска. Т.е. если вы купили жесткий диск объемом 500Гб, то и сумма объемов всех логических дисков будет приблизительно равна 500Гб. Говорю "приблизительно", поскольку с измерением объема информации есть определенные нюансы, о которых мы уже говорили.

Если ваш жесткий диск был разделен на три логических диска, то они получают имена - C:, D: и E: соответственно. Далее за именами логических дисков следует буква, присвоенная устройству чтения или записи компакт-дисков (CD или DVD), если такие устройства установлены на вашем компьютере. Т.е. если у вас на компьютере установлен привод DVD-дисков, то ему присваивается следующая буква - F:. Если у вас два привода CD/DVD дисков, то и буква G: будет присвоена следующему устройству.

Когда вы подключаете к компьютеру съемные носители информации как, например, флэшку или внешний USB-диск, то им присваиваются следующие по алфавиту буквы.

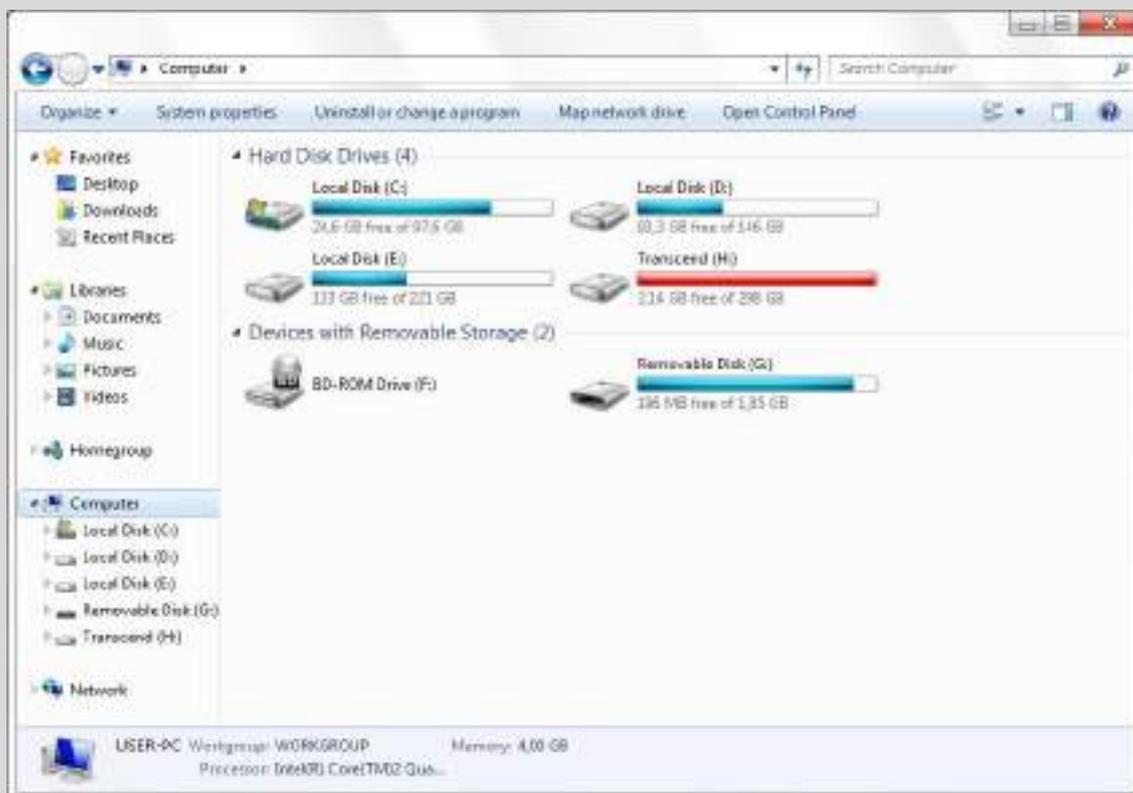


Рис. 12 Окно программы Проводник

На рисунке представлено окно программы Проводник. Диски C:, D: и E: являются логическими, т.е. это условные области одного физического жесткого диска. Диск F: - привод DVD-дисков, диск H: - съемный жесткий диск, подключенный через разъем USB, диск G: - флэшка.

### 1.1.6. Видеокарта (графический адаптер)

За вывод информации на монитор отвечает видеокарта. Видеокарта берет на себя функции по "переводу" непонятных монитору сигналов процессора, а так же снимает с процессора функции по обработке данных, предназначенных для формирования изображения на мониторе.



Рис. 13 Видеокарта

Как и в случае с процессорами, основных производителей графических адаптеров два. Это компания ATI (серия адаптеров *Radeon*) и компания nVidia (серия адаптеров *GeForce*). В результате конкуренции между этими компаниями постоянно появляются очень дорогие и весьма мощные видеокарты, предназначенные для обработки огромного количества видеоданных и формирования очень реалистичных изображений во всевозможных играх. В результате этого противостояния менее производительные видеокарты падают в цене,

что нам - конечным пользователям, весьма на руку.

Эти две компании производят чипы - микросхемы, которые являются своеобразным видеопроцессором. Чипы занимаются обработкой видеoinформации, чем здорово разгружают центральный процессор. На основе этих чипов большое количество компаний создают свои видеокарты. Поэтому вы в продаже можете видеть не только видеокарты фирм ATI и NVidia, но и Asus, MSI и многих других производителей, однако в названии таких видеокарт неизменно присутствует обозначение чипа, на основе которого эти видеокарты создавались (например, *Radeon* или *GeForce*).

Видеокарта - это такой своеобразный видеокomпьютер, имеющий свой процессор (чип) и оперативную (видео) память. Видеокарты различаются по объему установленной на них видеопамати. Для офисных задач вполне будет достаточно самой дешевой видеокарты из того выбора видеоадаптеров, который представлен в магазине. Но все же не стоит покупать самую дешевую видеокарту. Обратите внимание на недорогие видеокарты из линейки видеокарт известного производителя, поскольку купив самую дешевую карту от неизвестного производителя (так называемые - no-name, ноунэйм-карты) у вас могут возникнуть проблемы, как с самой видеокартой, так и со стабильностью работы компьютера в целом. Кроме этого, для офисных компьютеров разрабатываются специальные материнские платы, в которые уже интегрирована (встроена) видеокарта. Приобретение такой материнской платы – идеальное решение для офисного компьютера.

Если вы хотите собрать или приобрести компьютер для игрушек, т.е. для того, чтобы запускать на этом компьютере самые современные игры, то вам придется раскошелиться на очень дорогую современную видеокарту. Но я этого делать не рекомендую, поскольку цены на такие новинки упадут на 30-50% как только выйдет более новая модель.

Для работы с графикой в профессиональных программах, таких как 3DS Max или в инженерных программах, вам понадобится профессиональная видеокарта, которая также не является дешевой.

### 1.1.7. Звуковая карта

Для того чтобы вы могли наслаждаться музыкой в процессе работы на компьютере или реалистичными звуками во время игры, в системном блоке вашего компьютера должна быть установлена специальная плата — звуковая карта. Кроме нее еще вам потребуются акустические колонки или наушники, которые подключаются к выходному гнезду звуковой карты.

Звуковая карта может быть как встроенная, так и отдельная. Отдельная звуковая карта – это отдельное устройство в виде печатной платы с различными микросхемами, которая устанавливается в компьютер, а точнее в специальный разъем на материнской плате. В случае со встроенной или интегрированной звуковой картой, ее микросхемы сразу расположены на материнской плате, т.е. она является составной частью материнской платы.

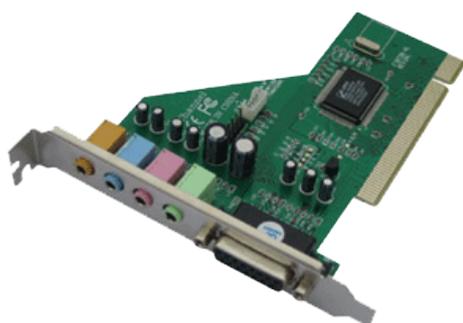


Рис. 14 Звуковая карта (PCI)



Рис. 15 Встроенная звуковая карта

Современные звуковые карты различают в основном по количеству аудиоканалов, так как остальные параметры практически у всех звуковых карт вполне сравнимы и если вы не меломан или музыкант, то вас, скорее всего, устроит самая обычная карта либо встроенная в материнскую плату, либо отдельная из средней ценовой категории. Такие звуковые карты вполне способны воспроизводить звук на уровне музыкальных центров, а также позволят вам записывать ваш голос с внешнего микрофона.

Если же вы любитель качественного звука или музыкант, то встроенная звуковая карта вас вряд ли устроит. В этом случае рекомендую обратить ваше внимание на профессиональные звуковые карты. Они часто выполняются в виде отдельного внешнего устройства, подключаемого к компьютеру кабелем через USB-разъем. Ну и цена этих карт на порядок выше и начинается в районе 100 долларов.



Рис. 16 Внешняя звуковая карта (USB)

Если в вашем компьютере установлена звуковая карта и к ней подключены колонки, то ваш компьютер можно назвать мультимедийным.

Мультимедиа – это совокупность аппаратных и программных средств, позволяющих одновременно воздействовать на разные органы чувств. Обычно под этим понятием понимают аудио и видеоинформацию, хотя само понятие также включает текст и графику.

### 1.1.8. Корпус компьютера

Системный блок представляет собой компьютерный корпус, в который установлены все вышеперечисленные устройства. Думаю, что вы обращали внимание в компьютерном магазине, что существует большое разнообразие компьютерных корпусов. Внешний вид корпусов может здорово отличаться формой, цветом, наличием различных дополнительных "примочек", но у всех корпусов есть критерий, который определяет их размер. Как и все в компьютерном мире, компьютерные корпуса имеют строго определенные типоразмеры - форм-фактор. Существуют несколько популярных в настоящее время форм-факторов - это ATX, Micro-ATX, Mini-ITX.



*Рис. 17 Компьютерный корпус*

Периодически появляются новые форм-факторы. Какие-то из них не получают широкого распространения, какие-то приживаются. Форм-фактор - это не что иное, как размер корпуса. Каждый форм-фактор определяет высоту, ширину, и длину корпуса. Точно такие же форм-факторы имеют и материнские платы, что позволяет для конкретной модели корпуса подобрать материнскую плату соответствующих размеров.

Кроме форм-факторов существует еще один параметр, который определяет не только размеры корпуса, но и его положение в пространстве. Если вы слышали названия "Десктоп" и "Тауэр", то это как раз то, о чем я хочу рассказать.

*Desktop* ("Десктоп") - это "лежачий" корпус, т.е. корпус расположенный горизонтально. Такие корпуса получили широкое распространение в маломощных офисных компьютерах. Они располагаются горизонтально прямо на столе. В домашних компьютерах, игровых и различных мощных компьютерах (графические станции, сервера и т.п.) используют другой тип корпусов - *Tower* ("Башня"). Это вертикально расположенный корпус, который, как правило, располагается на полу. Этот тип корпусов имеет подкатегории, которые определяют размеры: *Mini* - маленький, *Midi (Middle)* - средний, *Big* - большой и т.п. Кроме этого часто встречаются обозначения, указывающие на размер корпуса без указания его положения: *Slim* — тонкий, *Server* — серверный и т.п.



Рис. 18 Типы компьютерных корпусов

При покупке компьютера выбирайте корпус (системный блок) исходя из того, где вы планируете его располагать - на столе горизонтально, на столе рядом с монитором, под столом и т.д.

Корпус - это важная часть компьютера, так как все устройства находятся именно в нем. Недостаточно просторный и плохо вентилируемый корпус может быть причиной сбоев в работе компьютера, а порой даже причиной выхода компьютера из строя. Поэтому не экономьте на корпусе.

Есть множество известных производителей корпусов. Так корпуса фирмы INWIN зарекомендовали себя давно и только с хорошей стороны, но их цена может быть в два раза выше, нежели стоимость корпусов неизвестных производителей. Тут уж ничего не поделаешь - за качество нужно платить.

Как правило, известные производители компьютеров, такие как DELL, Lenovo, Hewlett Packard, используют корпуса собственной разработки.



Рис. 19 Кнопки на передней панели

Обычно на передней панели корпуса располагается кнопка включения электропитания, а также кнопка перезагрузки компьютера (есть не на всех корпусах). Иногда кнопки подписывают: кнопка включения питания - *Power* (Энергия), кнопка перезагрузки - *Reset*.

Кнопка перезагрузки обычно имеет очень маленькие размеры и выполнена таким образом, чтобы предотвратить ее случайное нажатие. Этой кнопкой пользуются только в том случае, когда компьютер полностью перестает реагировать на действия пользователя - говорят, что компьютер "повис". Перегружать компьютер во время его нормальной работы я не рекомендую. Это может привести к сбоям в программах и операционной системе. Обычно компьютер выключается при помощи определенных команд в операционной

системе, но современные корпуса умеют корректно выключать компьютер и при однократном нажатии кнопки *Power*. В этом случае происходит все то же самое, что и при программном завершении работы, т.е. выключении компьютера с помощью средств операционной системы. Если же вам по каким-то причинам необходимо выключить электропитание во время работы компьютера без корректного завершения запущенных программ, то вы также можете воспользоваться кнопкой *Power* на корпусе системного блока. Для этого необходимо ее нажать и удерживать в течение нескольких секунд.

Кроме кнопок, на передней панели системного блока часто размещают индикаторы-светодиоды (лампочки), указывающие на включение питания и работу жесткого

диска. Так после включения компьютера индикатор питания горит постоянно, а индикатор жесткого диска мигает, т.е. загорается только тогда, когда запущенная программа или операционная система обращаются к жесткому диску.

### 1.1.9. Блок питания

Блок питания - это сердце вашего компьютера. Почему-то при покупке компьютера именно блоку питания уделяется меньше всего внимания. Покупка некачественного блока питания может привести к выходу из строя устройств компьютера или же самого блока питания.



*Рис. 20 Блок питания*

Часто блок питания уже установлен в корпус и продается вместе с ним. Именно поэтому я не рекомендую приобретать корпуса неизвестных производителей, поскольку с этими корпусами вы приобретаете и блок питания сомнительного качества. Дорогие модели корпусов часто продаются без блока питания. В этом случае его нужно приобрести дополнительно. Основной характеристикой блока питания является его мощность. Если вы покупаете современный компьютер с мощным процессором и видеокартой, то обязательно убедитесь, что ваш блок питания "потянет" такую нагрузку. Консультант в компьютерном магазине вам подскажет, какой из блоков питания лучше приобрести. Но ни в коем случае не приобретайте самый дешевый из имеющихся на витрине.

## 1.2. Внешние устройства

И так, мы рассмотрели основные составляющие элементы системного блока. Как вы поняли, системный блок - это всего лишь металлический ящик с кучей печатных плат. Для того чтобы собрать полноценный компьютер, необходимо подключить к системному блоку устройства для ввода информации (клавиатура, мышь) и устройство для вывода информации (монитор).

### 1.2.1. Монитор

На монитор выводится информация, полученная в результате обработки данных, т. е. монитор позволяет визуализировать результаты работы программ. Так же монитор

предоставляет возможность визуально видеть вводимые данные и управлять работой программ.

Основными характеристиками монитора являются его разрешение и размер экрана.

С размером экрана, думаю, все понятно. Как и у телевизоров, размеры экрана измеряются в дюймах по его диагонали. Например, 15", 17", 19", 22", 24" и т. д. Понятно, что чем больше диагональ монитора, тем больше информации компьютер сможет на монитор вывести и тем приятнее работать за компьютером.

Теперь разберемся с разрешением. Изображение на мониторе формируется из точек, которые называют пикселями. Точки расположены рядами, и разрешение монитора показывает, сколько точек по вертикали и горизонтали содержится. Чем больше точек, тем более четким будет изображение. Разрешение монитора обозначают так: количество точек по горизонтали x количество точек по вертикали, например, 1280x1024.

Еще несколько лет назад вы могли встретить в магазине ЭЛТ-мониторы (*CRT, Cathode Ray Tube*), т.е. мониторы, построенные на базе электронно-лучевой трубки. В настоящее время их потеснили жидкокристаллические (ЖК) мониторы (LCD-мониторы, *Liquid Crystal Display*).



Рис. 21 CRT монитор



Рис. 22 LCD монитор

Кроме указанных основных характеристик, жидкокристаллические мониторы могут быть с классическим соотношением сторон 4:3 или широкоэкранными с соотношением 16:9. При выборе жидкокристаллических мониторов обычно рекомендуют обращать внимание на следующие характеристики:

- тип матрицы
- время отклика матрицы
- размер точки экрана
- контраст
- яркость
- максимальные углы обзора экрана

Современные мониторы можно разделить на несколько ценовых категорий. Практически у всех моделей одной ценовой категории эти параметры практически не отличаются. Поэтому не вижу смысла вдаваться в эти подробности. Определите, сколько денег вы готовы потратить на монитор и выбирайте наиболее вам понравившийся монитор в вашей ценовой категории. Также имеет смысл узнать о понравившейся вам модели монитора в Интернет. Т.е. просто почитать отзывы людей, уже купивших данную модель. Даже у самых известных производителей бывают неудачные модели, и чтение отзывов может вас избавить от возможных проблем в будущем. Конечно, самый идеальный вариант - это рекомендация друзей, у которых уже есть хороший, проверенный монитор.

При покупке монитора имеет смысл сразу проверить отсутствие «битых» пикселей на экране. Битый (т.е. неисправный) пиксель будет отображаться на экране черной точкой (или точкой другого цвета). Это не страшно, но неприятно. Причем, если вы обнаружите такой пиксель уже дома, то, скорее всего, вам монитор не поменяют, так как производителями допускается определенное количество "битых" пикселей на экране монитора и это не считается неисправностью. Для проверки монитора попросите продавца подключить монитор к компьютеру и заполнить весь экран последовательно красным, зеленым, синим, белым и черным цветами. Для этого есть специальные тестовые программы и обычно в магазинах эту процедуру делают без проблем. При этом внимательно смотрите на экран. Все точки экрана должны быть одного и того же цвета. Если хоть одна точка не горит или горит другим цветом, попросите заменить монитор.

### 1.2.2. Клавиатура

С помощью клавиатуры производится ввод данных или осуществляются различные операции по управлению компьютером.

Обычную клавиатуру можно условно разделить на несколько областей.



Рис. 23 Клавиатура

Самая верхняя область включает в себя ряд так называемых функциональных клавиш:

Клавиша	Действие
<b>Esc</b>	как правило, используется для отмены какого-либо действия
<b>F1—F12</b>	функциональные клавиши, т. е. клавиши, предназначенные для выполнения определенных, закрепленных за ними действий. Действия зависят от программ, запущенных в данный момент на компьютере
<b>Pause/Break</b>	при загрузке компьютера позволяет поставить компьютер «на паузу» - приостановить процесс загрузки.
<b>Scroll Lock</b>	практически уже не используется и на некоторых клавиатурах ее уже не устанавливают
<b>Print Screen</b>	клавиша, предназначенная для создания снимка экрана и помещения его в Буфер обмена



Рис. 24 Клавиша

Под областью функциональных клавиш находится область символьных клавиш, в которой находятся клавиши для ввода различных символов. На многих клавишах изображено по два или три символа. На буквенных клавишах изображены русские и латинские буквы и при переключении языка ввода на английский язык, будут вводиться латинские буквы, а при переключении на русскую раскладку клавиатуры - русские буквы.

Но в этой области есть клавиши, которые называют клавишами-модификаторами, поскольку данные клавиши позволяют изменять значения символьных клавиш:

Если на клавише три значения, то одно из них вводится при простом нажатии клавиши, второе – при одновременном нажатии символьной клавиши и клавиши **Shift**, третье значение – при переключении раскладки клавиатуры на другой язык и одновременном нажатии символьной клавиши с клавишей **Shift**.

Клавиша	Действие
<b>Shift</b>	одновременное нажатие этой клавиши и символьной клавиши позволяет временно переключиться в режим ввода прописных букв, либо ввести другой символ, расположенный на той же клавише. На клавиатуре присутствуют две такие клавиши – левая и правая, и в некоторых программах их действие отличается
<b>Ctrl</b>	используется для расширения возможностей клавиатуры. Часто используется в комбинации с другими клавишами для активации какого-либо действия в программе
<b>Alt</b>	так же, как и <b>Ctrl</b> , используется в комбинации с другими клавишами
<b>Caps Lock</b>	нажатие клавиши включает/выключает режим ввода прописных букв
<b>Tab</b>	позволяет производить табуляцию символов, то есть перемещать курсор к определенной позиции строки
<b>Enter</b>	клавиша исполнения команды или завершения ввода
<b>Backspace</b>	клавиша удаления символа слева от курсора.

Я уже несколько раз использовал слово «курсор» и, думаю, нужно сказать, что это такое. Курсором называется мигающая вертикальная или горизонтальная черточка, которая указывает на экране местоположение вновь вводимого с клавиатуры символа.

К следующей области клавиатуры можно отнести клавиши управления курсором: стрелки влево, вправо, вверх, вниз — перемещение курсора в соответствующем направлении.

Выше клавиш управления курсором находятся дополнительные клавиши, которые также имеют отношение к управлению курсором:

Клавиша	Действие
<b>Insert</b> или <b>Ins</b>	клавиша «вставки», позволяющая включать или выключать режим вставки
<b>Delete</b> или <b>Del</b>	удаляет символ в позиции курсора
<b>Home</b>	перемещает курсор в начало строки
<b>End</b>	перемещает курсор в конец строки
<b>Page Up</b> или <b>PgUp</b>	перемещает курсор на экран вверх
<b>Page Down</b> или <b>PgDn</b>	перемещает курсор на экран вниз

В правой части клавиатуры находится дополнительная клавиатура, на которой расположены цифровые клавиши и клавиши математических действий, а так же дополнительная клавиша **Enter**. Дополнительная клавиатура включается клавишей **NumLock**. При отключенном режиме **NumLock** дополнительную клавиатуру можно использовать для управления курсором — на цифровых клавишах есть дополнительные надписи, указывающие на функциональность клавиши.

На многих (но не на всех) клавиатурах есть область, в которой находятся индикаторы режимов:

Клавиша	Действие
<b>NumLock</b>	если горит, режим <b>NumLock</b> включен и на дополнительной клавиатуре можно вводить цифры
<b>Caps Lock</b>	если горит, режим <b>Caps Lock</b> включен и буквы, набираемые на символьной клавиатуре, будут заглавными
<b>Scroll Lock</b>	если горит, режим <b>Scroll Lock</b> включен (данный режим практически не используется)

На современные клавиатуры часто устанавливают еще дополнительные клавиши, которые позволяют, например, выключать компьютер, изменять уровень громкости, запускать некоторые стандартные программы и т.д. Эти дополнительные возможности определяются производителем клавиатуры. О них вы можете узнать в описании вашей клавиатуры.

### 1.2.3. Мышь

Мышь - это манипулятор, позволяющий нам производить массу действий на компьютере простым передвижением руки и нажатием кнопки. Без мыши уже невозможно представить нормальную работу на компьютере.



*Рис. 25 Мышь*

Принцип работы мыши заключается в следующем - вы перемещаете мышь рукой по столу, а специальное устройство, расположенное внутри нее, отслеживает эти перемещения и передает данные в компьютер. Далее специальная программа-драйвер передает операционной системе информацию о том, в какой области экрана должен находиться указатель мыши, и он туда помещается.

В настоящее время широко используются так называемые оптические мыши. Они имеют специальные оптические датчики, отслеживающие перемещение мыши по поверхности стола.

Самая простая современная мышь имеет две кнопки (правую и левую) и колесико, которое имеет возможность нажиматься и в некоторых программах выступает в роли третьей кнопки.

Современные мыши можно разделить на проводные и беспроводные. Проводные мыши подключаются к компьютеру проводом через специальный разъем. Беспроводные имеют в комплекте специальные устройства, которые подключаются к компьютеру и принимают от мыши радиосигнал. В самой мыши установлен радиопередатчик, который и передает информацию о ее местоположении приемнику, подключенному к компьютеру.

## 2. Периферийные устройства

К компьютеру можно подключить большое количество различных устройств, которые расширяют его возможности. Эти устройства называют периферийными. К ним относятся принтеры, сканеры, модемы и прочие устройства. Периферийные устройства могут существенно отличаться по своей функциональности и способу подключения к компьютеру. Поэтому рекомендую тщательно изучить инструкцию к устройству, перед тем, как подключать его к компьютеру.

### 2.1. Принтер

Самое популярное периферийное устройство — принтер. Принтеры, предназначены для вывода на бумагу текстовой и графической информации.

В настоящее время наиболее популярны два типа принтеров:

- струйные принтеры, принцип действия которых основан на формировании изображения из точек, путем разбрызгивания капель жидкой краски;
- лазерные принтеры, которые формируют изображения путем предварительной подготовки поверхности лазерным лучом с последующим нанесением специального порошка (тонера) и впеканием порошка в бумагу.

Лазерные принтеры дороже, но они более экономичны и работают быстрее. Струйные принтеры медленнее, но более дешевы.



*Рис. 26 Лазерный принтер*



*Рис. 27 Струйный принтер*

Если вы решили приобрести принтер, то обязательно обратите внимание на цену его картриджей. Картридж — это специальная емкость для материала, которым осуществляется печать, т. е. жидкая краска для струйных принтеров и тонер для лазерных. Очень часто недорогие модели принтеров имеют дорогие картриджи. Поэтому имеет смысл задуматься о покупке более дорогого принтера с более дешевыми расходными материалами (картриджами), что окупится в будущем.

## 2.2. Сканер

Сканер – это устройство, позволяющее переводить графическую и текстовую информацию в электронный вид. Т.е. это такой своеобразный фотоаппарат для документов и изображений. После сканирования изображение можно отредактировать или переслать по электронной почте. Если вы отсканируете текстовый документ, например, книгу, то ее текст в дальнейшем можно распознать с помощью специальной программы и затем редактировать в обычном текстовом редакторе.



Рис. 28 Сканер

## 2.3. Модем

С помощью модема можно связать два или несколько компьютеров в сеть или подключиться к сети Интернет. Сейчас наиболее популярны модемы, которые используют подключение по телефонным линиям связи.



Рис. 29 ADSL модем

Модемы обычно классифицируют по скорости передачи данных, т. е. сколько бит информации в секунду модем способен передать/получить. Модемы бывают внутренними и внешними. Внутренние модемы представляют собой плату с розеткой для подключения телефонного провода. Плата устанавливается в специальный разъем на материнской плате. Внешние модемы обычно подключаются сетевым кабелем к сетевой карте компьютера (обычно встроена в материнскую плату), а к самому модему подключается провод телефонной линии. Внешние модемы имеют свой блок питания, подключаемый к электрической сети.

В настоящее время очень популярны ADSL-модемы (*Asymmetrical Digital Subscriber Line* – асимметричная цифровая абонентская линия). Такие модемы имеют ряд преимуществ: во-первых, они позволяют обмениваться данными на больших скоростях, а, во-вторых, не занимают телефонную линию. Это значит, что вы можете

разговаривать по телефону и пользоваться интернетом одновременно. Перед тем, как приобрести модем, необходимо определиться через какого провайдера вы будете получать доступ в Интернет. Провайдер — это организация, которая предоставляет услуги по подключению к Интернет. Обычно провайдер рекомендует тип модема, который необходим для подключения.

### 3. Защита от сбоев электропитания

Устройства компьютера очень чувствительны к скачкам напряжения в электросети.

При значительных скачках напряжения может выйти из строя блок питания, а при даже очень кратковременном отключении электричества, компьютер перезагрузится, и если вы постоянно не сохраняете документы, с которыми работаете, то вся информация, наработанная вами к этому моменту, будет потеряна. Для того чтобы защититься от этих напастей используют специальные устройства.

#### 3.1. Сетевые фильтры

Эти устройства используют для сглаживания скачков напряжения и улучшения характеристик электропитания. Внешне сетевые фильтры похожи на обычный удлинитель на несколько розеток.



Рис. 30 Сетевой фильтр фирмы Pilot

В России наиболее популярны сетевые фильтры серии *Pilot*. Возможно, из-за популярности этой серии многие пользователи называют сетевой фильтр пилотом. Сетевой фильтр нужно использовать обязательно. Во-первых, он имеет несколько розеток, и вы без труда сможете подключить системный блок, монитор и все периферийные устройства, а во-вторых, качество напряжения в наших электросетях оставляет желать лучшего, а вот чувствительные устройства компьютера могут не выдержать значительных перепадов и скачков. Но все же сетевые фильтры не способны вас обезопасить от потери информации в случае отключения электроэнергии.

## 3.2. Устройства бесперебойного питания

Для того чтобы вы смогли спокойно завершить работу на компьютере в случае отключения электричества используются источники бесперебойного питания (ИБП, или англ. *UPS - Uninterruptible Power Supply*).



Рис. 31 Источник бесперебойного питания

Эти устройства обычно подключаются к электросети или сетевому фильтру, а компьютер и монитор подключают к ИБП. В случае отключения электричества или сильного скачка напряжения в сети ваш компьютер не отключится и не перезагрузится. Весь удар на себя берет ИБП. По сути своей ИБП — это аккумуляторная батарея, которая в нормальном режиме заряжается от сети, а в случае отключения напряжения начинает питать устройства, к ней подключенные. Обычно при отключении электропитания ИБП об этом сигнализируют звуковым сигналом.

Как и все аккумуляторные батареи ИБП различаются емкостью, т. е. временем, на которое хватит заряда. Есть ИБП, которые вам позволят не только спокойно завершить работу на компьютере и выключить его, но и продолжать работать в течение нескольких часов.

## 4. Как подключить устройства к компьютеру

И так, у нас есть системный блок, монитор, клавиатура с мышью и различные периферийные устройства. Давайте разберемся, что и куда подключается.

Как мы уже знаем, материнская плата - это главная плата компьютера. На нее устанавливается процессор, оперативная память и дополнительные устройства, такие как видеокарта, сетевая или звуковая карты. Также эти устройства могут быть уже встроены в материнскую плату (интегрированы в нее).

Материнские платы проектируются так, чтобы разъемы интегрированных и установленных в них устройств размещались с одной стороны. Соответственно компьютерные корпуса проектируются таким образом, чтобы все основные разъемы выводились на заднюю панель корпуса. Некоторые наиболее популярные разъемы могут выводиться и на переднюю панель (например, разъем подключения наушников или USB-разъем).

Различные модели материнских плат и дополнительных устройств, которые на них устанавливаются, могут иметь различные разъемы. Но есть группа разъемов, которые с большей долей вероятности вы найдете на задней панели своего компьютера.

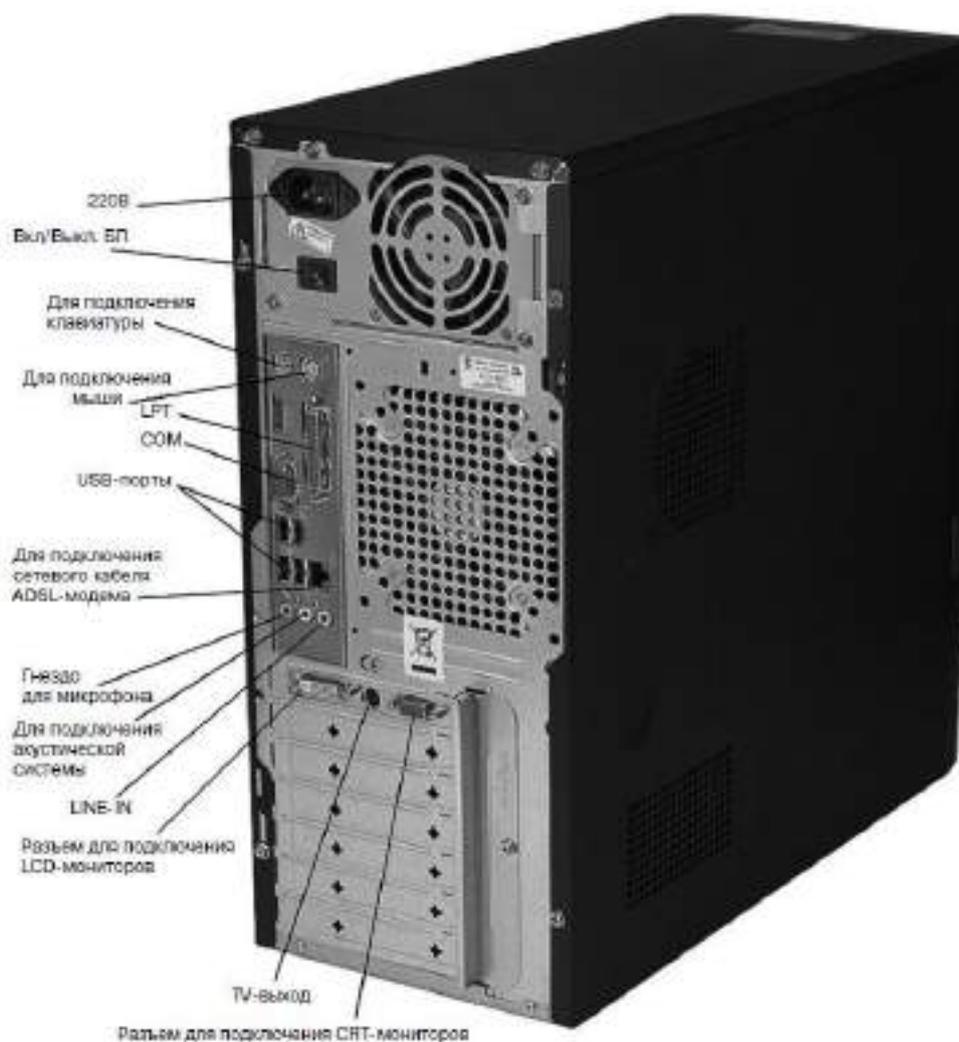


Рис. 32 Задняя панель компьютера

## Внимание!

*Перед подключением устройств к компьютеру обязательно убедитесь, что устройство и сам компьютер выключены. При подключении включенных устройств возникает угроза повреждения микросхем устройства, а соответственно и выхода устройства из строя.*

И так, для подключения клавиатуры и мыши используются разъемы, которые называют PS/2 .



Рис. 33 Разъемы PS/2

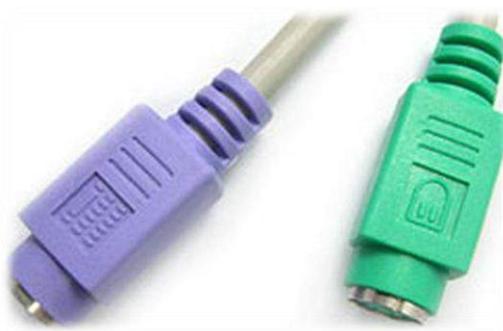


Рис. 34 Коннекторы PS/2

Эти разъемы отличаются только цветом: зеленый предназначен для мыши, а фиолетовый для клавиатуры. Как правило, коннектор мыши и клавиатуры также имеют зеленый и фиолетовый цвет. Все чаще используются мыши и клавиатуры, использующие разъем USB (*Universal Serial Bus* – универсальная последовательная шина). Этот разъем стал очень популярным и с помощью него к компьютеру подключается огромное количество различных устройств, начиная с флэшек, внешних жестких дисков и заканчивая принтерами, сканерами, фотоаппаратами и видеокамерами.



Рис. 35 Подключение USB-устройств

Разъем USB, в отличие от других разъемов компьютера, позволяет подключать и отключать устройства во время работы компьютера. После подключения устройства к компьютеру операционная система автоматически определяет устройство и пытается самостоятельно найти и установить на компьютер дополнительные программы-драйвера, позволяющие управлять устройством с помощью операционной системы. Если операционной системе не удастся самостоятельно найти необходимый драйвер, то она обратится за вашей помощью, вызвав соответствующее диалоговое окно на экран

монитора. USB разъемы стали настолько популярны, что на современные материнские платы устанавливаются по 2, 4, 6 и даже 8 разъемов. Часто производители компьютерных корпусов размещают на передней панели компьютера несколько USB-разъемов для более удобного подключения флэшек, фотоаппаратов и др. устройств.

Далее рассмотрим наиболее важный разъем, предназначенный для подключения монитора. Этот разъем обычно находится на видеокарте, которая находится внутри системного блока (установлена на материнскую плату). В недорогих офисных компьютерах видеокарта может быть интегрирована в материнскую плату и разъем для подключения монитора может находиться в другом месте на задней панели корпуса. Для подключения монитора существуют два разъема - аналоговый (VGA или D-Sub) и цифровой (DVI, *Digital Video Interface*).



Рис. 36 Разъемы DVI и VGA

Кабель для подключения монитора к компьютеру обычно идет в комплекте с монитором.



Рис. 37 Кабель DVI



Рис. 38 Кабель D-Sub (VGA)

Если у вас LCD монитор, т.е. жидкокристаллический, то имеет смысл сразу подключать монитор к разьему DVI. Дело в том, что видеокарта формирует цифровые сигналы, с которыми работают LCD мониторы. CRT-мониторы (в которых установлена электронно-лучевая трубка) используют аналоговый сигнал. Поэтому на видеокартах есть преобразователь цифрового сигнала в аналоговый (разъем VGA). Если вы подключаете

LCD монитор к аналоговому разъему D-Sub, то сигнал проходит двойное преобразование, сначала из цифрового в аналоговый и затем в самом мониторе обратно в цифровой. Как известно любое преобразование происходит с потерей информации, т.е. с потерей качества. Скорее всего, потерю качества картинки на мониторе вы просто не увидите, но все же логичней использовать разъемы по их назначению.

И так, для подключения монитора к системному блоку воспользуйтесь соответствующим кабелем (с разъемами D-Sub или DVI).

Один конец кабеля подключается к монитору, второй к разъему на видеокарте. Для предотвращения случайного отсоединения кабеля разъемы часто имеют винты, которыми можно его зафиксировать.

Еще встречаются так называемые универсальные порты COM (*Communication port* – коммуникационный порт) и LPT (*Line Printer* – построчный принтер).

COM-порт, который также называют последовательным портом, уже практически вышел из употребления. Ранее он использовался для подключения модема или компьютерной мыши. Сейчас можно встретить источники бесперебойного питания, которые подключаются к компьютеру через COM-порт. Этим самым вы получаете возможность управлять ИБП через специальную программу, которая идет в комплекте с источником. COM-порт располагается обычно на материнской плате и их может быть несколько.



Рис. 39 COM-порт

LPT-порт, который также называют параллельным портом, так же практически не используется. Ранее он использовался в основном для подключения принтеров. В настоящее время практически все современные принтеры подключаются к компьютеру через USB-порт.

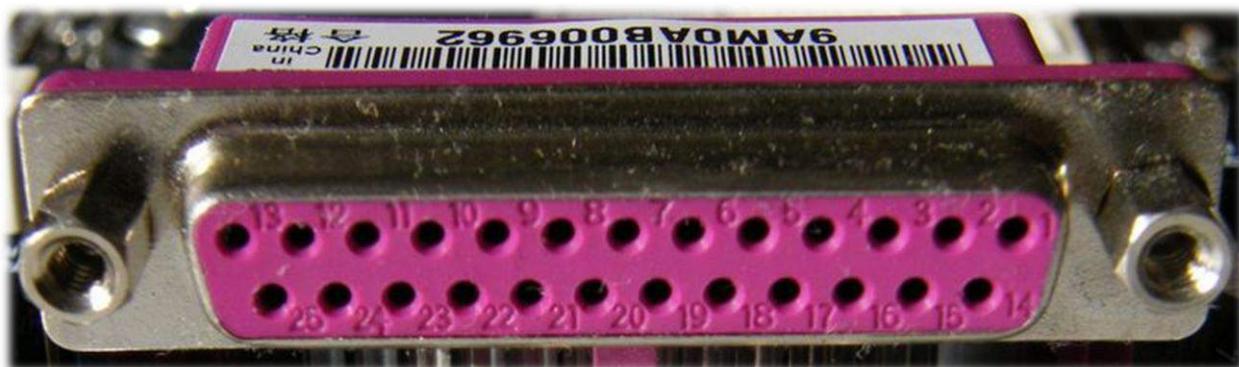


Рис. 40 LPT-порт

## 5. Как выбрать компьютер

Хочу вам предложить два вопроса, ответы на которые помогут вам определиться при приобретении компьютера.

1. Для каких целей вы приобретаете компьютер.
2. Сколько денег вы готовы потратить.

Подробный ответ на эти вопросы поможет вам выбрать именно то, что нужно и не переплачивать лишние деньги.

Составьте список тех задач, которые вы планируете решать с помощью компьютера, например:

- ✓ подключение к Интернет
- ✓ чтение книг и информации в Интернет
- ✓ работа в офисных программах Word и Excel
- ✓ просмотр фильмов
- ✓ прослушивание музыки и аудиокниг
- ✓ хранение и просмотр фотографий
- ✓ и т.д.

Этот список нам понадобится для того, чтобы определить, насколько мощный компьютер нам нужен. Думаю, что вы уже поняли, что компьютер - это своеобразный конструктор, и вы можете самостоятельно из комплектующих (материнская плата, видеокарта, оперативная память и т.д.) собрать именно то, что нужно именно вам. Тут не работает принцип - возьму что-нибудь подороже, чтобы надолго хватило. Дело в том, что компьютерная сфера развивается очень быстро и не имеет никакого смысла покупать самый мощный компьютер за бешеные деньги, так как буквально через год он будет стоить в два раза дешевле. К тому же не вижу смысла переплачивать за то, чем вы никогда не воспользуетесь. Согласитесь, глупо покупать видеокарту с мощным графическим чипом, предназначенным для обработки сложной 3d-графики современных игр, а затем использовать компьютер только для серфинга в интернет или для переписке по электронной почте с друзьями. В этом случае вы можете не тратить двести долларов на видеокарту, а приобрести самую дешевую видеокарту или же приобрести материнскую плату с интегрированной (встроенной) видеокартой и тем самым сэкономите.

Поэтому серьезно отнеситесь к этому списку. Если вы планируете использовать компьютер для обработки изображений или редактирования видео, то вам следует определить тот список программ, который будет установлен на компьютере, а затем посмотреть на системные требования программ к оборудованию компьютера. К системным требованиям относят наиболее важные для работы программы параметры компьютера, как например, частота процессора, объем оперативной или видео памяти.

Компьютеры разделяют по их функциональному назначению на несколько основных групп.

**Офисный компьютер** - предназначен для работы с офисными приложениями, например, такими как Word, Excel или PowerPoint, а также для работы с электронной почтой и для выхода в Интернет. Офисные компьютеры вполне справляются с воспроизведением музыки и видео. Правда в последнее время появились фильмы в высоком качестве (HD, BD или HDTV) и на офисном компьютере фильмы таких форматов посмотреть не получится.

Также такие компьютеры вполне подойдут для старых или простых игр.

Офисные компьютеры отличаются низкой ценой и невысоким энергопотреблением, так как в них используются маломощные процессоры. Часто материнские платы, предназначенные для офисных компьютеров, уже имеют встроенные (интегрированные) устройства - видеокарту, звуковую и сетевую карты. Некоторые модели материнских плат имеют интегрированный процессор. Все эти мероприятия позволяют существенно снизить стоимость комплектующих, а, соответственно, и общую стоимость компьютера.

Если вы не являетесь игроманом и не планируете играть в современные игры, а так же не будете редактировать видео и использовать компьютер для создания 3d-графики, то офисный компьютер вам вполне подойдет.

**Мультимедийный компьютер** - это компьютер, имеющий универсальную конфигурацию. Т.е. он вполне подойдет для задач, выполняемых на офисном компьютере, а так же позволит вам просматривать фильмы в высоком качестве, производить редактирование и обработку любительских видеофильмов и аудиозаписей, редактировать и обрабатывать фотографии и изображения в графических программах. На таких компьютерах уже можно запускать более требовательные к ресурсам компьютера игры. Такие компьютеры чаще всего и приобретаются в качестве домашних компьютеров.

**Игровой компьютер** - предназначен для любителей компьютерных игр. Современные компьютерные игры имеют реалистичную графику, для обработки которой требуются значительные ресурсы компьютера. Поэтому в такие компьютеры устанавливаются мощные процессоры, производительные видеокарты и много оперативной памяти, что в свою очередь здорово повышает стоимость компьютера.

**Графическая станция** - это компьютеры для профессионалов. На таких компьютерах решаются сложные графические задачи по редактированию видео или созданию сложной графики для игр или анимационных фильмов. Также такие компьютеры применяются в проектировании для моделирования изделий и различных расчетов.

Эти компьютеры имеют мощные процессоры и видеокарты, большой объем оперативной памяти.

**Сервер** - это мощный компьютер, используемый при организации сети. Сервера работают с большими потоками информации, поэтому для обеспечения нормального функционирования сети эти компьютеры должны быть весьма производительными, что отражается и на их стоимости.

Из всех выше перечисленных групп для домашнего использования наиболее подходят офисные или мультимедийные компьютеры. Сложно рекомендовать конфигурацию компьютера, поскольку компьютерная индустрия развивается достаточно быстро и то, что можно порекомендовать сейчас через пару месяцев уже будет не актуально. К тому же у всех потребности разные и самый лучший вариант – это подбирать конфигурацию под конкретного человека, т.е. под те задачи, которые компьютер будет решать.

В приложении к данной книге вы найдете таблицу, с помощью которой можно подобрать необходимую вам конфигурацию. В качестве примера приведу конфигурацию компьютера, которую я составлял для себя в октябре-ноябре 2011 года:

*Таблица 1 Пример конфигурации компьютера*

<b>Устройство</b>	<b>Комплектующие</b>
<b>Процессор</b>	Intel Core 2 Duo E8500 3,16 ГГц LGA 775
<b>Материнская плата</b>	Intel DG41TX
<b>Оперативная память</b>	Kingston DDR3 – 4Гб (два модуля по 2Гб)
<b>Видеокарта</b>	Интегрированная - встроена в материнскую плату
<b>Жесткий диск</b>	Western Digital WD10EURS, 1TB
<b>Корпус</b>	In Win BL 640

## Раздел 2. Программное обеспечение компьютера

---

Совокупность всех устройств, находящихся внутри системного блока и подключенного к нему, называют аппаратным обеспечением компьютера. А вот программы, которые установлены на компьютере и позволяют управлять его устройствами или же решать ваши задачи, называют программным обеспечением компьютера.

О программном обеспечении и пойдет речь в этом разделе.

### 1. Классификация программ

Существует огромное количество различных программ, решающих различные задачи. Все программы можно условно разделить на системные и прикладные программы.

#### 1.1. Системные программы

Этот тип программ предназначен для управления устройствами компьютера и обеспечения работы других программ. К системным программам нужно отнести в первую очередь операционную систему (ОС).

По сути своей ОС – это не программа, а комплекс программ, которые являются своеобразным посредником между устройствами, установленными в системном блоке вашего компьютера и прикладными программами, запущенными на компьютере. Наиболее популярными в настоящее время являются операционные системы Windows XP и Windows 7.

Как вы поняли из первого раздела этой книги, существует огромное количество различных устройств, которые могут устанавливаться в компьютер или подключаться к нему. Как же ОС понять, что за устройство установлено в компьютер, и как с ним нужно работать? Для решения этой задачи разрабатываются специальные программы, которые называют драйверами. Обычно драйвера создаются производителями устройств. При покупке какого-нибудь компьютерного устройства, например, видеокарты или модема, в коробке с устройством вы непременно обнаружите CD или DVD диск с драйверами и утилитами к данному устройству.

Утилиты - это обычно небольшие программы или пакет программ, расширяющие стандартные возможности оборудования и операционных систем. С помощью утилит обычно можно выполнить достаточно специфические задачи, например, детальную настройку устройства или диагностику его работы.

#### 1.2. Прикладные программы

К этим программам относятся все остальные программы, установленные на компьютере. Именно с помощью прикладных программ пользователи решают свои задачи. Прикладные программы также условно группируют по их функциональному назначению, но этих групп может быть огромное количество. Например:

Таблица 2 Группы программного обеспечения

<b>Группа</b>	<b>Программа</b>	<b>Назначение</b>
Офисные программы и приложения	Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft PowerPoint Open Office	редактирование текстов, работа с электронными таблицами, создание презентаций и т.д.
Проигрыватели и плееры	GOM Player Alloy Player Windows Media Player Win Amp	воспроизведение видеофильмов и аудиофайлов
Просмотр изображений	Fast Stone ACDSee Picasa	Просмотр фотографий и изображений
Обработка графики	Adobe Photoshop GIMP CorelDraw	редактирование и обработка фотографий и изображений
Обработка видео	Microsoft Move Maker Pinnacle Studio Camtasia Studio	редактирование и обработка видеофильмов
Браузеры	Google Chrome Mozilla Firefox Internet Explorer Opera	просмотр интернет-страниц
Архиваторы	Rar Zip 7-Zip	сжатие файлов (уменьшение в размере) или помещение нескольких файлов в один контейнер

## 2. Схема взаимодействия программного обеспечения

Схематически работу всех программ на компьютере можно представить следующим образом:

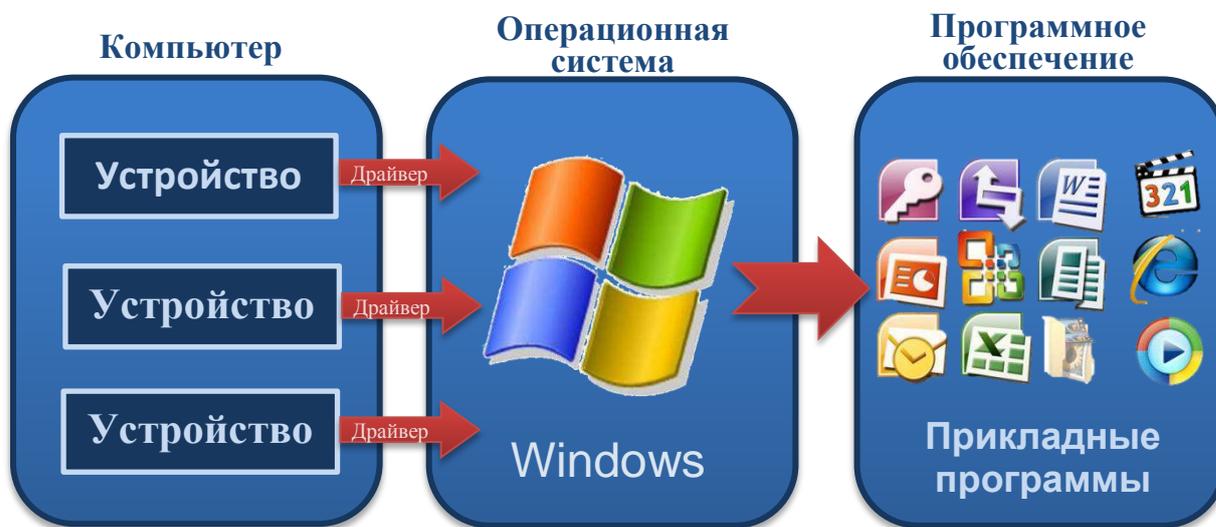


Рис. 41 Схема взаимодействия программного обеспечения

## Заклучение

---

В этой книге я постарался максимально доступно объяснить устройство персонального компьютера и вкратце затронул тему программного обеспечения.

Если вас интересуют материалы по работе на компьютере, то я вам рекомендую посетить мой сайт <http://pcsecrets.ru>, на котором вы найдете множество видео-уроков по различным темам.

# Приложение

Таблица 3 Подбор конфигурации компьютера

Устройство		Комплектующие	Цена	Примечание
Основные устройства	Процессор			
	Материнская плата			
	Оперативная память			
	Видеокарта			
	Жесткий диск			
	Корпус			
	Монитор			
	Клавиатура			
	Мышь			
Другие устройства	Привод DVD			
	Модем			
	Принтер			
	Сканер			
	Сетевой фильтр			
	ИБП			
	Акустическая система			
<b>ИТОГО:</b>				

# **Хотите научиться создавать такие же текстовые документы, как и этот?**

**Изучите Пошаговый Самоучитель Microsoft Office в  
Видео Формате:**



## **Только практическая информация**

Освойте работу в текстовом редакторе Microsoft Word и создавайте текстовые документы любой сложности.

**Ваши текстовые документы будут выглядеть  
стильно и профессионально!**

**[Узнать больше »](#)**