

# Системный блок





# В системном блоке расположены:

## 9 корпус и БП

От стабильности его работы зависит срок жизни компонентов. Экономия на качестве недопустима

## 1 процессор

Для офисных задач хватит модели начального уровня

## 5 разъем

### для внешней видеокарты

В офисном компьютере видеокарта может быть встроенной в материнскую плату

## 2 оперативная память

Лучше выбрать модули от известных производителей

## 3 материнская плата

Служит логической и электрической основой для всех компонентов компьютера

## 6 оптический привод

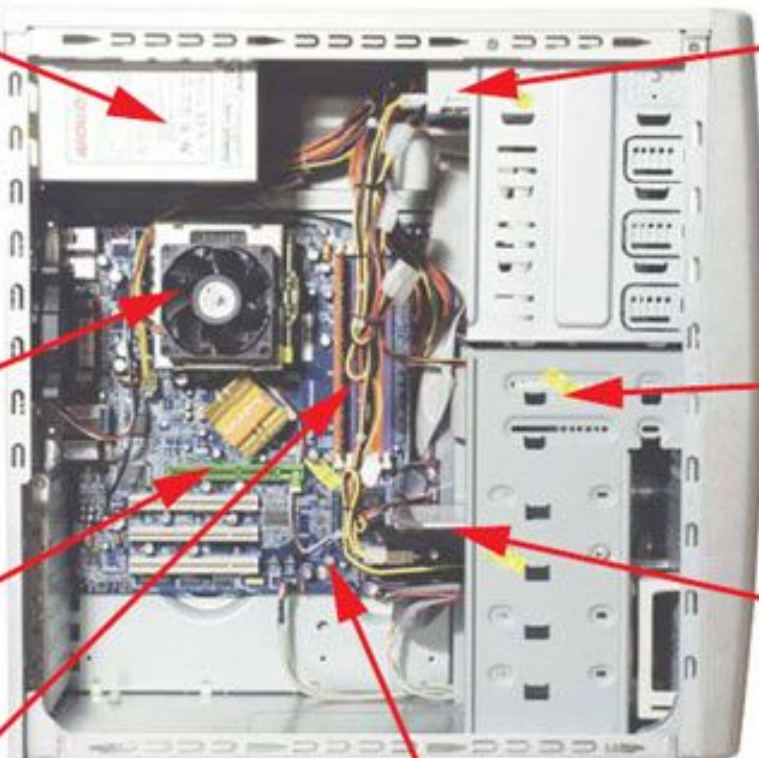
В целях экономии имеет смысл поставить один пишущий привод на весь офис и записывать диски централизованно

## 7 дисковод гибких дисков

На сегодняшний день перешел в разряд музейных экспонатов

## 4 жесткий диск

Хранилище всех данных. Критически чувствителен к механическим и электрическим стрессам



# Системный блок

**Системный блок** (сленг. *системник*, *кейс*, *корпус*) — функциональный элемент, защищающий внутренние компоненты компьютера от внешнего воздействия и механических повреждений, поддерживающий необходимый температурный режим внутри, экранирующий создаваемые внутренними компонентами электромагнитное излучение и являющийся основой для дальнейшего расширения системы.

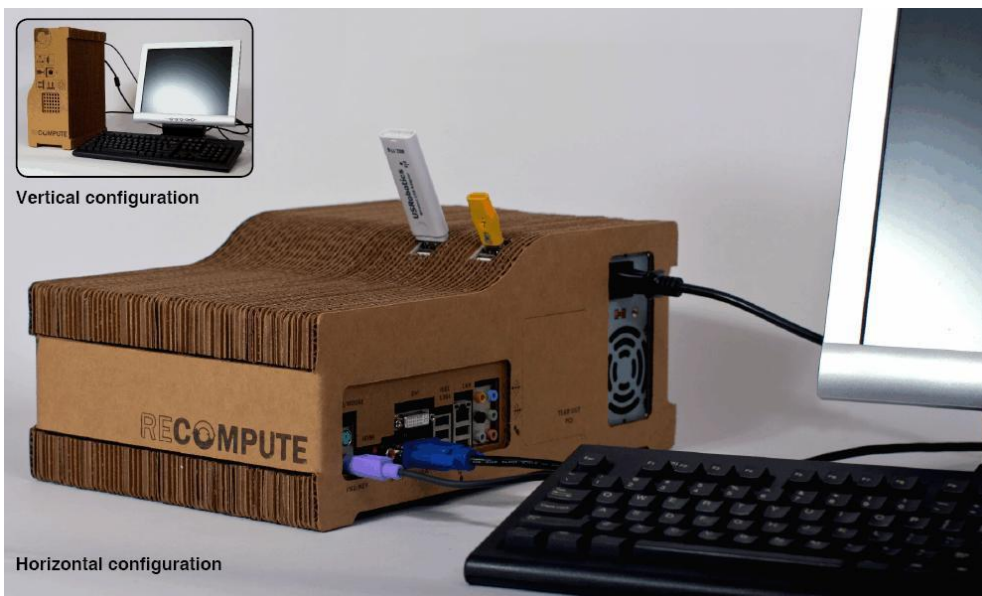
Системные блоки массово изготавливают заводским способом из деталей на основе стали, алюминия и пластика.

Для креативного творчества используются такие материалы, как древесина или органическое стекло.

В качестве привлечения внимания к проблемам защиты окружающей среды, выпущен корпус из гофрокартона

Для креативного творчества используются такие материалы, как древесина или органическое стекло.

В качестве привлечения внимания к проблемам защиты окружающей среды, выпущен корпус из гофрокартона



сетевой накопитель данных на 4 жестких дисках

# Общие сведения

Системный блок представляет собой основной узел, внутри которого установлены наиболее важные компоненты.

Устройства, находящиеся внутри системного блока, называют **внутренними**, а устройства, подключаемые к нему снаружи, — **внешними**.

Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных, также называют **периферийными**.

Корпуса персональных компьютеров поставляются вместе с блоком питания и, таким образом, мощность блока питания также является одним из параметров корпуса. Для массовых моделей достаточной является мощность блока питания 500 Вт.

# Типы корпусов

## 1. Горизонтальные

(размеры указаны в миллиметрах):

### 1.1 Desktop (533×419×152)



# 1.2 FootPrint (406×406×152)





## 1.3 SlimLine (406×406×101)



## 1.4 UltraSlimLine (381×352×75)



## 2. Вертикальные:

### 2.1 MiniTower (152×432×432)



## 2.2 MidiTower (173×432×490)



## 2.3 BigTower (190×482×820)



## 2.4 SuperBigTower (разные размеры)



## Классификация башен по числу отсеков

Число больших внешних отсеков, как увидим чуть ниже, является важным параметром выбора. Поэтому башни удобно различать по этому числу, придерживаясь следующих названий (в порядке возрастания): *микро (micro)*, *мини (mini)*, *мини-миди*, *миди (midi, middle - средняя)* и *полная (big, full)*.

| <b>Тип башни</b> | <b>Число больших отсеков</b> |
|------------------|------------------------------|
| Полная           | более 4                      |
| Миди             | 4                            |
| Мини-миди        | 3                            |
| Мини             | 2                            |
| Микро            | 1                            |

# 3. Varebone-системы (Платформы)

(объединяющие корпус, блок питания, материнскую плату систему охлаждения, звуковую карту, дистанционное управление и т.д.)





## 4. Моноблоки

( в одном блоке располагаются монитор и системный блок)



# Конструктивное исполнение серверов.



домашний файл-сервер  
со встроенным приводом Blu-ray



# 5. Портативные компьютеры (переносные, мобильные)

(В основном можно выделить 3 варианта:)



- А) *Полноформатный* - портативный компьютер с размером дисплея от 13 и более дюймов (Laptop)
- Б) *Уменьшенные* - портативные компьютеры с размером дисплея менее 13 дюймов (Notebook)
- В) *Уменьшенные* - портативные компьютеры с размером дисплея менее 13 дюймов без CD приводов и без винчестеров (с электронной долговременной памятью) (Netbook)

## 6. КПК, смартфоны, коммуникаторы

- Устройства с диагональю, как правило, до 3,5". Основным отличием является укороченный (упрощённый, неполный) набор функций ОС (Windows Mobile, Symbian) и программного обеспечения.
- Кроме этого, небольшие размеры экрана и неудобство ввода символьной информации не позволяют использовать данные устройства для длительного выполнения задач



<http://>

/load

# Форм-факторы компьютерных корпусов

**Форм-фактор** – это стандарт, определяющий размеры материнской платы, расположение компонентов и тип питания.

**ATX** - допускают установку материнских плат форм-фактора ATX. Платы ATX имеют размеры 304.8x243.8 мм и поддерживают семь слотов расширения, предназначенных для крепления PCI-, PCI E- и AGP-карт.

**mATX** - допускают установку материнских плат форм-фактора mATX. Платы mATX имеют размеры 243.8x243.8 мм. Платы mATX рассчитаны на 4 слота расширения, для карт расширения PCI, PCI-E и AGP.

**BTX** - допускают установку материнских плат форм-фактора BTX. Материнские платы BTX имеют размеры 266.7x325.12 мм, поддерживают семь слотов расширения: один - для видеокарты PCI Express x16, два - для карт PCI Express x1, и четыре - для PCI-карт. Корпуса стандарта BTX отличаются от ATX-корпусов наличием модуля теплового баланса и поддерживающего модуля. Они используют более эффективную схему отвода тепла, при которой внешний воздух прогоняется через основные узлы компьютера.

**mBTX** - допускают установку материнских плат форм-фактора mBTX. Материнские платы mBTX имеют размеры 266.7x264.16 мм. Платы mBTX имеют 4 слота расширения: 1 PCI Express x16, 2 - PCI Express x1 и 1 для PCI. Они так же используют эффективную схему отвода тепла

**БАТХ** - допускают установку материнских плат форм-фактора БАТХ. Материнские

# ATX

- В июле 1995г. корпорацией Intel была предложена новая спецификация на конструкцию корпуса РС (и, соответственно, форм-фактора материнской платы). Разработка спецификации ATX обусловлена повышением требований к производительности CPU и, соответственно, к поддержке теплового режима, а так же увеличением количества микросхем на материнской плате. Кроме того, появились требования более удобного и простого доступа к внутренним элементам РС.

# Корпус компьютера

как правило, металлическая коробка в которой размещены устройства (детали) компьютера.





# Технические характеристики корпуса

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Форм-фактор                   | •АТХ  |
| Тип корпуса                   | •Miditower  |
| Цвет корпуса                  | •Серебристый  |
| Блок питания                  |   |
| Мощность блока питания        | •350 Вт   |
| Тип расположения БП           | •Горизонтальный   |
| Элементы корпуса              |   |
| Количество слотов 5.25"       | •4  |
| Количество слотов 3,5"        | •1  |
| Количество слотов для HDD     | •4  |
| Места под дополн. вентиляторы | •На передней панели: 1 x 120 мм (или 1 x 92 мм, или 2 x 80 мм)<br>•На задней панели: 1 x 120 мм |
| Лицевая панель                |   |
| Интерфейсы                    | •USB, Speaker   |
| Особые свойства               | •2 x USB 2.0<br>•2 x Audio  |
| Цвет лицевой панели           | •Серебристый  |
| Разное                        |   |
| Доп. информация               |   |
| Габариты (ШxВxГ)              | •190 x 430 x 450 мм   |
| Вес                           | •5.2 кг   |

# Корпус компьютера



Лицевая панель:

Отсеки CD, DVD диска

Отсеки флоппи диска

Кнопка включения питания

Индикация работы устройств

ЖК индикатор

Кнопка сброса

## **Основные технические характеристики:**

- Мощность блока питания (от 250 и выше)
- Форм фактор MB (как правило определяет кол-во гнёзд для подключения устройств 5,25" и 3,5")
- Наличие и кол-во дополнительных вентиляторов
- Наличие дополнительных функций (ЖК дисплеи, регуляторы вентиляторов, крышки для отсеков и т.д.)

# Блок питания

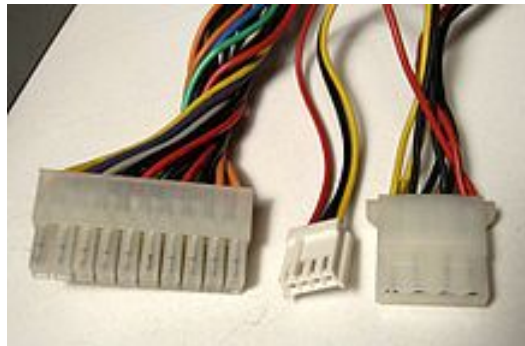
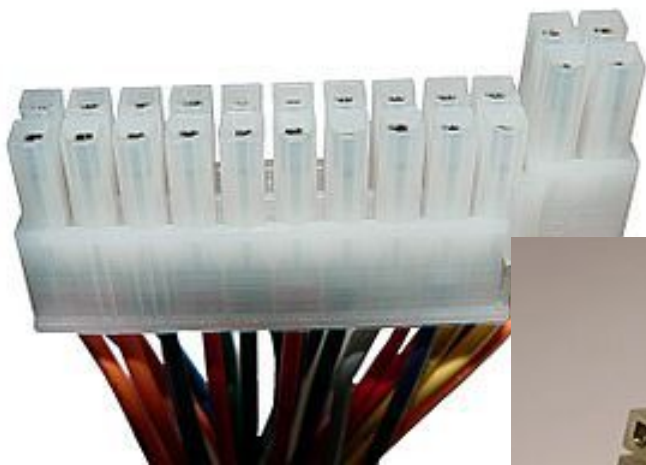


**Компьютерный блок питания —**  
вторичный источник электропитания  
(блок питания, БП), предназначенный  
для снабжения узлов компьютера  
электрической энергией постоянного  
тока, а также преобразования сетевого  
напряжения до заданных значений.

## **Задачи источника питания**

1. Обеспечение передачи мощности
2. Преобразование формы напряжения
3. Преобразование величины напряжения
4. Стабилизация
5. Защита
6. Гальваническая развязка цепей — одна из мер защиты от протекания тока по неверному пути.
7. Регулировка
8. Управление
9. Контроль

БП должен обеспечивать выходные напряжения  $\pm 5$ ,  $\pm 12$ ,  $+3,3$  Вольт, а также  $+5$  и  $+3,3$  Вольта дежурного режима (англ



-Мощность блоков питания варьируется от 50 Ватт (встраиваемые решения) до 1800 Ватт (Сервера и игровые станции).

-Выходные напряжения БП: +/-5, +/-12, +3,3 Вольт в режиме работы компьютера и +5 и +3,3 Вольт в режиме ожидания (stand by).

-Телевизор отключенный от пульта,  
-функционируют в режиме "ожидания" или  
-"stand-by", эта функция тратит до 15 % энергии

ATX (Advanced Technology Extended) - современный блок питания, бывают 20-ти контактные, которые использовались до появления шины PCI-Express, а так же 24-х контактные, созданные для поддержки шин PCI-Express.

| Цвет       | Сигнал                 | Контакт | Контакт | Сигнал       | Цвет       |
|------------|------------------------|---------|---------|--------------|------------|
| Оранжевый  | +3.3 V                 | 1       | 13      | +3.3 V       | Оранжевый  |
| Оранжевый  | +3.3 V                 | 2       | 14      | +3.3 V sense | Коричневый |
| Оранжевый  | +3.3 V                 | 2       | 14      | -12 V        | Синий      |
| Чёрный     | Земля                  | 3       | 15      | Земля        | Чёрный     |
| Красный    | +5 V                   | 4       | 16      | Power on     | Зелёный    |
| Чёрный     | Земля                  | 5       | 17      | Земля        | Чёрный     |
| Красный    | +5 V                   | 6       | 18      | Земля        | Чёрный     |
| Чёрный     | Земля                  | 7       | 19      | Земля        | Чёрный     |
| Серый      | Power good             | 8       | 20      | Не подключен |            |
| Фиолетовый | +5 VSB <sup>[11]</sup> | 9       | 21      | +5 V         | Красный    |
| Жёлтый     | +12 V                  | 10      | 22      | +5 V         | Красный    |
| Жёлтый     | +12 V                  | 11      | 23      | +5 V         | Красный    |
| Оранжевый  | +3.3 V                 | 12      | 24      | Земля        | Чёрный     |

Три затененных контакты (8, 13 и 16) сигналы управления, а не питания.

- «Power On» подтягивается на резисторе до уровня +5 Вольт внутри блока питания, и должен быть низкого уровня для включения питания.
  - «Power good» держится на низком уровне, пока на других выходах еще не сформировано напряжение требуемого уровня.
  - Провод «+3.3 V sense» используется для дистанционного зондирования

# Расчёт мощности блока питания

• Обычно при сборке компьютера блок питания выбирается в одну из последних очередей, по принципу, сколько осталось денег. Это неправильный подход – от качества блока питания зависит работа всех остальных комплектующих. А подобрать правильную его мощность можно, используя сервисы "калькуляторы блока питания".

• Для расчета мощности необходимо выбрать процессор, материнскую плату, привод, винчестер, видеокарту и оперативную память. При покупке необходимо учитывать, что дополнительные компоненты, такие как модемы, сетевые карты, кулеры, различные USB-девайсы тоже требуют питания. То есть, результат подсчета – минимальная мощность.

• Калькулятор мощности блока питания компьютера: [http://www.casemods.ru/services/raschet\\_bloka\\_pitania.html](http://www.casemods.ru/services/raschet_bloka_pitania.html)

| Процессор                  |  |                           |
|----------------------------|--|---------------------------|
| Ядро                       | —Intel—                                |                           |
| Мощность                   | <input checked="" type="radio"/> 0 MHz | <input type="radio"/> 0 W |
| Разгон                     | 0 %                                    |                           |
| Количество процессоров     | 1                                      |                           |
| Кулер процессора (ватт)    | 5                                      |                           |
| Диски                      |  |                           |
| HDD                        | 0                                      |                           |
| Оптические                 | 0                                      |                           |
| Материнская плата          |  |                           |
| Мощность                   | 30 W                                   |                           |
| Вентиляторов               | 0                                      |                           |
| Слоты памяти (число чипов) | нет нет нет нет                        |                           |
| Видеокарта                 |  |                           |
| Модель                     | нет видеокарты                         |                           |
| Мощность                   | 0 W                                    |                           |
| Разгон                     | 0 %                                    |                           |
| Мощность                   |  |                           |
| Процессор                  | Общая                                  | Пиковая                   |
| <b>NaN</b>                 | <b>NaN</b>                             | <b>NaN</b>                |



## **Экологические требования к блокам питания.**

Новые настольные ПК оснащены блоком питания с КПД 94 % и технологией нулевого энергопотребления «0-Watt», что позволяет экономить более 87% электроэнергии по сравнению с ПК, выпущенными 5 лет назад.

Кроме того, они оснащены системной платой, не содержащей галогенов, позволяющей уменьшить объем используемых в производстве токсичных химических веществ.

**различные сертификаты Nordic Swan, Blue Angel, ENERGY STAR и EPEAT Gold.**

## **правило эксплуатации корпуса и блока питания системного блока персонального компьютера.**

Не допускайте механического блокирования лопастей вентилятора, а также не закрываете вентиляционную решетку.

Для удаления пыли с вентилятора используйте сжатый воздух. Прежде чем делать это, выньте блок питания из компьютера.

Подключать к сети 220 V

Следить за системой охлаждения

Чистота

