

# Комплектующие для самостоятельной сборки компьютера

Учитель Информатики  
МБОУ «СОШ № 30 с  
углубленным изучением  
отдельных предметов»  
Белаш Мария  
Александровна

# Прежде чем выбрать компьютер

При выборе конфигурации компьютера (т. е. необходимого набора комплектующих) нужно сразу определиться, для каких целей берется компьютер .

1. Домашний или универсальный (работы с офисными приложениями, работы в сети Интернет.
2. Игровой (для игр, для дизайнерских работ)

Решить нужно сразу, от этого зависит выбор комплектующих для Вашего компьютера.



# Для сборки системного блока Вам понадобится



Жесткий диск



Оперативная  
память



Видеокарта



Процессор



Материнская  
плата



Корпус



Кулер





# Процессор



Начинаем с выбора процессора

Самой главной деталью компьютера является процессор, выполняющий все вычисления и обработку информации. В настоящее время процессоры используются фирмой Intel и AMD.



Чаще всего процессор представлен в виде чипа, расположенного на материнской плате. На самом чипе написана его марка, его тактовая частота и изготовитель.



Процессоры отличаются друг от друга следующими основными характеристиками

# Основные характеристики процессора



1. Многоядерность процессора. Ядро - часть процессора, осуществляющая выполнение одного потока команд. Многоядерные процессоры имеют несколько ядер и поэтому способны осуществлять независимое параллельное выполнение нескольких потоков команд одновременно.
2. Тактовая частота. показатель скорости, с которой выполняются процессором вычислительные операции от 2 до 4 гигагерц.
3. Кэш память процессора - это сверхбыстрая энергозависимая память, которая позволяет процессору быстро получить доступ к определенным данным, которые часто используются, она бывает 1 уровня, 2 уровня, также 3 уровня.

# Процессор для игрового компьютера



Если вам нужен процессор для мощных игр, работы с графикой, просмотра высокого качества фильмов, то тогда выбирайте производителя INTEL. Когда речь заходит об игровой производительности процессора, то здесь, чтобы комфортно чувствовать себя в большинстве игр необходимо 4 ядра. Здесь необходим процессор с максимальными тактовыми частотами и кэш-памяти.





# Процессор для персонального компьютера



Если вам нужен процессор для работы с офисом, интернетом, просмотра фильмов, выберите производителя AMD. 2-х ядерного процессора хватит более чем полностью. Выберите процессор с тактовой частотой 2 ГГц, 2.2 ГГц, 2.4 ГГц, 2.5 ГГц,. Показатели кэш-памяти могут быть НИЗКИМИ.



# Кулер для процессора



Прежде тем как поставить кулер на процессор чем убедитесь, что кулер совместим с процессором.

Вот основы на которые нужно учитывать при выборе кулера:

1. Кулер должен подходить под сокет процессор
2. Это тип подшипника, их два:
  - 1) "Sleeve"- подшипник скольжения и
  - 2) "Ball"-шариковый подшипник.

Мы советуем второй вариант т.к. он обладает более долгим сроком службы.



# Кулер для процессора

3. Уровень шума: самый лучший (тихий) вариант это кулер с уровнем шума до 20 Дб. Кулер со средним уровнем шума будет иметь от 20 до 30 Дб.

4. Это скорость вращения кулера сейчас кулеры идут с диапазоном от 1000 до 3500 об/мин.

5. Радиатор лучше брать из меди т.к. они имеет более хорошую теплоотдачу чем радиаторы из алюминия.



# Материнская плата



После выбора процессора и кулера для него выбираем материнскую плату .

Материнская (системная) плата - один из наиболее важных компонентов системного блока. Она обеспечивает питание, сопряжение и работу всех устройств ПК. Большинство комплектующих компьютера вставляются в специально предназначенные для них разъёмы сокет для процессора, слоты - карт расширения и памяти) на материнской плате.

Для того чтобы выбрать материнскую плату необходимо знать все ее характеристики



# Характеристики материнская платы

1. Производитель платы
2. Сокет (поддерживаемые процессоры)
3. Чипсет (производитель, модель, поддерживаемые процессоры, частота шины)
4. Кол-во слотов и тип поддерживаемой оперативной памяти
5. Кол-во слотов PCI Express x16 для видеокарт
6. Кол-во слотов PCI Express x1 и PCI для плат расширения
7. Форм-фактор
8. Частота системной шины.





# Характеристики материнской платы.

## 1.Производитель 2.Сокет процессора



### 1.Производитель 2.Сокет процессора

Основная масса Материнских плат выпускается для платформ INTEL или AMD.

Соответственно и сокет на них предназначен для процессора INTEL или AMD.

Сокеты процессоров Intel и AMD не взаимозаменяемы.

Для платформы INTEL процессор только INTEL, для AMD - только AMD!!!

# Характеристики материнской платы.

## 1.Производитель 2.Сокет процессора



**ВАЖНО!** При выборе материнской платы обязательно проверьте её параметры , она обязательно должна поддерживать нужную модель процессора и требуемый тип и частоту оперативной памяти.





# Характеристики материнской платы.

## 3. Чипсет



3. *Чипсет (набор системной логики)* - это набор микросхем, состоящий из северного и южного мостов.

Есть чипсеты со встроенной видеокартой и без встроенной видеокарты от производителей

Чипсеты от Intel:

Чипсеты от AMD:

Чем выше серия чипсета, тем современней,

дороже материнские платы

сделанные на его основе





## Характеристики материнской платы.

### 4. Кол-во слотов и тип поддерживаемой оперативной памяти

#### 4. Кол-во слотов и тип поддерживаемой оперативной памяти

Чем больше слотов под оперативную плату, тем лучше.

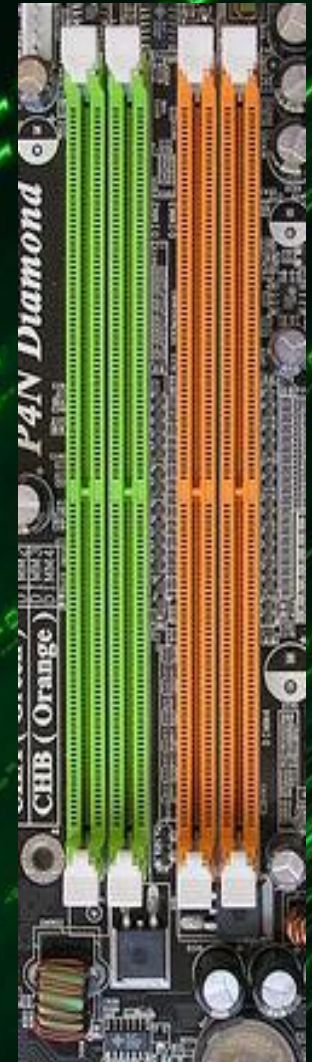
DDR уже устарела, поэтому используется DDR2- или DDR3-память.

Следует обращать внимание на то, какую частоту памяти она поддерживает.

Сейчас распространена память типа

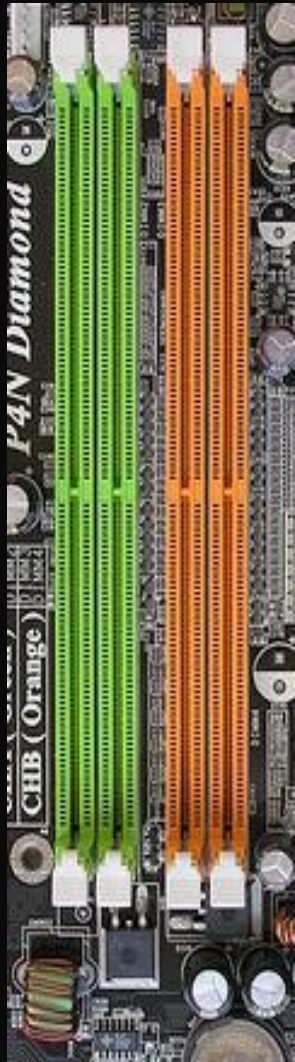
DDR2 с частотами 800, 1066 и 1200 МГц и

DDR3 с 1066, 1333, 1600, 1800 и 2000 МГц.



## Характеристики материнской платы.

### 4. Кол-во слотов и тип поддерживаемой оперативной памяти



Важно!!! Отметим, что память типа DDR3 не будет работать на плате, поддерживающей только DDR2. Справедливо и обратное. Помните об этих ограничениях!



# Характеристики материнской платы.

## 5. Кол-во слотов PCI Express x16 для видеокарт



1. В материнскую плату может быть уже встроена видеокарта.
  2. Если Вы планируется использовать 2 или 3 то необходимо, чтобы на плате имелись 2 или 3 слота типа PCI Express x16, причём с поддержкой режима двух видеокарт
- Кроме того, нужно учитывать размещение этих слотов. Современные видеокарты из-за

своих больших размеров и массивной системы охлаждения перекрывают



# Характеристики материнской платы.

## 6. Кол-во слотов PCI Express x1 и PCI для плат

6 . Количество слотов PCI или PCI Express x1 для подключения различных дополнительных устройств - плат расширения (модем, сетевая карта, звуковая карта, TV-тюнер и т.д.)

Необходимо учитывать количество плат расширения, которые вы хотите установить в компьютер и количество слотов PCI или PCI Express x1, имеющих на материнской плате. Иначе вы рискуете остаться без модема или ещё чего-нибудь по причине нехватки слотов.



# Характеристики материнская платы

## 7. Форм-фактор



### 7. Форм-фактор

Мировой стандарт, определяющий размеры материнской платы для системного блока, места ее крепления к корпусу, расположение на ней интерфейсов, портов, сокета процессора, слотов для оперативной памяти, а также тип разъема для подключения блока питания.

Устаревшие форм-факторы: AT, Baby-AT, Mini  
Современные: ATX, microATX, NLX, WTX.  
Внедряемые: Mini-ITX, Nano-ITX, Pico-ITX, VTX,  
MicroVTX, PicoVTX



# Характеристики материнская платы

## 7. Форм-фактор

### 7. Форм-фактор

Рекомендуем брать платы с форм-фактором ATX. Так как они заметно больше по габаритам, то, соответственно, больше количество слотов, имеющих на плате, удобнее их расположение, а также расположение чипсета и других разъёмов.





# Характеристики материнской платы.

## 8. Частота системной шины



### 8. Частота системной шины.

Системная шина (FSB) – канал, по которому процессор соединен с другими устройствами компьютера.

Чем выше частота шины, тем выше производительность, а значит, повышается скорость обмена данными между материнской платой и процессором.



# Характеристики материнской платы.

## 8. Частота системной шины

### 8. Частота системной шины.

При выборе процессора и материнской платы следует обращать внимание на частоты их шин.

Желательно чтобы они совпадали. Если частота шины процессора выше частоты материнской платы, то процессор работать не

буду. Например, процессор с частотой шины

800 МГц не будет работать на плате,

Поддерживающей только процессоры с

частотой шины 533 МГц





# Материнская плата для универсального компьютера



Обратите внимание на материнские платы со встроенной видеокартой. Купив такую плату, можно не озадачиваться покупкой дискретной видеокарты,.

Чипсеты от Intel

Со встроенной видеокартой: G31, G41, G43, G45, Q57, H55, H57

Чипсеты от AMD

Со встроенной видеокартой: 740G, 760G, 780G, 785G, 780V, 790GX, 880G, 890GX





# Материнская плата для игрового компьютера



Если вы хотите собрать игровой компьютер, то выбирать материнскую плату надо с поддержкой современных технологий.

Лучше будет если на ней два разъема под видеокарту (установка двух одинаковых видеокарт одного производителя даст значительный прирост производительности в играх)

Четыре разъема под оперативную память, поддержка двухканального режима.

На ней не должно быть встроенной  
Видеокарты

# Видеокарта

Видеокарта - это одна из главных частей компьютера, основной задачей, которой является преобразование изображения, находящегося в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора. На сегодняшний момент существуют два главных монстра по производству видеокарт это компании Nvidia и AMD (ATI).

Вообще, при выборе графической платы следует обращать внимание на такие параметры:





# Характеристики видеокарты

## 1. Видеопамять



Видеопамять.

Видеопамять или кадровая память – это буферная память, в которой хранятся все данные, необходимые для вывода изображения на экран. Важную роль при выборе видеокарты играют

Тип - DDR, DDR2, GDDR3 и GDDR4.

Объём видеопамяти - объём собственной оперативной памяти видеокарты от 512 МБ и может достигать 3 ГБ





# Характеристики видеокарты

## 2. Разрешающая способность

### 2. Разрешающая способность

Разрешающая способность - размер картинки выводимой на монитор. Если у вас большой экран, то вам нужна видеокарта поддерживающая большое разрешение. В принципе современные видеокарты поддерживают разрешение до 1920x1080 этого вполне хватает.



# Характеристики видеокарты

## 3. Поддержка технологий NVIDIA SLI и ATI Crossfire

### 3. Поддержка технологий NVIDIA SLI и ATI Crossfire

Надо обратить внимание на поддержку одинакового типа технологий.

Если материнская плата поддерживает SLI (технология, позволяющая использовать мощности нескольких видеокарт для обработки трёхмерного изображения) то именно SLI должны поддерживать и видеокарты.

Если материнская плата поддерживает CrossFire технологию, то видеокарты должны поддерживать CrossFire.



# Характеристики видеокарты

## 4. Ширина шины памяти

4. Ширина шины памяти - это количество бит информации, передаваемой за такт. Важный параметр в производительности карты. Измеряется в битах. от 64 до 512 бит





# Характеристики видеокарты

## 5. Выводы видеокарты

### 5. Выводы видеокарты

HDMI - интерфейс для мультимедии высокой чёткости, позволяющий передавать цифровые видеоданные высокого разрешения и многоканальные цифровые аудиосигналы с защитой от копирования.

DVI — стандарт на интерфейс и соответствующий разъём, предназначенный для передачи видеоизображения на жидкокристаллические мониторы и проекторы.

VGA — аналоговые и изначально были предназначены для мониторов (ЭЛТ).



# Характеристики видеокарты

## 6. Графический процессор



6. Графический процессор. Графический процессор (GPU) – это микропроцессор, который отвечает за вычисление и формирования изображения, которое передается на монитор.

Важной характеристикой графического процессора является его тактовая частота, чем она выше, тем производительней процессор. Современные графические процессоры работают на частоте в диапазоне от 300 до 500 МГц.



# Видеокарта для игрового компьютера

Для игр и работой с графикой следует выбирать объем видеопамяти от 1024 Мбайт и выше.

GDDR3 и GDDR4 – наиболее современные типы видеопамяти и предназначены для использования именно в графических платах

Ширина шины памяти видеокарты стоит выбирать от 256 до 512 бит.

Обратите внимание!!!!

1. Чтобы ваша видеокарта бала совместима с вашим блокомпитанием
2. Поддерживала одинакового типа технологий с материнской платой





# Видеокарта для универсального компьютера



Если Ваш компьютер служит Вам только для работы с документами, Интернетом, электронной почтой, то Вам подойдет любая недорогая современная видеокарта. Для офиса 512 объема оперативной памяти видеокарты вполне хватит

Можно использовать тип видеопамати , DDR и DDR2.

Ширины шины памяти достаточно – 64 или 128 бит.

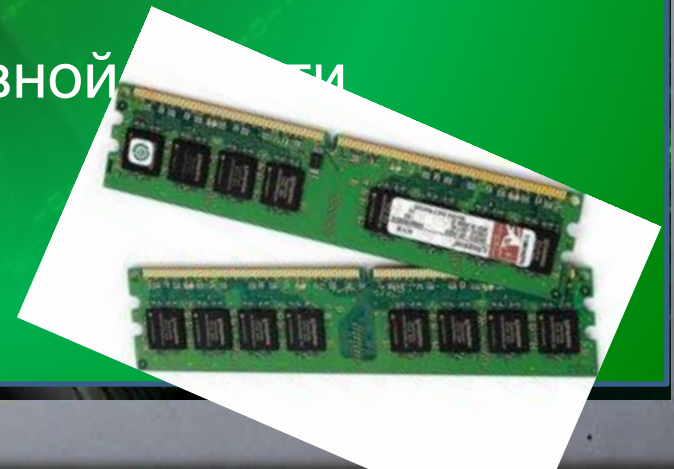


# Оперативная память



Оперативная память - это одна из главных частей компьютера, предназначенная для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций. На сегодняшний момент существует много компаний по производству Оперативной памяти.

Характеристики оперативной памяти





# Оперативная память

1. Тип оперативной памяти  
DDR, DDR2, DDR3. Каждый тип памяти,  
должен  
быть совместим с типом, который  
поддерживается материнской платой
2. Объем памяти проще, чем больше тем  
лучше.
3. Пропускная способность  
измеряются в мегагерцах, чем больше, тем  
быстрее оперативная память будет  
обрабатывать информацию





# Оперативная память



Важно!!! Если вы хотите использовать двухканальный режим, то модули памяти необходимо брать симметричные т.е. у них должны быть одинаковы все параметры (емкость, тип, пропускная способность, производитель). А самое лучшее для двухканального режима купить так называемые киты (kit). Kit - это набор, обычно состоящий из двух модулей, которые уже протестированы в работе друг с другом.



# Корпус

Корпус в значительной степени определяет внешний вид компьютера и невольно влияет на рабочую обстановку.

Дизайн корпуса надо подобрать по своему вкусу.

Если вы решили собрать компьютер для дома, работы в сети интернет и работы офисных приложений то тогда вам вполне хватит корпус с блокпитание мощностью 350W – 400W.



# Корпус



Если вы решили собрать компьютер для игр и работы с графикой, то тогда берите корпус с блоком питания мощностью 500W – 550W – 600W. Блок питания имеет совместимость с игровой видеокартой. Например, вы взяли мощную видеокарту, и блок питания имеет совместимость с блоком питания 500W, а у вас блок питания мощностью 600W, значит это видеокарта полностью совместима с вашим блоком питания.

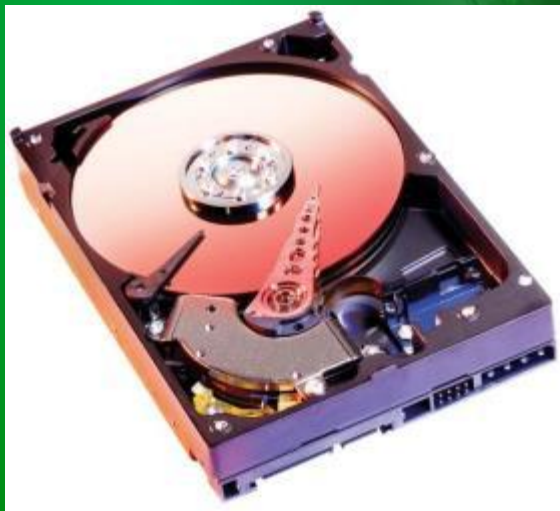




# Жесткий диск

Жесткий диск HDD или HMDD (англ. hard (magnetic) disk drive) — это устройство для длительного хранения информации.

При выборе жесткого диска нужно опираться на следующие характеристики



# Характеристики жесткого диска

## 1. Разъём жесткого диска

1. Разъём жесткого диска — интерфейса, подключения жесткого диска (их разновидности отличаются в скорости передачи данных).

1) IDE (Integrated Drive Electronics) — Это более старый тип подключения винчестеров, их ещё называют ATA — устройствами.

Отличаются более высокой скоростью передачи данных от своего усовершенствованного брата



SATA

# Характеристики жесткого диска

## 1. Разъём жесткого диска



2) SATA (Serial ATA) – Этот интерфейс наиболее распространенный на сегодняшний день.

Существуют такие разновидности SATA Revision 1.x (до 1.5 Гбит/с), SATA Revision 2.x (до 3 Гбит/с) и SATA Revision 3.x (до 6 Гбит/с).

По сути, все они отличаются пропускной способностью, сам тип подключения тот же. Скорость передачи данных выше чем у ATA.





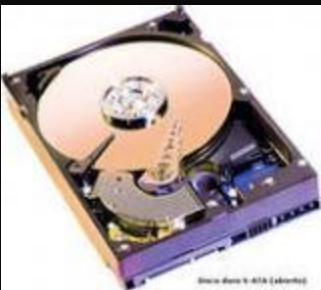
# Характеристики жесткого диска

## 2. Скорость работы

2. Скорость работы.

Она зависит от двух параметров – скорости вращения шпинделя и объема кэш памяти.

Скорость вращения (RPM) – определяет скорость считывания с пластины данных, сейчас скорость вращения в HDD колеблется в пределах от 5400-10000 об/мин. Лучший всего промежуточным значением считается



# Характеристики жесткого диска

## 2. Скорость работы

### 2. Скорость работы.

Кэш память различается своим объемом. На сегодняшний день диски оборудованы объемом 8, 16, 32 и 64 Мб. Наиболее популярны – 16 и 32 Мб. Первые в основном используют для хранения данных, а вторые покупают для системных



# Характеристики жесткого диска

## 3. Объём жесткого диска

### 3. Объём жесткого диска.

На сегодняшний день наиболее актуальные по соотношению цена/производительность это винчестеры объёмом 1-1.5 Тб.

Начиная с 1Тб будет вполне достаточно чтобы записать на него 200 фильмов(1.4 гб в среднем один) , 100 игр (7 гб в среднем на) + музыка, клипы, фото и прочее...





## Вывод

При выборе компьютера нужно учитывать то, для чего Вам нужен компьютер.

Если главная цель – сёрфинг по Интернету, просмотр фильмов, работа в офисных приложениях, в таких случаях стандартной конфигурации бывает достаточно.

Но если речь заходит об играх или о видео высокой четкости, для этих целей подойдет далеко не любой компьютер, и к выбору комплектующих следует относиться со всей серьезностью, чтобы потом не было обидно за неправильно

# Используемые сайты



<http://f1-it.ru>



<http://overcomp.ru>



<http://sebeadmin.ru>



<http://compsovet.com>



<http://www.softerr.com>



<http://www.compbegin.ru>





# Список используемой литературы

Д. Колисниченко  
«Компьютер.  
Большой самоучитель» 2008  
год

О.С Остапенко «Сборка  
Компьютера» 2009 год



Учебники  
«Информатика и ИКТ учебник  
для 8, 9 класса»  
Н.Д. Угринович  
«Информатика и ИКТ учебник  
для 8-9 класс»  
Н.В. Макарова



# Используемое видео

<http://compteacher.ru/nets/495-sborka-kompyutera-onlayn.html>

