

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, выбирайте производителя AMD. 2-х ядерного процессора хватит более чем полностью. Выбирайте 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.

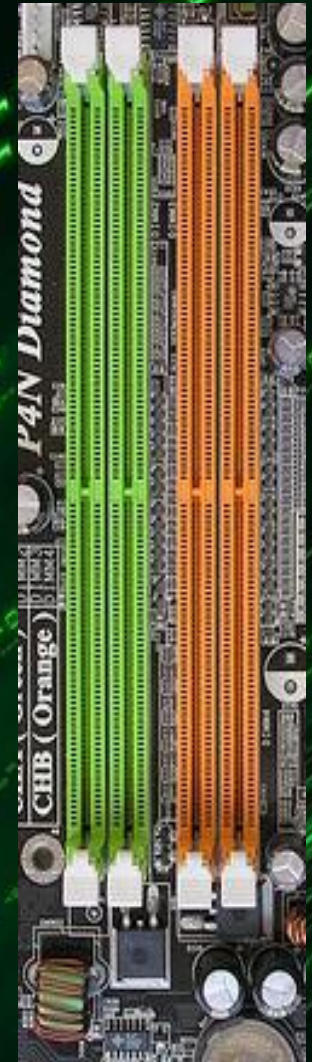
DDR уже устарела, поэтому используется DDR2- или DDR3-память.

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

Сейчас распространена память типа

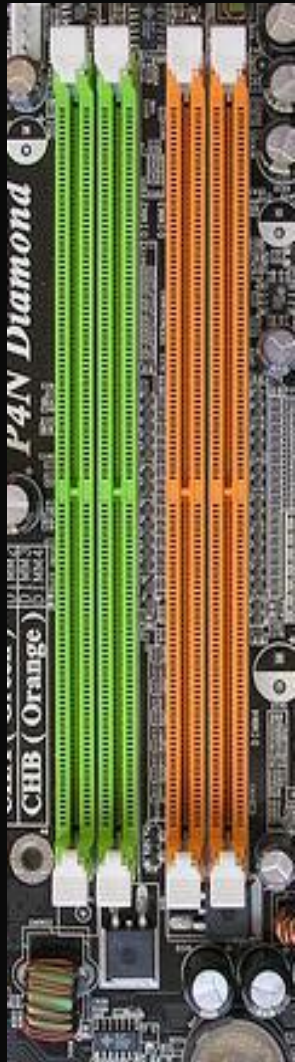
DDR2 с частотами 800, 1066 и 1200 МГц и

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 АТХ. 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 видеопамяи от 1024 Мбайт и выше.

GDDR3 и GDDR4 – наиболее современные типы видеопамяи 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 блокпитанием
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.

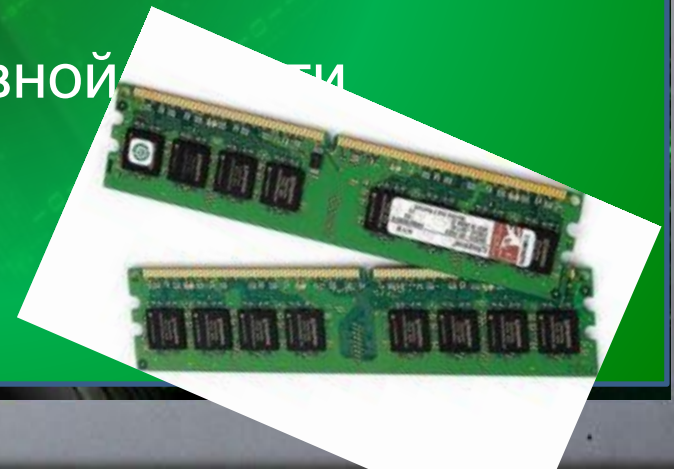


Оперативная память



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 блокомпитание мощностью 350W – 400W.



Корпус



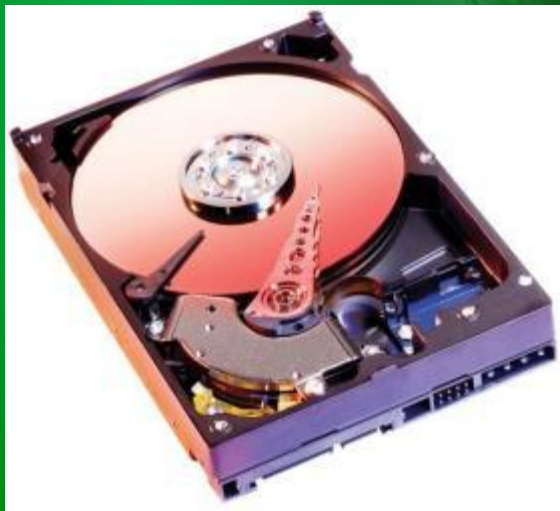
Если вы решили собрать компьютер для игр и работы с графикой, то тогда берите корпус с блоком питания мощностью 500W – 550W – 600W. Блок питания имеет совместимость с игровой видеокартой. Например, вы взяли мощную видеокарту, и блок питания имеет совместимость с блоком питания 500W, а у вас блок питания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

