

БАЗОВАЯ АППАРАТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Компьютер – прибор модульный. Он состоит из различных устройств (модулей), каждое из которых выполняет свои задачи. Поскольку компьютер предназначен для создания, передачи (приема), хранения и обработки информации, то у него должны быть блоки, предназначенные для каждой из этих задач. Персональный компьютер (ПК) — универсальная техническая система. Его конфигурацию (состав оборудования) можно гибко изменять по мере необходимости. Тем не менее, существует понятие базовой конфигурации, которую считают типовой:

- ✓ Системный блок
- ✓ Монитор (дисплей)
- ✓ Клавиатура

Устройства, находящиеся внутри системного блока называются внутренними, а устройства, подключенные к нему снаружи, называют внешними. Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных, также называют периферийными.

ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА СИСТЕМНОГО БЛОКА

Корпус предназначен для установки в нем основных внутренних устройств и предохранения их от пыли и других внешних воздействий, а также защищает пользователя от электромагнитного излучения компонентов, которые в нем находятся. На передней панели помещены индикаторы и кнопки, на нее выходят также лицевой стороной некоторые внутренние устройства (оптические накопители).

Блок питания стационарного компьютера предназначен для преобразования переменного электрического тока напряжением 220 вольт в постоянный напряжением 5 и 12 вольт и питания им устройств, находящихся внутри системного блока. Как правило, он поставляется вместе с системным блоком, но его можно купить и отдельно. Системный блок имеет на задней стороне разъемы для подключения к источнику питания (электророзетке или сетевому фильтру), разъем для подключения электропитания к монитору на 220 вольт (на устаревших моделях) и переключатель на разное входное напряжение – 110 или 220 вольт. Внутри системного корпуса имеются провода, которые выходят из блока питания и подключаются к внутренним устройствам.

Материнская плата служит для обеспечения взаимосвязи информационных потоков между различными компонентами компьютера. На ней установлены процессор, оперативная память, кэш-память, в последнее время интегрированные видео и аудио подсистемы, разъемы для подключения последовательных и параллельных портов, для плат расширения (звуковой, видеоплат) и другие разъемы.

Процессор – основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций. Чем выше у процессора тактовая частота, тем выше производительность вашего компьютера. Тактовая частота определяет, сколько операций в секунду может выполнять процессор. Для более ранних видов процессоров одна команда выполнялась за несколько тактов. В более современных за один такт выполняется несколько операций.

Жесткий диск. Данные в компьютере хранятся на жестком диске. При выключении электропитания данные на жестком диске сохраняются. Одним из основных параметров является ёмкость диска, которая измеряется в гигабайтах (Один гигабайт равен примерно одному миллиарду байт. В байте хранится один символ). Диск может иметь ёмкость от 2 до 750 гигабайт и 1, 1.5, 2, 2.5, 3 терабайт (1 терабайт равен приблизительно 1 000 гигабайт).

Оперативная память. После включения компьютера данные с жесткого диска переносятся в оперативную память, и процессор работает с ними. Если бы не было этого вида памяти, то процессор работал бы только с жестким диском, каждое данное приходилось бы записывать и считывать с него. При этом скорость работы резко снизилась бы, так как система часто находилась бы в ожидании операций ввода/вывода. При наличии оперативной памяти, которая работает со скоростью, близкой к скорости обработки данных процессором, производительность компьютера повышается. Чем больше размер памяти, тем меньше обращений к диску и тем быстрее будет работать компьютер.

Главной характеристикой памяти является ее размер, который измеряется в мегабайтах. Может быть установлено в старых компьютерах - 8, 16, 24, 32, 64, 128, 256, 512, в новых 0.5, 1, 2, 3, 4 и более гигабайта. Часто для повышения производительности дешевле увеличить размер оперативной памяти, чем менять процессор на более высокую частоту. Отметим, что современные компьютеры имеют минимальную оперативную память 512 Мегабайт, меньшую память имеют старые компьютеры. Недостатком оперативной памяти является ее энергозависимость, т.е. при выключении компьютера все содержимое оперативной памяти стирается.

Для того чтобы ускорить вычисления и не ждать, пока данные придут из оперативной памяти к центральному процессору или можно будет записать их в нее, в процессоре имеется более производительная кэш-память, которая различается объемом. Наличие кэш-памяти может довольно значительно увеличить производительность компьютера.

Звук. В системном блоке стационарного компьютера также находится динамик, который обычно поставляется вместе с корпусом. Основная функция динамика – подача звуковых сигналов после включения компьютера и в случае его неисправности. Как правило, в других случаях он используется довольно редко. Для работы со звуком предназначена звуковая плата и подключенные к ним звуковые колонки.

Звуковая плата. Эта плата обрабатывает звуковые данные, которые поступают из оперативной памяти. После обработки данных они могут пересылаться на динамики, наушники или другие устройства.

Видеоплата обрабатывает данные для дисплея (монитора). Для программ, которые работают с двухмерными или трехмерными изображениями, обработку видеоданных для дисплея может взять на себя специальный процессор, находящийся на видеоплате, что разгрузит основной процессор. Качество изображения при этом может резко повыситься.

Микропроцессорный комплект (чипсет)— набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы.

Шины— наборы проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера;

ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) — микросхема, предназначенная для длительного хранения данных, в том числе и когда компьютер выключен. Комплект программ, находящихся в ПЗУ, образует базовую систему ввода-вывода (BIOS – BasicInputOutputSystem). Основное назначение программ этого пакета состоит в том, чтобы проверить состав и работоспособность компьютерной системы и обеспечить взаимодействие с клавиатурой, монитором, жестким диском и дисководом гибких дисков. Программы, входящие в BIOS, позволяют нам наблюдать на экране диагностические сообщения, сопровождающие запуск компьютера, а также вмешиваться в ход запуска с помощью клавиатуры.

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ПК

- это любые дополнительные и вспомогательные устройства, которые подключаются к ПК для расширения его функциональных возможностей.

Принтер (print - печатать) – устройство для вывода на печать текстовой и графической информации. Принтеры, как правило, работают с бумагой формата А4 или А3. Наиболее распространены на сегодняшний день лазерные и струйные принтеры, матричные принтеры уже вышли из обихода.

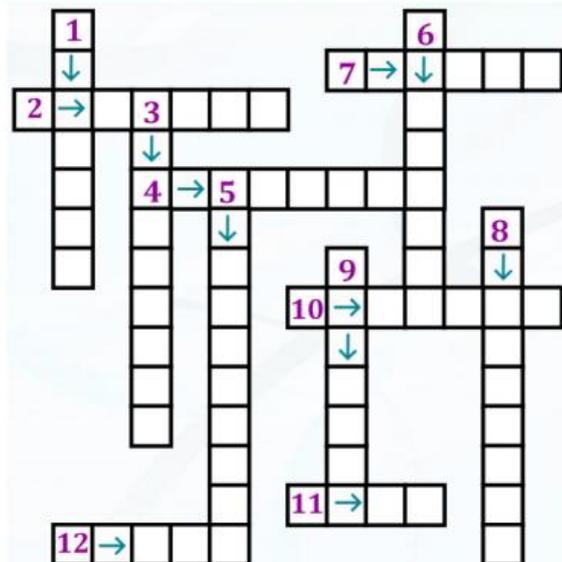
Плоттер (графопостроитель) – устройство для вывода на бумагу больших рисунков, чертежей и другой графической информации. Плоттер может выводить графическую информацию на бумагу формата А2 и больше. Конструктивно в нем может использоваться или барабан рулонной бумаги, или горизонтальный планшет.

Сканер (scanner) – устройство, позволяющее вводить в компьютер графическую информацию. Сканер при движении по картинке (лист текста, фотография, рисунок) преобразует изображение в числовой формат и отображает его на экране. Затем эту информацию можно обработать с помощью компьютера.

3d-принтеры – что это такое и для чего используется чуть позже посмотрим в видеороликах.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

1. 	2. 	3. 	4. 
5. 	6. 	7. 	8. 
9. 	10. 	11. 	12. 



1. ТЕСТ ПО ТЕМЕ «УСТРОЙСТВО ПК»

1. Винчестер предназначен для...
 - а) хранения информации, не используемой постоянно на компьютере;
 - б) постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере;
 - в) подключения периферийных устройств к магистрали;
 - г) управления работой ЭВМ по заданной программе.
2. Минимальный состав персонального компьютера:
 - а) Винчестер, дисковод, монитор, клавиатура.
 - б) Монитор, клавиатура, системный блок.
 - в) Принтер, клавиатура, монитор, память.
 - г) Винчестер, принтер, дисковод, клавиатура.
3. Укажите верное (ые) высказывание (я):
 - а) Устройство ввода – предназначено для обработки вводимых данных.
 - б) Устройство ввода – предназначено для передачи информации от человека машине.
 - в) Устройство ввода – предназначено для реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации.
4. Укажите верное (ые) высказывание (я):
 - а) Устройство вывода – предназначено для программного управления работой ПК.
 - б) Устройство вывода – предназначено для обучения, для игры, для расчетов и для накопления информации.
 - в) Устройство вывода – предназначено для передачи информации от машины человеку.
5. Укажите устройства ввода.
 - а) Принтер, клавиатура, джойстик.
 - б) Мышь, световое перо, винчестер.
 - в) Графический планшет, клавиатура, сканер.
 - г) Телефакс, накопитель на МД, модем.
6. К внешним запоминающим устройствам относится:
 - а) Процессор;
 - б) USB-флеш-накопитель;
 - в) Монитор.
7. Укажите устройства ввода.
 - а) Графический планшет, клавиатура, джойстик.
 - б) Световое перо, сканер, модем.
 - в) Принтер, винчестер, джойстик.
 - г) Плоттер, монитор, принтер.
8. Оперативная память служит:
 - а) Для временного хранения информации.
 - б) Для обработки информации.
 - в) Для запуска программы.
 - г) Для обработки одной программы в заданный момент времени.
9. К внешним запоминающим устройствам относится:
 - а) Процессор;
 - б) Монитор;
 - в) Винчестер.