

Аппаратные средства персонального компьютера

Цель: Изучить аппаратные средств базовой конфигурации персонального компьютера

Задание:

Изучит :

1. состав аппаратных средств ПК
2. назначение, состав и возможности системного блока и входящих в него устройств
3. назначение и возможности периферийных устройств

Состав средств базовой конфигурации ПК

1. Персональный компьютер
2. Системный блок
3. Монитор
4. Клавиатура
5. Мышь
6. Материнская плата
7. Винчестер (HDD)
8. Накопитель на ГМД (FMD)
9. Принтер

Персональный компьютер

Персональный компьютер – это универсальная электронная система автоматической обработки данных, работающая в интересах одного пользователя и имеющая свою конфигурацию (состав оборудования).

Базовая конфигурация
персонального компьютера:

- а) монитор;**
- б) системный блок;**
- с) клавиатура;**
- д) мышь.**

Системный блок



Монитор



Клавиатура



Мышь



Системный блок

Системный блок – это основной узел ПК, внутри которого устанавливаются важнейшие устройства.

- Устройства, находящиеся внутри системного блока (СБ) называются внутренними, а устройства, подключенные к нему снаружи – внешними.
- Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных называются периферийными.

Параметры системного блока:

- внешний вид;
- тип (форм-фактор);
- мощность блока питания.

По внешнему виду СБ различаются формой корпуса. Корпуса ПК выпускаются в горизонтальном и вертикальном исполнении. Корпуса, имеющие вертикальное исполнение, различаются по габаритам: полноразмерные (big tower); средне размерные (midi tower); малоразмерные (mini tower).



Среди корпусов, имеющих горизонтальное исполнение, выделяют плоские и особо плоские.

По типу корпуса различаются: AT и ATX. Тип должен обязательно быть согласован с главной системной платой компьютера, материнской платой. Корпуса ПК поставляются вместе с блоком питания и, по этому мощность блока питания является одним из параметров СБ. Для массовых моделей ПК мощность блока питания составляет - 350-450 Вт.

Монитор

Монитор – устройство визуального представления данных.

Основные параметры:

- *максимальная частота регенерации изображения;*
- *размер экрана;*
- *класс защиты.*
- *тип;*

Сейчас наиболее распространенными являются мониторы двух типов:

- *на основе электронно-лучевой трубки(ЭЛТ)*
- *плоские жидкокристаллические(ЖК).*

ЭЛТ- мониторы обеспечивают лучшее качество изображения, но ЖК-компактнее, имеют небольшой вес и идеально плоскую поверхность экрана. Размер монитора измеряется между противоположными углами видимой части экрана по диагонали. Единица измерения - дюйм.

Стандартные размеры: 14", 15", 17", 19", 20", 21". В настоящее время наиболее универсальными являются мониторы размером - 17" (ЭЛТ), 15"- (ЖК), а для операций с графикой-19-21"(ЭЛТ). Частота регенерации (обновления) изображения показывает, сколько раз в течении секунды монитор полностью сменит изображение. Единица измерения – герц (Гц). Частота регенерации для ЭЛТ - мониторов: минимальная - 75 Гц; нормативная – 85 Гц; комфортная -100 Гц. Частота регенерации для ЖК-мониторов: 75 Гц –комфортная, т.к. у ЖК мониторов изображение более инерционное и мерцание подавляется автоматически.



Клавиатура

Клавиатура – это клавишное устройство управления персональным компьютером.

Клавиатура предназначена для ввода алфавитно-цифровых (знаковых) данных, а также команд управления в память компьютера. Вводимые с клавиатуры данные отображаются на экране монитора. Место очередного вводимого символа отмечается на экране мигающей полоской (вертикальной или горизонтальной) - называемой курсором.

На клавиатуре ПК более 100 клавиш, которые можно сгруппировать по их назначению в 4-е группы:

- **функциональные;**
- **алфавитно-цифровые и знаковые;**
- **специальные;**
- **малая цифровая клавиатура.**



Функциональные клавиши (F1..F12) предназначены для выполнения специальных действий. Функции, закрепленные за данными клавишами, зависят от свойств конкретной работающей в данный момент программы. Общепринятым для большинства программ является соглашение о том, что клавиша F1 вызывает справочную систему.

Алфавитно-цифровые и знаковые клавиши предназначены для ввода алфавитно-цифровой и знаковой информации и команд, набираемых по буквам. Каждая клавиша может работать в нескольких режимах (регистрах) и, соответственно, может использоваться для ввода нескольких символов.

Для переключения русский - английский используются сочетания клавиш FLT+SHIFT или CTRL+SHIFT. Специальные клавиши предназначены для выполнения вспомогательных операций. Они располагаются рядом с алфавитно-цифровыми и знаковыми клавишами. Esc – отмена ранее выполняемого действия

Мышь

- **Мышь** – это устройство управления манипуляторного типа.

Перемещение мыши по плоскости синхронизировано с перемещением графического объекта (указателя мыши) на экране монитора. Комбинация монитора и мыши обеспечивает наиболее современный тип интерфейса пользователя, который называется графическим

Параметры мыши:

- чувствительность-величина перемещения указателя на экране при заданном линейном перемещении мыши
- чувствительность к двойному нажатию - интервал времени, при котором два нажатия кнопки расцениваются как один двойной щелчок.



Материнская плата

- **Материнская плата**- основная плата ПК

На материнской плате размещены:

- **процессор** - основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций;
- **микропроцессорный комплект** (чипсет) - набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы;
- **шины** – набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера;
- **оперативная память** (ОЗУ) – набор микросхем, предназначенных для временного хранения данных;
- **ПЗУ**- для долговременного хранения данных;
- **разъемы** для подключения дополнительных устройств (слоты)



Винчестер (HDD)

- **Жесткий диск** — для долговременного хранения больших объемов данных и программ.
- Состоит из группы соосных дисков, имеющих магнитное покрытие и вращающихся с большой скоростью. Жесткий диск имеет $2n$ поверхностей, где n — число отдельных дисков в группе. Управление работой жесткого диска выполняет специальное аппаратно-логическое устройство — контроллер жесткого диска.

Основные параметры:

- емкость (80 Гбайт и более)
- производительность (для интерфейсов: EIDE — 13-16 Мбайт/с, SCSI — до 80 Мбайт/с, IEEE 1394 и Serial ATA — более 50 Мбайт/с)
- среднее время доступа (интервал времени, необходимый для поиска нужных данных) Для дисков, вращающихся со скоростью 5400 об/мин — 9-10 мкс., 7200 об/мин. — 7-8 мкс.



Накопитель на ГМД (FMD)

Для переноса информации с одного компьютера на другой используются так называемые гибкие магнитные диски (дискеты), которые вставляются в специальный накопитель — дисковод.



Основные параметры:

1. технологический размер (с 1981 г. - 5,25 дюйма, с 1980 г. — 3,5 дюйма)

2. плотность записи (обычная плотность, двусторонняя двойная плотность, HD-высокая плотность)

3. полная емкость:

- для 5,25" емкость: 160 Кбайт, 320 Кбайт, 1,2 Мбайт,
- для 3,5" емкость: 180 Кбайт, 360 Кбайт, 720 Кбайт, 1,44 Мбайт



Принтер

- **Матричные принтеры.** Данные выводятся на бумагу в виде оттиска, образующегося при ударе цилиндрических иголок через красящую ленту. (9-ти и 24-х игольчатых принтеры)
- **Лазерные принтеры.** Данные выводятся на лист бумаги, протянутый через нагревательный элемент, в результате чего происходит перенос красящего состава (тонера) на бумагу в места, где имелся статический заряд на поверхности светочувствительного барабана..
- **Светодиодные принтеры.** Принцип действия аналогичен лазерному, но вместо лазерной головки стоит линейка светодиодов.
- **Струйные принтеры.** Изображение на бумаге формируется из пятен, образующихся при попадании капель красителя на бумагу. Используются в цветной печати

