




# Составляющие части ПК и их технические характеристики

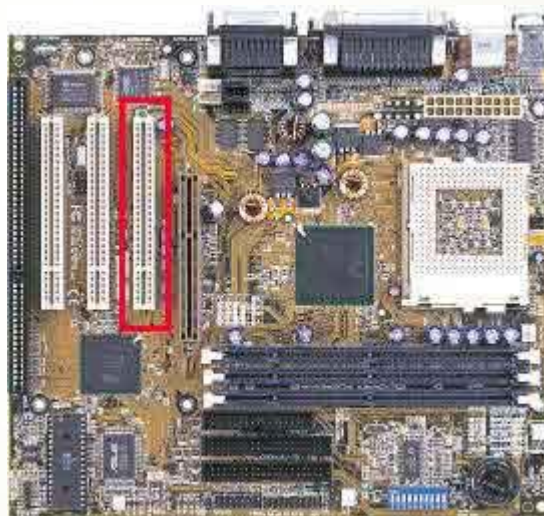
Практическое занятие № 2



**Интерфейс PCI** – локальная шина, которая связывает процессор с ОП.

Производительность 264 Мбит/с для 32-разрядной шины и 528 мбит/с – для 64-разрядной шины. Поддерживает режим plug-and-play .

# Разъем PCI



**Сетевая плата**



TV-тюнер



Одна из последних разработок в мире портов компьютера - универсальная последовательная шина USB. Новый промышленный стандарт предлагает использовать один общий для всех внешних устройств разъем, заменяющий все остальные порты ПК. К порту USB можно подключить почти все: монитор, клавиатуру, мышь, модем, принтер, ско



Шина IEEE 1394 предназначена для связи с внешними дисководами DVD и CD, с цифровыми видео и фотокамерами. Ее скорость изменяется от 100 Мбит в секунду и выше.

- **IEEE 1394 (FireWire, i-Link)** — последовательная высокоскоростная шина, предназначенная для обмена цифровой информацией между компьютером и другими электронными устройствами.



# Порты

Системные платы имеют такие порты для подключения внешних устройств:

- **USB** – универсальный порт для подключения большинства устройств. Количество портов на ПК – до 10 шт. Есть модификации USB 2.0 (скорость передачи – до 480 Мбит/с), и новая USB 3.0 (скорость передачи – до 5 Гбит/с).
- **IEEE** – Скоростной порт, предназначенный для подключения внешних устройств, которые имеют высокую скорость передачи данных (цифровые видеокамеры или внешние накопители).
- **eSATA** – новый скоростной порт для подключения внешних жестких дисков.
- **ThunderBolt** – суперскоростной универсальный порт, к которому подключаются все виды устройств.
- **LAN** – порт для подключения скоростного интернет-кабеля (скорость до 1 Гбит/с).
- **HDMI** – предназначенный для подключения к ЖК- или плазменным панелям, также для HD-проектора.

# Микропроцессорный комплект (чипсет) -

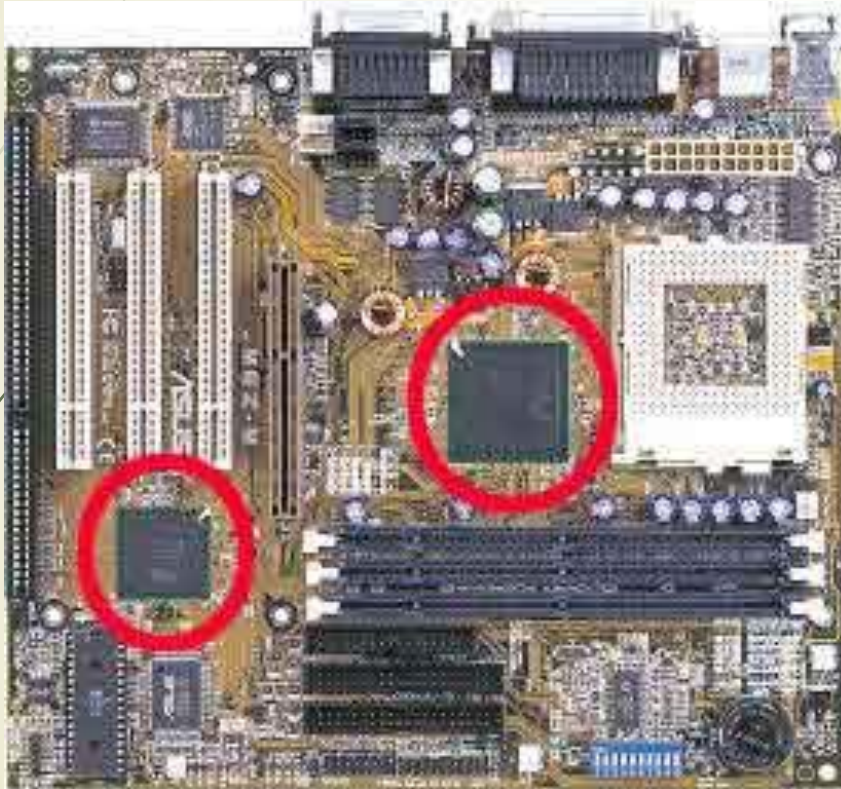
набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера, определяющий основные функциональные возможности материнской платы.

«**Северный мост**» управляет взаимосвязью процессора, оперативной памяти и порта AGP (порт видеоадаптера).

«**Южный мост**» называют функциональным контроллером. Он выполняет функции контроллера жестких и гибких дисков, функции контроллера шины PCI, контроллера клавиатуры, мыши, шины USB и т.д.



# Чипсет



# Блок-схема ПК





# Накопители

Накопители относятся к внешней памяти ПК. Они предназначены для длительного хранения нужной информации. Накопитель состоит из 2-х частей (носитель информации - устройство, которое содержит информацию и привод - устройство, которое обеспечивает запись информации на носитель).

Разделяют накопители: накопители с последовательным доступом; накопители с произвольным доступом информации.

# Винчестер (жесткий диск)

- это устройство для хранения информации на компьютере

## Основные параметры винчестеров

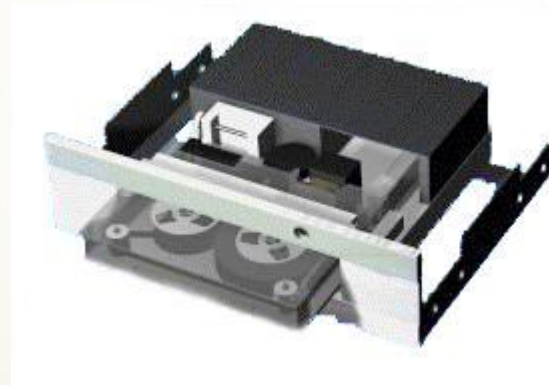
- емкость (объем),
- время доступа,
- скорость передачи
- интерфейс.  
(Средняя скорость вращения 7500 об/мин. Время доступа к информации составляет от нескольких миллисекунд (мс) (4-16 мс) до нескольких десятков мс. Скорость чтения информации в современных ПК - 9-12 Мбайт/с.) Емкость современных устройств может достигать до 8 Тб .

# Жесткий диск



# Стримеры

- Накопители на магнитной ленте. Их отличает сравнительно низкая цена. К недостаткам стримеров относят малую производительность. Емкость магнитных кассет (картриджей) для стримеров достигает нескольких гигабайт (до 35 Гб).



# ФЛЭШ-ДИСКИ.

- Это устройство хранения данных на основе энергонезависимой флэш-памяти, имеет минимальные размеры и допускает «горячее» подключение в разъем *USB*, после чего распознается как жесткий диск, причем не требует установки драйвера. Объем флэш дисков *USB 2* может составлять до 256 Гбайт. Средняя скорость чтения данные – 10 Мб/с ( в дорогих моделях - чтение 240 Мб/сек; запись 160 Мб/сек); для *USB 3* –объем до 1024 Гб, до 250 Мб/с - чтение и запись).



# Карты Флэш

- Максимальный объем памяти –до 256 Гб; запись до 60 Мб/с; чтение до 120 Мб/с ( в августе 2017 года представлена флеш карта объемом 400 Гб, заявленная скорость чтения данных 100 Мбайт/с).



- Используются в разных видах мобильных устройств, от плееров до карманных компьютеров и фотоаппаратов.





## МОНИТОР

**Монитор** – является одним из главных универсальных средств вывода информации, которое показывает, что делает компьютер в данный момент.



**Основа: электронно-лучевой трубке.**

**Основа: жидкие кристаллы.**


**Основа: LED-подсветка (на основе светоизлучающих диодов).**

Самая важная характеристика : **разрешение** – число всех пикселей, из которых формируется отображаемая картинка. Чем выше разрешающая способность дисплея, тем более четче будет выводимое изображение.



# Основные характеристики монитора:

1. Максимальное количество точек по вертикали и по горизонтали называется **разрешающей способностью** монитора в данном режиме.
2. **Размер диагонали**
3. **Размер пикселя**
4. **Пропорции экрана.**
5. **Тип матрицы**
6. **Поддержка объемного 3d-режима.**



# Дополнительные характеристика для ЖК - мониторов:

- угол обзора (170-175 градусов)
- время отклика пикселей ( 2-9 миллисекунд)
- степень контрастности (1:700, некоторые ЖК мониторы владеют 1:1000)

# Дополнительные устройства ввода информации

- Мышь - манипулятор для ввода информации в компьютер
- Вместо мыши на некоторых компьютерах используются трекболы, которые являются аналогом «перевернутой» мыши.
- В настоящее время используются точпад, который реагирует на движение пальца по поверхности.
- Джойстик является внешним устройством для передачи информации о движении в компьютер.
- Планшет - устройство для работы с компьютерной графикой.
- Сенсорный экран - прикасаясь к экрану пальцем, вводим в это место информацию.
- сканер Используется для оцифровки какого изображения.

# Устройство ввода информации



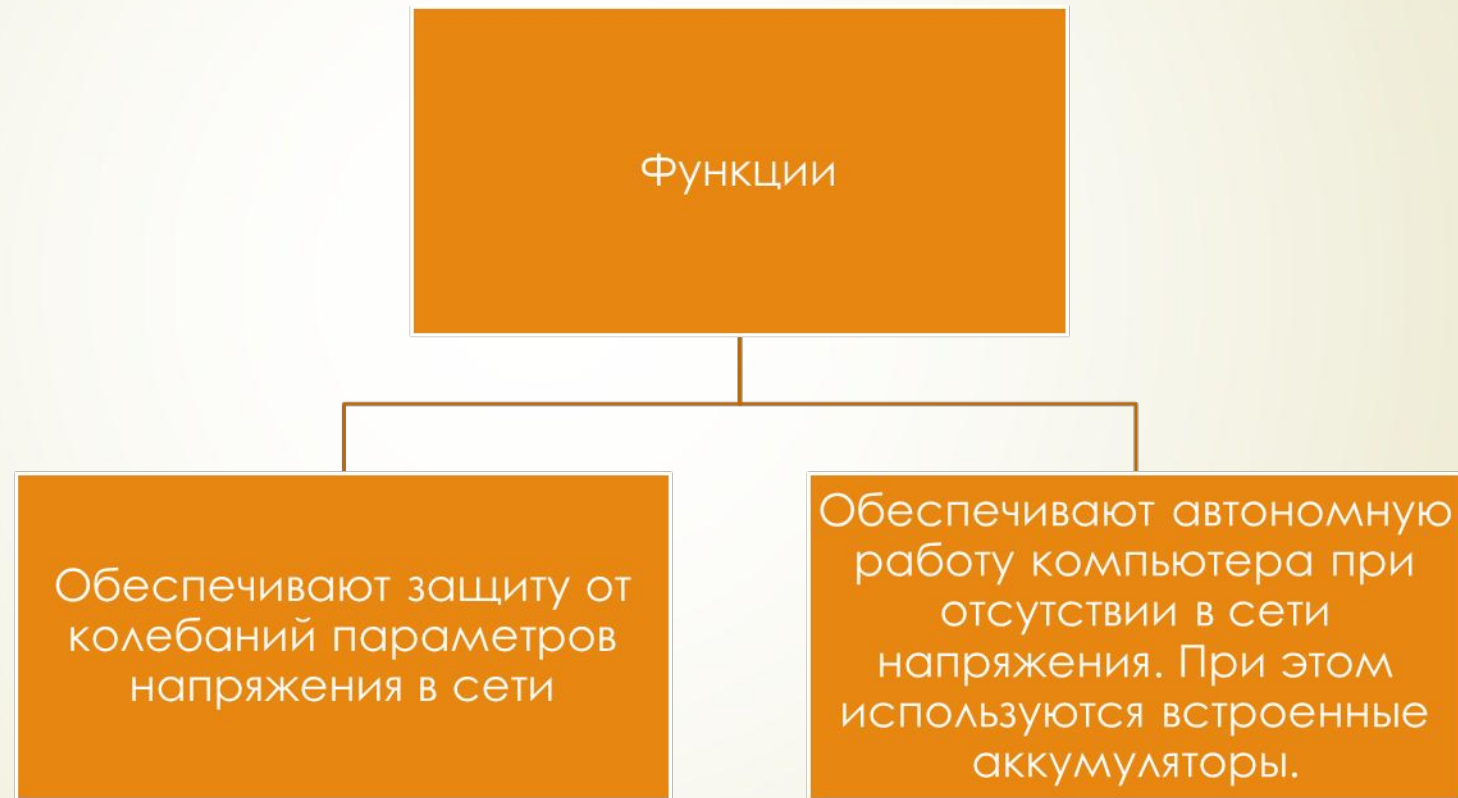
# Устройство вывода информации



# Устройства вывода информации

- Плоттер - устройство для вывода чертежа на бумагу. Отличается от принтера гораздо большими размерами бумаги. Его называют еще графическим устройством.
- Модем - устройство для связи между компьютерами через телефонную линию. Модемы бывают встроенными и внешними. Встроенные модемы устанавливаются непосредственно на материнскую плату. Внешние модемы подключаются к компьютеру через порт USB. Внутренние модели дешевле, но в процессе установки некоторых моделей в компьютер возникают проблемы, поскольку они конфликтуют с другими устройствами. Внешние модели дороже, но с ними удобнее работать.
- Факс-модем служит для передачи и приема графических изображений через телефонную связь. Главная характеристика модема - максимальная скорость соединения, с которой он может работать. Скорость измеряется в Мбит / сек, Гбит / с.
- TV тюнер является устройством, позволяющим ПК принимать и показывать программы телевидения

Источник бесперебойного питания (ИБП) - устройство, защищает компьютер от перебоев в электропитании





# Беспроводные сети:

## Wi-Fi -

беспроводная связь, имеющий разную скорость передачи данных (11-200 + Мбит / с) и разную зону охвата (от 100-150 м в помещениях до 500 м на открытом пространстве).

## WiMax и LTE (4G)

- беспроводная связь, зона действия около 10 км, реальная скорость передачи данных - до 10 Мбит / с.

## GPRS (3G) -

беспроводная связь, которым можно воспользоваться на всем пространстве «зоны покрытия» сотового оператора. Скорость передачи данных от 100 Кбит / с до 200 Кбит / с.

## GPS -

система спутниковой навигации.

## Bluetooth -

беспроводная связь, зона действия около 10 м, для передачи большого объема информации не используется.

## Роутер -

распределительное устройство как ведущего, так и беспроводной связи. Они имеют USB-порт. Скорость от 150 до 600 Мбит / с.



# Контрольные вопросы:

1. Перечислите, какие устройства входят в системный блок ПК?
2. Назовите внешнюю память ПК и ее назначение.
3. Назовите внутреннюю память ПК и ее назначение.
4. Перечислите периферийные устройства ПК.
5. Какие типы принтеров вы знаете, опишите их разницу.
6. Перечислите дополнительные устройства ПК.
7. Назовите устройство вывода информации на экран и его характеристики.
8. Какие устройства беспроводной связи вы знаете, и дайте им характеристику.