

# «Аппаратное обеспечение компьютера»

а



# Аппаратное обеспечение компьютера





# Клавиатура

Для ввода числовой и текстовой информации используется клавиатура. Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши и 3 световых индикатора в правом верхнем углу, информирующих о режимах работы.

Любая клавиатура имеет следующие группы клавиш:

- алфавитно-цифровые клавиши;
- управляющие клавиши;
- функциональные клавиши;
- клавиши управления курсором;
- специальные клавиши;
- дополнительная клавиатура.



# Манипуляторы: мышь

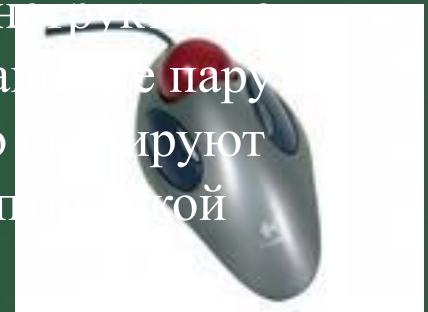
Мышь – одно из указательных устройств ввода, обеспечивающих интерфейс пользователя с компьютером.



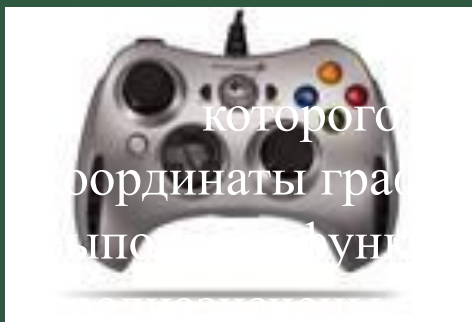
# Манипуляторы: трекбол



**Трекбол** – указательное устройство ввода информации об относительном перемещении для курсора. Аналогично мыши по принципу действия и конструкции. Трекбол функционально представляет собой перевернутую механическую (шариковую) мышь. Шар находится сверху или сбоку и пользователь может вращать его ладонью или пальцами, при этом не перемещая корпус устройства. Несмотря на внешние различия, трекбол выполняет те же функции, что и мышь компьютерная. Трекбол похожи – при движении шар приводит во вращение пару валиков или, в более современном варианте, его заменяют оптические датчики перемещения (как в оптической мыши).



# Манипуляторы: джойстик



**Джойстик** – манипулятор, посредством которого можно задавать экранные координаты графического объекта; также может использоваться вместо клавиатуры. Джойстики предназначены для более удобного управления ходом компьютерных игр. Обычно они представляют собой рукоятку с кнопками на специальной подставке. Многие звуковые карты имеют специальный игровой порт, к которому подключаются джойстики.



# Сенсорные устройства: графический планшет

**Графический планшет (дигитайзер)** — это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер. Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера. Также может прилагаться специальная мышь.



# Сенсорные устройства: световое перо

Световое перо – один из инструментов ввода графических данных в компьютер. Ввод данных с помощью светового пера заключается в прикосновениях или проведении линий пером по поверхности экрана монитора. Световое перо невозможно использовать с обычными жидкокристаллическими мониторами. Также световое перо может быть элементом дигитайзера (графического планшета). В этом случае пером пишут или рисуют не по экрану монитора, а по поверхности планшета.





# Сенсорные устройства: сенсорный экран

**Сенсорный экран** — устройство ввода информации; представляет собой экран, реагирующий на прикосновения к нему.



В портативных компьютерах вместо манипуляторов используется сенсорная панель, перемещение пальца по поверхности которой преобразуется в перемещение курсора на экране монитора. Нажатие на поверхность сенсорной панели эквивалентно нажатию кнопки мыши.



# Сканер



**Сканер** – устройство, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется *сканированием*. В большинстве сканеров для преобразования изображения в цифровую форму применяются светочувствительные элементы на основе приборов с зарядовой связью. По способу перемещения считывающей головки и изображения относительно друг друга сканеры подразделяются на *ручные, рулонные, планшетные* и *проекционные*. Разновидностью проекционных сканеров являются слайд-сканеры, предназначенные для сканирования фотопленок.





# Камеры



**Web-камера** – цифровая видео или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети *Internet*.

*Web-камеры*, доставляющие изображения через *Internet*, записывают изображения на *Web-сервер* либо по запросу, либо непрерывно, либо через регулярные промежутки времени. Это достигается путём подключения камеры к компьютеру или благодаря возможностям самой камеры. Некоторые современные модели обладают аппаратным и программным обеспечением, которое позволяет камере самостоятельно работать в качестве сервера и (или) отсылать изображения почтой.



# Системная плата

**Системная (материнская) плата** – это сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера (центральный процессор, контроллер ОЗУ и собственно ОЗУ, загрузочное ПЗУ, контроллеры базовых интерфейсов ввода-вывода). Как правило, материнская плата содержит разъёмы (слоты) для подключения дополнительных контролеров.



# Постоянная память

Долговременная память ( также постоянное запоминающее устройство – ПЗУ) – энергонезависимая память, используется для хранения массива неизменяемых данных.



# Оперативная память

Оперативная память (также оперативное

устройство, ОЗУ) – в

формате – память, часть системы памяти

ЭВМ, в

которой процессор может обратиться за

одну операцию.

Предназначена для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций.

Оперативная память передаёт процессору данные непосредственно, либо через *кэш-память*. Каждая ячейка оперативной памяти имеет свой индивидуальный адрес.

ОЗУ может изготавливаться как отдельный блок или входить в конструкцию однокристалльной микроконтроллера.



# Кэш-память

**Кэш-память** – промежуточный буфер с быстрым доступом, содержащий копию той информации, которая хранится в оперативной памяти с менее быстрым доступом, но с наибольшей вероятностью может быть оттуда запрошена. Доступ к данным в *кэше* идёт быстрее, чем исходных данных из медленной их перевычисление, уменьшается среднее время доступа.

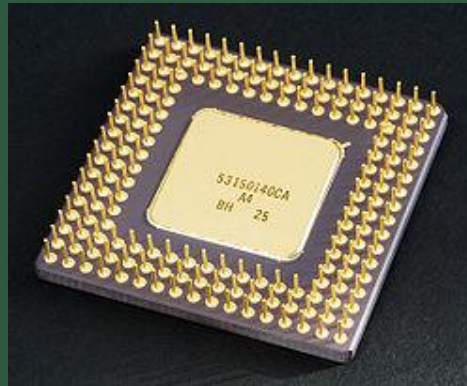
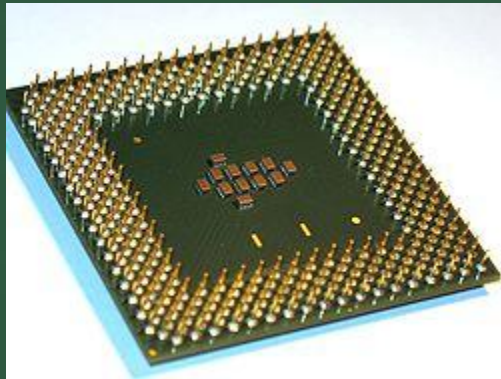


# Процессор



**Центральный процессор** – исполнитель машинных инструкций, часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера, отвечающий за выполнение операций, заданных программами.

Современные ЦП, выполняемые в виде отдельных микросхем (чипов), реализующих все особенности, присущие данному роду устройствам, называют микропроцессорами.

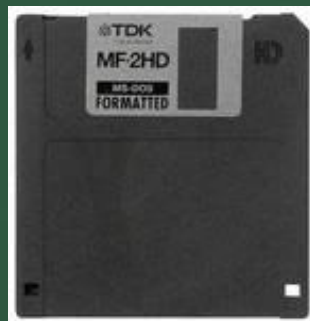




# Гибкий магнитный диск

**Гибкий магнитный диск (дискета)** – портативный магнитный носитель информации, используемый для многократной записи и хранения данных сравнительно небольшого объема. Этот вид носителя был особенно распространён в 1970-х – конце 1990-х годов. Запись и считывание дискет осуществляется с помощью специального устройства — дисководов гибких дисков (флоппи-дисководов).

Дискеты обычно имеют функцию защиты от записи, посредством которой можно предоставить доступ к данным только в режиме чтения.



# Жесткий магнитный диск



Жесткий диск (винчестер) – устройство

хранения информации, основанное на принципе магнитной  
записи. Является основным накопителем данных в  
компьютерах.

В отличие от «гибкого» диска (дискеты),

записывается на жёсткие (алюминиевые, керамические

или стеклянные) пластины, покрытые слоем ферромагнитного  
материала, чаще всего двуокиси хрома.



# Оптические диски



**Оптический диск** – собирательное название для дисков, содержащих информацию, выполненных в виде дисков, чтение с которых ведётся с помощью оптического излучения. Диск обычно плоский, его основа сделана из поликарбоната, на который нанесён специальный слой, который и служит для хранения информации. Для считывания информации используется обычно луч лазера, который направляется на специальный слой и отражается от него. При отражении луча с помощью мельчайшими выемками на специальном слое на основании декодирования этих изменений при чтении восстанавливается записанная на диск информация.



# Флэш-память



Flash-память применяется для долговременного хранения информации и не требует подключения к источнику электрического напряжения. Такая память не имеет движущихся частей, поэтому обеспечивает высокую надёжность и сохранность данных при использовании в мобильных устройствах (портативных компьютерах, цифровых камерах и т.д.). В настоящее время информационная ёмкость flash-памяти может достигать 32 Гбайт. Flash-диск представляет собой блок памяти с интегральной схемой памяти, помещённый в миниатюрный корпус. Flash-диск подключается к компьютеру с помощью USB-разъёма компьютера.



# Принтеры

Принтеры предназначены для вывода на бумагу числовой, текстовой и графической информации. По своему принципу действия принтеры делятся на *матричные, струйные и лазерные*. Матричные принтеры – это принтеры ударного действия, формирующий изображения символов помощью отдельных маленьких точек. **Недостаток** – медленно печатают, производят много шума, низкое качество печати.



В струйных принтерах используются чернильные печатающие головки, которые под давлением выдают на бумагу из ряда мельчайших отверстий капельки чернил разных цветов.

Последнее время они широко используются в

печатании фотографий для печати цветных изображений высокого качества.

**Недостаток** – большой расход чернил при их высокой стоимости. Лазерные принтеры обеспечивают типографское качество печати и высокую скорость печати. Современные лазерные принтеры обеспечивают также высококачественную цветную печать при меньших затратах на расходные материалы по сравнению со струйными принтерами.



# Плоттеры



**Плоттер (графопостроитель)** - устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до A0 или кальке.

Плоттеры рисуют изображения с помощью (пишущего блока).



С широким распространением струйных и лазерных принтеров

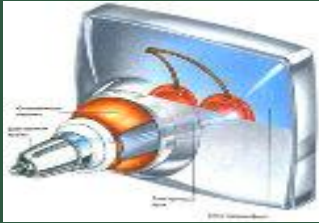


с высокой разрешающей способностью, большой компьютерной памяти и скоростью печати ярких цветных изображений, традиционные плоттеры практически исчезли из обихода.

плоттеры с



# Мониторы



Монитор является универсальным устройством для отображения информации. В настольных компьютерах до сих пор используются *мониторы на электронно-лучевой трубке*. Но такие мониторы могут являться источником вредных для человека излучений. Современные мониторы соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям. В современных настольных, портативных и карманных компьютерах применяют *плоские мониторы на жидких кристаллах*, преимущество которых состоит в отсутствии излучений и компактности.



*TFT монитор* (англ. – тонкоплёночный) – это одна из разновидностей жидкокристаллического дисплея, в котором используется активная матрица, управляемая тонкоплёночными транзисторами.



# Устройства вывода звука

Для прослушивания звука используются **акустические колонки** или **наушники**, которые подключаются к выходу звуковой платы.

