

# 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 компьютера. Аналогично мыши по принципу действия и по функциям. 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 и мышь конструктивно похожи – при движении шар приводит во вращение пару валиков или, в более современном варианте, его сканируют оптические датчики перемещения (как в оптической мыши).



# Манипуляторы: джойстик



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



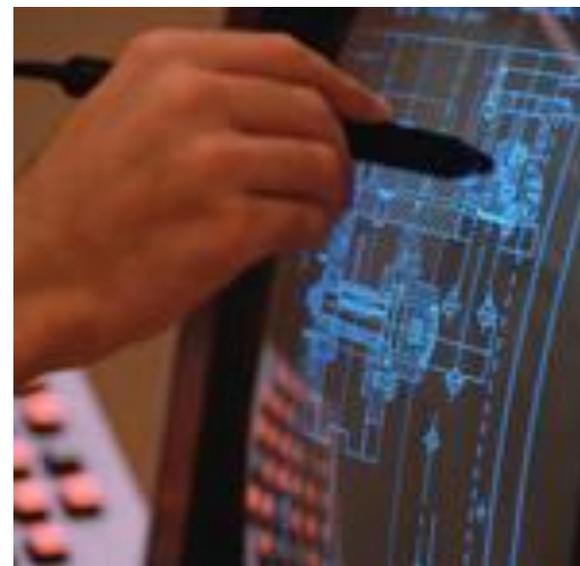
# Сенсорные устройства: графический планшет

**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.



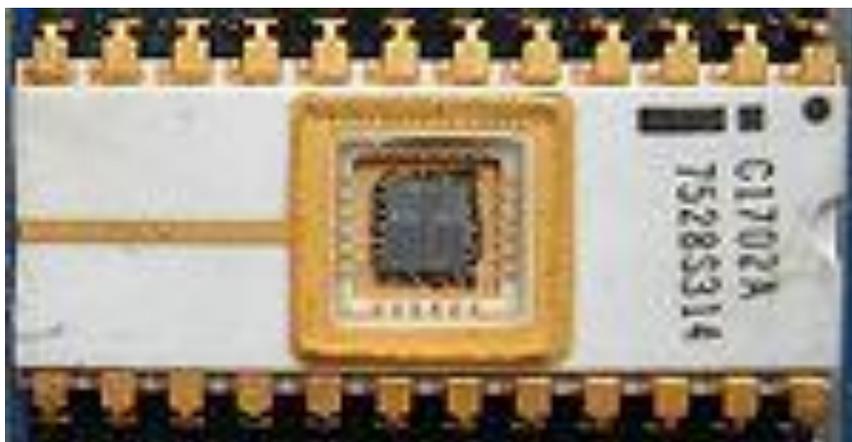
# Системная плата

**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 запоминающее устройство, ОЗУ) – в информатике – память, часть системы памяти ЭВМ, в которую процессор может обратиться за одной операцией.**

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 или входить в конструкцию однокристальной 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

выборка  
памяти или  
за счёт чего  
доступа.

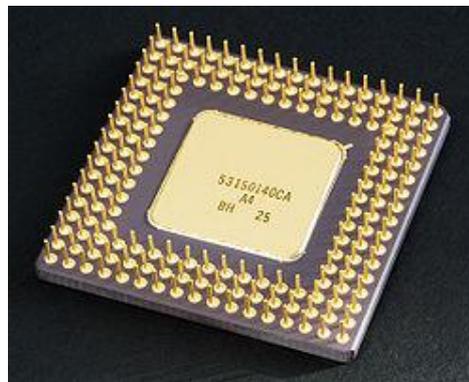
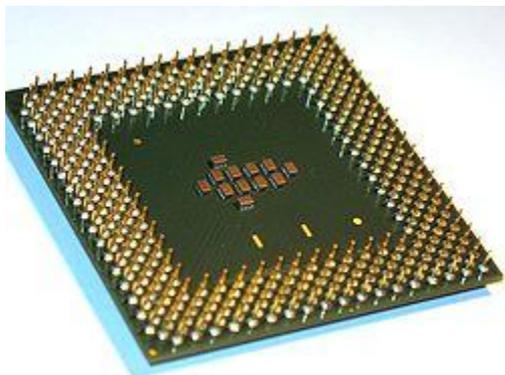


# Процессор



**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 всей информации, 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 луч модулируется мельчайшими выемками на специальном слое, на основании декодирования этих изменений устройством чтения восстанавливается записанная на диск информация.



# Флэш-память



**Память** применяется для долговременного хранения информации и не требует подключения внешнего источника 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 бесконтактную интегральную схему памяти, помещённую в миниатюрный корпус. Flash-диск подключается к компьютеру по USB-разъёму.



# 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 с помощью отдельных маленьких точек. **Недостаток** – медленно печатают, производят много шума, низкое качество печати. В **струйных принтерах** используются чернильные печатающие головки, которые под давлением выбрасывают на бумагу из ряда мельчайших отверстий капельки чернил различных цветов. Последнее время они широко используются в цифровой фотографии 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 могут обеспечивать 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).

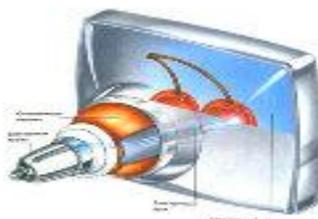


С широким распространением струйных и лазерных принтеров, а также с их высокой разрешающей способностью, компьютерной памяти и скоростью обработки данных, традиционные струйные и лазерные плоттеры практически исчезли из обихода.

плоттеры с



# Мониторы



Монитор является универсальным устройством для передачи 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.



*FT монитор* (англ. – тонкоплёночный) – разновидность 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.



 Sony Ericsson

