

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Знакомство с основными и дополнительными устройствами ПК. Подключение дополнительных устройств к системному блоку.

Современные ЭВМ бывают самыми разными: от больших, занимающих целый зал, до маленьких, помещающихся на столе, в портфеле и даже в кармане. Разные ЭВМ используются для разных целей. Сегодня самым массовым видом ЭВМ являются персональные компьютеры. Персональные компьютеры (ПК) предназначены для личного (персонального) использования. Существуют различные типы ПК: стационарные (настольные) и мобильные (ноутбуки, планшетные ПК, карманные ПК).

Несмотря на разнообразие моделей ПК, в их устройстве существует много общего. Об этих общих свойствах и пойдет сейчас речь.

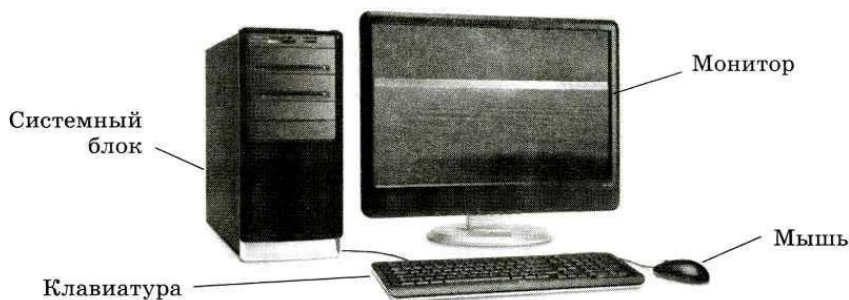


Основные устройства ПК Основной «деталью» персонального компьютера является микропроцессор (МП). Это миниатюрная электронная схема, созданная путем очень сложной технологии, выполняющая функцию процессора компьютера.

Персональный компьютер представляет собой набор взаимосвязанных устройств. В стационарном ПК центральным устройством является системный блок. В системном блоке находится «мозг» машины: микропроцессор и внутренняя память. Там же помещаются: блок электропитания, дисководы, контроллеры внешних устройств. Системный блок снабжен вентиляторами для охлаждения нагревающихся при работе элементов.

С наружной стороны системного блока имеются сетевой выключатель, кнопка перезагрузки компьютера, разъемы (которые называют портами) для подключения внешних устройств, выдвижной лоток для установки оптического диска.

К системному блоку подключены клавиатура (клавишное устройство), монитор (другое название — дисплей) и мышь (манипулятор). Иногда используются другие типы манипуляторов: джойстик, трекбол и пр. Дополнительно к ПК могут быть подключены: принтер (устройство печати), модем (для выхода в компьютерную сеть) и другие устройства (рис. 2.7).



В ноутбуке все необходимые компоненты объединены в одном корпусе, который складывается как книжка (отсюда название компьютера).



Все устройства внешней памяти, а также устройства ввода/вывода взаимодействуют с процессором ПК через специальные блоки, которые называются контроллерами (от английского controller — контролер, управляющий). Существуют контроллер дискового, контроллер монитора, контроллер принтера и т. п.



Сравнительно недавно в составе ПК появился универсальный контроллер, позволяющий подключать через универсальный разъем (USB) различные виды устройств: принтер, монитор, клавиатуру, мышь и др.

Магистральный принцип взаимодействия устройств ПК

Принцип, по которому организована информационная связь между устройствами компьютера, называется магистральным принципом взаимодействия. Процессор через многопроводную линию, которая называется магистралью (другое название — шина), связывается с другими устройствами (рис. 2.9).

Каждое подключаемое к ПК устройство получает свой номер, который выполняет роль адреса этого устройства. Информация, передаваемая от процессора к устройству, сопровождается его адресом и подается на контроллер. Далее работой устройства управляет контроллер.

Характерная организация магистрали такая: по одной группе проводов (шина данных) передается обрабатываемая информация, по другой (шина адреса) — адреса памяти или внешних устройств, к которым обращается процессор. Есть еще третья часть магистрали — шина управления; по ней передаются управляющие сигналы (например, проверка готовности устройства к работе, сигнал к началу работы устройства и др.).

Коротко о главном

В состав системного блока входят: **микропроцессор, внутренняя память, дисководы, блок питания, контроллеры внешних устройств.**

Внешние устройства (устройства ввода/вывода, устройства внешней памяти) взаимодействуют с процессором ПК через контроллеры.

Все устройства ПК связаны между собой по многопроводной линии, которая называется **информационной магистралью**, или **шиной**.


Каждое внешнее устройство имеет свой адрес (номер). Передаваемая к нему по шине данных информация сопровождается адресом устройства, который передается по адресной шине.

Дополнительные устройства могут быть внутренними (вставляют в системный блок) или внешними (подключаются снаружи с помощью разъемов).

Внутреннее дополнительное оборудование рассматривалось [ЗДЕСЬ](#). К нему можно отнести видеокарту, звуковую карту, сетевую плату, дисководы. Почему я говорю, что «можно отнести» к внутреннему оборудованию? Просто потому что развитие технологий идет настолько быстро, что «всё тайное становится явным» и многие внутренние компоненты системного блока (или ноутбука) теперь можно сделать внешними. Это относится к

- видеокarte,
- звуковой карте,
- сетевой плате, □ дисководам,
- к винчестеру.

Дополнительное оборудование называют периферийным оборудованием или сокращенно **периферия**. Рассмотрим примеры периферийного оборудования.

	<p>Внешний модем</p> <p>Начнем с компьютерного модема. Модем соединяет компьютер с Интернетом посредством обычного телефонного кабеля. Соответственно прием и передача данных идет через телефонную сеть.</p>
--	--

Другой аналог для подключения к Интернету – это модем для ADSL, который работает намного быстрее своего старшего собрата и является внешним устройством.



Беспроводной модем

Есть масса других возможностей подключиться к Интернету, например, с помощью беспроводных модемов Yota, Sky Link, Мегафон, а также [Wi-Fi роутер](#) и т.д.




Внутренний модем (факс-модем)


Модем необходим для подключения факса к компьютеру и он, как правило, устанавливается внутри системного блока (факс-модем).


Принтер предназначен для печати текстовой и графической информации на бумаге. Бывают матричные, струйные и лазерные принтеры, а по цвету печати — чёрно-белые (монохромные) и цветные.


Процесс печати называется **вывод на печать**, а получившийся документ — распечатка или твёрдая копия.

	<p>Матричный принтер</p> <p>Матричные принтеры являются ветеранами печати, так как появились значительно раньше струйных и лазерных принтеров. Как все старые фильмы являются черно-белыми из-за технологий своего времени, так и матричные принтеры являются черно-белыми. Многие считают их устаревшими.</p>
---	--

Однако матричные принтеры все еще активно используются для печати там, где применяется непрерывная подача бумаги (в рулонах), а именно, в банках, в бухгалтериях, в лабораториях, в библиотеках для печати на карточках и т.п.

	<p>Струйный принтер</p> <p>Струйные принтеры могут быть цветными или черно-белыми. Они печатают на бумаге с помощью краски, которую берут из картриджей.</p> <p>Недостаток струйных принтеров – дорогая печать, чернила с бумаги обычно смываются водой. Когда краска в картридже заканчивается, надо покупать новый картридж, либо отдавать старый на заправку.</p>
---	--

	<p>Лазерный принтер</p> <p>Лазерные принтеры также бывают цветными и черно-белыми. Они печатают с помощью лазерного луча. Лазерный луч запекает на бумаге тонер, который попадает из картриджа на бумагу.</p> <p>Эти картриджи заправлены тонером (порошком). Лазерные принтеры имеют высокую скорость печати и не дорогой по себестоимости отпечатанный лист.</p>
--	--

	<p>Сканер предназначен для ввода информации с бумаги в компьютер. Выполняет функции, противоположные принтеру.</p> <p>Если принтер распечатывает картинку с компьютера на бумагу, то сканер, наоборот, переводит изображение с бумаги на экран.</p>
---	--

Вопросы и задания

1. Назовите минимальный комплект устройств, составляющих персональный компьютер, и сделайте фотографии этих устройств.
2. Какие устройства входят в состав системного блока?
3. Что такое контроллер? Какую функцию он выполняет?
4. Как физически соединены между собой различные устройства ПК?
5. Как информация, передаваемая по шине, попадает на нужное устройство?

Дополнительно: [Что такое 3D-принтер?](#)