**Современные периферийные устройства**  **ПК**

**Периферийные устройства** — это обобщенное название устройств, подключаемых к ПК. Их разделяют на устройства ввода, вывода и ввода-вывода информации. Они могут быть как внешними, так и внутренними.

**Внутренние** – это те, которые устанавливаются на материнскую плату:

* Жесткий диск;
* Видеокарта;
* Сетевая карта;
* Wi-Fi адаптер;
* Звуковая карта;

*И другое оборудование, которое подключается в слоты PCI, PCI Express и SATA.*

**Внешние** – те, которые подключаются к системному блоку снаружи.

Основные:

* Монитор;
* Клавиатура;
* Мышь;
* Колонки;
* Наушники;
* Микрофон;
* Принтер;
* Сканер;
* МФУ;
* УПС.

Из дополнительных можно выделить USB устройства:

* Флешка;
* Bluetooth адаптер;
* Wi-Fi адаптер;
* Звуковая карта;
* Web камера;
* 3G и 4G модем;
* Удлинитель;
* Картридер;
* Джойстик.

А также некоторое профессиональное оборудование:

* Графический планшет;
* Проектор;
* Плоттер;
* Звуковой пульт;
* Сетевое оборудование.

**Устройства ввода**

**Устройства ввода** — это оборудование, которое используется для ввода информации в компьютер.

**Клавиатура**

**Клавиатура** – это панель с клавишами: буквами, цифрами, знаками препинания и другими кнопками. Является главным устройством ввода информации и управления компьютером. Бывает проводной и беспроводной.

*Проводные* подключаются кабелем к системному блоку через интерфейс USB или PS/2.

*Беспроводные* имеют маленький передатчик в комплекте, который подключается в USB порт. В такой клавиатуре нужно периодически заряжать аккумулятор или менять батарейки в зависимости от модели.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/3.jpg)

В ноутбуках клавиатура встроенная.

**Компьютерная мышь**

**Мышь** – это небольшое устройство, которое управляет курсором. Обычно она овальной формы, на ней расположены две кнопки и колесико посередине. Свое название получила из-за внешнего сходства с мелким грызуном.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/4.jpg)

При помощи мыши мы управляем окнами в операционной системе, запускаем и закрываем приложения, работаем в интернете и выполняем другие действия.

Всё это можно делать и клавиатурой при помощи сочетаний клавиш, но мышкой управлять компьютером проще.

Как и клавиатуры, мыши бывают проводными и беспроводными.

*Проводные* подключаются кабелем через интерфейс USB.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/5.jpg)

*Беспроводные* имеют в комплекте маленький беспроводной передатчик и работают от аккумулятора или батареек.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/6.jpg)

В ноутбуках функцию мышки выполняет тачпад, по которому нужно водить пальцем для управления курсором.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/7.jpg)

**Микрофон**

Используется для онлайн разговоров и записи аудио на компьютер. Микрофон подключается кабелем в звуковую карту. В ноутбуке он встроен.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/8.jpg)

**Веб-камера**

Обычно веб-камера крепится к верхней части монитора на стационарном ПК и подключается кабелем в USB порт. В нее может быть встроен микрофон. Используется для звонков по интернету и записи видео роликов.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/9.jpg)

В ноутбуке веб-камера уже встроена в верхнюю часть экрана.

**Джойстик**

Используется для управления действиями в компьютерных играх. Подключается к USB порту. Вместе с ним обычно поставляется программа для назначения клавиш.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/10.jpg)

**Графический планшет**

Используется для рисования в графических программах. Подключается через интерфейс USB. Пользователь водит специальным карандашом (стилусом) по планшету и линии отображаются в графическом редакторе на компьютере.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/11.jpg)

**Устройства захвата видео**

К таким устройствам относятся специальные карты и модули, которые позволяют делать захват видео с видеокамеры, видео магнитофона, цифрового тюнера и других цифровых устройств.

После настройки захват происходит в специальную программу, после чего накладываются спецэффекты и готовый материал сохраняется в цифровом формате.

Устройства видео захвата бывают как встроенными в компьютер, так и внешними с подключением по USB.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/12.jpg)

**Сканер**

Используется для оцифровки книг, журналов и документов. Происходит это так: на стекло кладут страницу и сверху закрывают крышкой. Сканер делает фотографирование и загружает результат в компьютер.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/13.jpg)

Сканеры бывают обычными, в которых фотографирование происходит по одной странице вручную, и профессиональными, где страницы автоматически переворачиваются. Соединяются с компьютером через USB.

**Устройства вывода**

**Устройства вывода** — это оборудование, которое используется для вывода информации с компьютера.

**Монитор**

**Монитор** — это экран, на который выводится результат вычислений системного блока в визуальном виде.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/14.jpg)

Все современные экраны имеют плоскую форму и различаются размерами и параметрами матрицы. Подключается монитор к видеокарте через интерфейс HDMI или MiniDP. Устаревшие модели используют интерфейс VGA.

**Колонки и наушники**

Колонки и наушники подключаются к звуковой карте и воспроизводят цифровой звук. Они бывают разных размеров и разной мощности.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/015.jpg)[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/15.jpg)

**Проектор**

Используют для проведения презентаций. При помощи него изображение с компьютера отображается на большом стенде или стене, куда направлен проектор. Подключается к видеокарте кабелем через интерфейс HDMI или VGA.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/16.jpg)

**Принтер**

Выводит информацию с ПК на бумагу. Принтеры бывают черно-белыми и цветными, струйными и лазерными.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/17.jpg)

*Основное отличие в том, что лазерные используют для печати специальный порошок (тонер), а струйные – жидкие чернила, которые доливаются в специальные контейнеры.*

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/18.jpg)

**Плоттер (графопостроитель)**

**Графопостроитель** — это профессиональное оборудование для распечатки чертежей, проектов и других габаритных материалов.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/54.jpg)

Плоттеры бывают лазерными, струйными, перьевыми. В быту чаще используют струйные, так как они недорогие в обслуживании и дают хорошее качество печати. После распечатки плоттер может обрезать проект по предварительным настройкам.

**Устройства ввода-вывода**

Устройства ввода-вывода производят обмен информацией с компьютером. Они и вводят ее и выводят.

**Жесткий диск**

**Жесткий диск** – это блок для хранения данных. В него устанавливается операционная система и другое программное обеспечение, записываются файлы пользователя.

На сегодняшний день используются три вида жестких дисков:

* Магнитные (HDD)
* Твердотельные (SSD)
* SSD M2

*Магнитные* (HDD). Запись и чтение данных происходит на и с магнитных дисков. У таких дисков большой объем памяти, записывать и считывать информацию можно многократно. Из недостатков – низкая скорость работы и чувствительность к вибрациям.

В современный ПК такой диск обычно устанавливают в качестве дополнительного – для хранения большого объема данных.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/20.jpg)

*Твердотельные* (SSD). В основе таких дисков лежат блоки памяти, в которые пишется вся информация. Из-за этого у них высокая скорость работы, так как диску не нужно постоянно перемещать пишущую головку для записи/чтения, как в магнитных дисках. Основной недостаток SSD – ограниченный цикл записи. Потому на него чаще всего устанавливают операционную систему и повседневные программы.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/21.jpg)

*SSD M2*. Такой диск работает от шины PCI Express и дает пропускную способность в несколько раз выше, чем интерфейс SATA. Внешне М2 напоминает оперативную память: имеет небольшой размер, не требует дополнительного кабеля для подключения.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/22.jpg)

Из недостатков можно отметить ограниченный цикл записи и перегрев на некоторых моделях. Поэтому желательно выбирать М2 с радиатором охлаждения.

**Flash память**

**Flash память** или **флешка** – это портативное устройство для хранения данных. Используются для передачи данных с одного компьютера на другой.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/23.jpg)

Вся информация пишется на блоки памяти через интерфейс USB. Именно на основе Flash памяти выпускали первые SSD диски.

**Bluetooth адаптер**

Используется для беспроводного подключения оборудования с поддержкой Bluetooth. Это могут быть колонки, наушники, смартфоны.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/023.jpg)

Bluetooth адаптер работает через интерфейс USB, в ноутбуке он, как правило, встроенный.

**Сетевая карта**

При помощи сетевой карты компьютеры соединяются в единую сеть. Она подключается к роутеру патч кордом и дает возможность компьютерам обмениваться информацией.

Сетевая карта может быть встроенной, отдельной внутренней (устанавливаться на материнскую плату) и внешней (подключаться через интерфейс USB).

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/24.jpg)

*В современных материнских платах она встроена по умолчанию, в некоторых моделях их даже две.*

**Wi-Fi адаптер**

Wi-Fi адаптер работает так же, как и сетевая карта. Основное отличие в том, что подключение происходит без проводов («по воздуху»). Подключается он к роутеру, который связывает компьютеры и смартфоны друг с другом.

В стационарных компьютерах по умолчанию Wi-Fi отсутствует. Подключить его можно, установив адаптер на материнскую плату или купив внешний USB Wi-Fi. В ноутбуках обычно адаптер встроен.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/025.jpg)

**Пишущий дисковод**

**Дисковод** — это устройство, читающее и записывающее информацию на компакт диск.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/26.jpg)

*На сегодняшний день дисководы потихоньку уходят с рынка, так как вместо них чаще используют флешки.*

**Дисковод гибких дисков**

Такой дисковод был популярен в 90-ые/начало 2000-ых, когда еще не было флешек, а запись на CD была дорогостоящей. В те времена почти в каждом ПК был Floppy дисковод, который записывал информацию на дискету. Объем дискеты составлял 1,44 Мб.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/27.jpg)

*Сейчас такие дисководы, как и дискеты, потеряли актуальность и их перестают производить.*

**Картридер**

Картридер считывает и записывает информацию на SD карты. В основном такие карты используются в фотоаппаратах, видеокамерах и телефонах/планшетах. Подключается картридер через интерфейс USB.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/028.jpg)

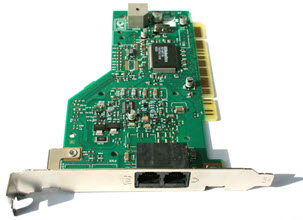
**USB HUB**

USB HUB – это что-то вроде удлинителя, он увеличивает количество USB портов. Как правило, хаб имеет три-четыре USB выхода.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/29.jpg)

**Факс-модем**

Раньше такие модемы были очень популярны – они повсеместно использовались для подключения к интернету. Обычно устанавливались в системный блок по интерфейсу PCI. Но также были и внешние модемы, которые подключались к COM порту.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/30.jpg)

Для работы такого модема использовалось телефонное подключение. Модем дозванивался до провайдера и после соединения появлялся интернет. Правда, скорость такого соединения была около 40 Кб/с. В режиме факса модем настраивался на автоматический ответ на звонок и принимал факс.

*Данный вид модемов уже давно вышел с производства, хотя в некоторых регионах он до сих пор используется для работы с факсом.*

**3G и 4G модемы**

3G и 4G модемы пришли на смену факс модемам. В них есть слот для установки сим карты, а подключение осуществляется через оператора сотовой связи.

Такие модемы имеют компактную форму и похожи на флешку. Подключаются в USB порт.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/31.jpg)

При хорошем сигнале модем в режиме 4G может обеспечить скорость подключения до 100 Мб/с.

**Многофункциональное устройство (МФУ)**

МФУ совмещает в себе сканер, принтер и копир. Некоторые модели имеют факс. Как и принтеры, бывают черно-белыми и цветными, лазерными и струйными.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/32.jpg)

**Дополнительные устройства**

**Свитчи и коммутаторы**. Связывают компьютеры друг с другом.

*Свитч* – простое устройство, которое может только объединить компьютеры в сеть.

*Коммутатор* – это более продвинутое устройство, которое помимо объединения, может управлять сетью, разделять сети на виртуальные и показывать события во встроенном журнале.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/33.jpg)

Количество подключений зависит от количества портов. Как правило, их от 12 до 48 и скорость подключения на каждом до 1 Гб/с.

**Wi-Fi роутер**. Выполняет ту же роль, что и коммутатор, только в беспроводном режиме. Современные роутеры работают в двух режимах:

1. 2,4 Ghz – скорость до 400 Мб/с.
2. 5 Ghz – скорость до 1 Гб/с.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/34.jpg)

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/034.jpg)

**3G и 4G роутер**. Компактный роутер, который, как и [модем](https://derudo.ru/peripheral.html#4_1), получает интернет от сотового оператора через сим-карту и раздает его нескольким устройствам по Wi-Fi.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/35.jpg)

Современные роутеры могут работать от встроенного аккумулятора, что позволяет получать интернет без подключения к электрической сети.

**Устройство бесперебойного питания (УПС)**. Оно служит защитой для стационарного компьютера от перебоев с электричеством. Позволит продолжить работу в течение 15-30 минут после отключения электроэнергии. Этого времени хватит для сохранения документов и безопасного завершения работы.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/53.jpg)

Стандартное УПС имеет два сокета питания для подключения монитора и системного блока. Более мощные модели имеют от 4 до 8 сокетов.

**USB кабели:**

**1**. Для зарядки и передачи данных для телефонов и планшетов с системой Android.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/36.jpg)

**2**. Для зарядки и передачи данных для телефонов и планшетов Apple.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/37.jpg)

**3**. USB удлинитель.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/38.jpg)

**4**. Для подключения МФУ, принтера и сканера.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/39.jpg)

**5**. Для подключения переносных жестких дисков.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/40.jpg)

**Программаторы**. Специальные устройства, через которые программируются микросхемы и контроллеры.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/41.jpg)

**Сканер штрих-кодов**. Применяется в торговых точках: магазинах, киосках, торговых павильонах. Сканер считывает штрих код и выводит наименование и цену товара на компьютер.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/42.jpg)

**Музыкальный пульт**. Используется музыкантами для настройки и регулирования параметров звука и создания спецэффектов.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/43.jpg)

Существует и другое профессиональное оборудование, которое подключается к компьютеру через USB-порт: синтезатор, автомобильный сканер и др.

## Способы подключения периферии к компьютеру

### Подключение внутренней периферии

**Внешняя видеокарта** устанавливается в слот PCI-Express на материнской плате. Она имеет собственный процессор для обработки графики, и, как правило, в ней есть выходы для подключения нескольких мониторов. Более мощные модели имеют выходы для отдельных линий питания от блока питания ПК.

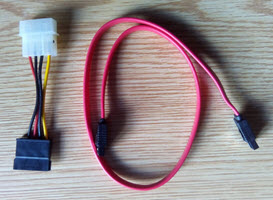
[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/44.jpg)

Современные видеокарты имеют выходы MiniDP, HDMI или VGA для подключения мониторов. Также HDMI и MiniDP позволяет передавать звук, если в мониторе есть встроенные колонки.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/45.jpg)

**На заметку**. Видеокарта может быть и встроенной в материнскую плату. Ее производительности вполне достаточно для простых задач: работы в офисных программах, просмотра фильмов и некоторых игр.

**SATA жесткие диски** подключаются к материнской плате через SATA кабель. Дополнительно к нему подается линия питания с блока питания.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/46.jpg)

*M2 SSD диски подключаются напрямую к материнской плате.*

**Привод оптических дисков**. Устанавливается в системный блок и подключается кабелем SATA к материнской плате для передачи данных и кабелем питания от блока питания.

### Подключение внешней периферии

**Клавиатура и мышь**. Современные модели подключаются к ПК  через USB кабель или беспроводной передатчик.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/49.jpg)

Но также встречаются модели с PS/2. Это устаревший вариант.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/48.jpg)

**Колонки, наушники и микрофон**. Аудиоустройства подключаются через аудио кабель с разъемом Jack 3.5.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/50.jpg)

**Принтер, сканер, МФУ**. Подключаются через специальный кабель.

[](https://derudo.ru/images/stat/sistem/devices/39.jpg)

Один его конец вставляется в оборудование – он имеет квадратную форму и обозначается как «тип B». Второй конец подключается к системному блоку и называется «тип А».