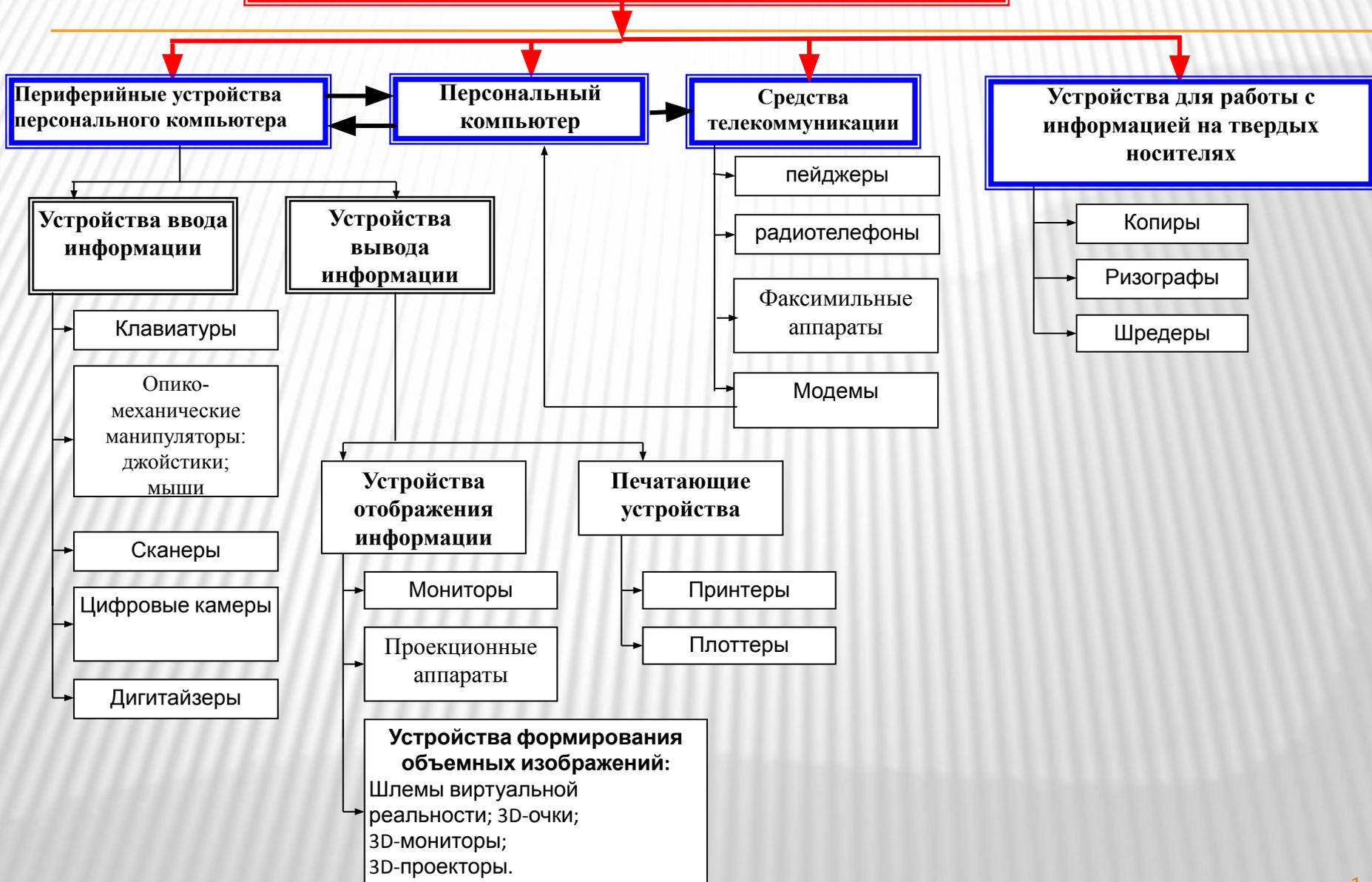


# Технические средства информатизации



# ПЕРИФЕРИЙНЫМИ

---

**называют внешние  
дополнительные устройства,  
предназначенные для ввода,  
вывода и длительного хранения  
данных.**

# **УСТРОЙСТВА ВВОДА**

---

**- аппаратные средства для преобразования информации из формы, понятной человеку, в форму, воспринимаемую компьютером.**

# УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

---

**Клавиатура** - клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации. Информация вводится с помощью алфавитно-цифровых символьных



# УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

**Специальные  
(12 клавиш)**

**Функциональные  
(12 клавиш)**

**Редактирования и  
листания документа  
(7 клавиш)**

**Цифровой  
блок  
(17 клавиш)**

**Алфавитно-  
цифровые (49  
клавиш)**

**Windows-  
клавиши  
(3 клавиши)**

**Управление  
питанием  
(3 клавиши)**

**Управления  
курсором  
(4 клавиши)**



# **Мышь** — устройство «графического» **управления.**



**Основное назначение мыши** – управление курсором.

Мышей, как и клавиатур, существует великое множество, и отличаются они такими характеристиками:

- *по виду* – стандартные, офисные, игровые;
- *по типу подключения* - проводные, беспроводные;
- *по размеру* – маленькие, средние, большие;
- *по методу оцифровки поверхности* – механические (шариковые), оптические, лазерные.
- *по способу подключения к материнской плате* – PS/2, USB, Bluetooth.

# ДЖОЙСТИК -

---

обычно это **стержень-ручка**, отклонение которой от вертикального положения приводит к передвижению курсора в соответствующем направлении по экрану монитора.

Часто применяется в компьютерных играх.



# ТРЕКБОЛ —



**небольшая коробка с шариком, встроенным в верхнюю часть корпуса.**

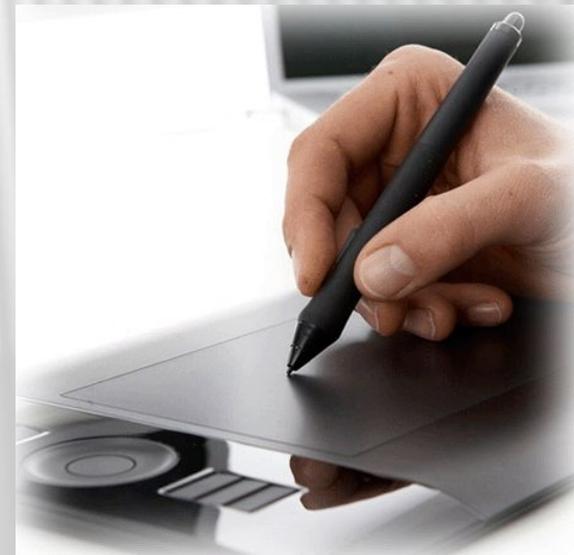
*Пользователь **рукой** вращает шарик и перемещает, соответственно, курсор.*

**В отличие от мыши, трекбол не требует свободного пространства около компьютера, его можно встроить в корпус машины.**

# ДИГИТАЙЗЕР —

---

**устройство для преобразования готовых изображений (чертежей, карт) в цифровую форму, т.е. это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер. Дигитайзерами обычно пользуются архитекторы, дизайнеры.**



# СКАНЕР

**Предназначен для *оптического ввода в компьютер и преобразование в цифровую форму изображений (фотографий, рисунков, слайдов), а так же текстовых документов***



**Сканируемое изображение освещается светом, отраженный свет проецируется на фотоэлемент, который движется и последовательно считывает изображение, преобразуя в цифровой формат**



# УСТРОЙСТВА ВВОДА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

## ▣ Видеокамера



# УСТРОЙСТВА ВВОДА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

---

## Веб-камера



# УСТРОЙСТВА ВВОДА ЗВУКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

---

## □ Микрофон



# УСТРОЙСТВА ВЫВОДА -

*аппаратные средства для преобразования  
компьютерного (машинного)  
представления информации в форму,  
понятную человеку.*



- **Устройства вывода информации**

- **мониторы**

- **на ЭЛТ**

- **на ЖК**

- **принтеры**

- **матричные**

- **струйные**

- **лазерные**

- **звуковые устройства**

- **акустические колонки**

- **наушники**

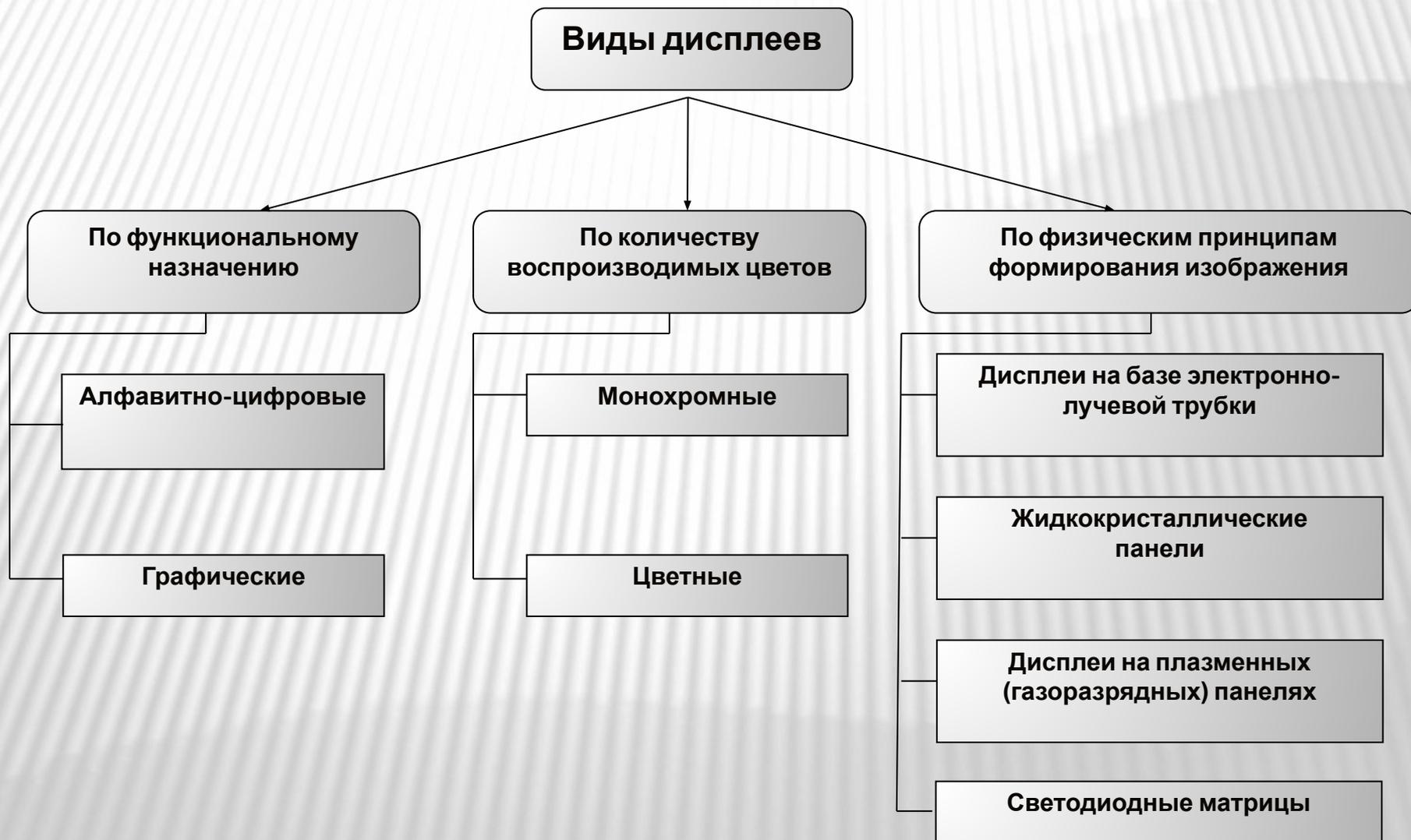
# Дисплей (монитор) - устройство визуального отображения информации.

Дисплей относится к основным устройствам персонального компьютера, является основным компонентом пользовательского интерфейса.



Информация на экране монитора формируется из отдельных точек - пикселей. Качество изображения определяется разрешающей способностью монитора, т.е. количеством точек, из которых оно складывается. Чем больше разрешающая способность, тем выше качество изображения.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ДИСПЛЕЕВ ПО ПРИНЦИПУ РАБОТЫ



# ВИДЫ МОНИТОРОВ



- Мониторы на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ) могут являться *источником вредных для человека излучений*.
- **Изображение создается пучком электронов, испускаемых электронной пушкой. Этот пучок электронов разгоняется высоким напряжением**

- Плоские мониторы на жидких кристаллах (ЖК) компактны и не имеют излучения. К *недостаткам* можно отнести недостаточное быстродействие при изменении изображения на экране, а также зависимость резкости и яркости изображения от угла зрения.
- **Молекулы жидких кристаллов под воздействием электрического напряжения могут изменять свойства светового луча и создается изображение**



# ПРИНТЕРЫ



**Печатающее устройство** –  
*это устройства, при помощи  
которых можно получить  
«твёрдую» копию документа  
на бумаге, картоне, прозрачной  
плёнке или другом носителе  
информации.*

Печатающие устройства подключаются к компьютеру с помощью кабеля, один конец которого вставляется своим разъёмом в гнездо печатающего устройства, а другим - в порт компьютера.



# Классификация принтеров по способу печати

---

- **ПРИНТЕРЫ**

- **устройства  
ударного действия**  
(*impact*)

- **устройства  
безударного действия**  
(*nonimpact*)

# Классификация принтеров по технологии печати

---

- ▣ Матричные
- ▣ Струйные
- ▣ Лазерные
- ▣ LED-принтеры (светодиодные)
- ▣ Принтеры с изменением фазы красителя

# ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

---

- ❑ **Разрешение** – величина самых мелких деталей изображения, передаваемых при печати без искажений. Измеряется в **dpi (dot per inch)** – числе наносимых отдельных точек красителя на дюйм бумаги.
- ❑ **Количество цветов.**
- ❑ **Быстродействие** – количество знаков или страниц, распечатываемых за секунду или минуту. Измеряется для матричных принтеров в **cps (character per second)** – числе символов, печатаемых в секунду, для струйных и лазерных принтеров в **ppm (pages per minute)** – числе страниц, печатаемых в минуту.
- ❑ **Объем памяти** – внутренняя память (буфер), чем больше тем лучше.

# МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

относятся к *ударным печатающим* устройствам, так как изображение формируется с помощью комплекта иголок (матрицы), ударяющих по бумаге через красящую ленту, помещенную в специальный футляр - картридж.



# СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Струйные принтеры относятся к *безударным устройствам*, так как головка печатающего устройства не касается бумаги. Благодаря этому их работа практически бесшумна.



# ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ

работают очень тихо и значительно быстрее  
игольчатых и струйных принтеров и дают  
отпечатки замечательного качества — очень  
чёткие, контрастные.





# ПЛОТТЕРЫ

## Графопостроитель

предназначены - для вывода графической информации, создания схем, сложных архитектурных чертежей, художественной и иллюстративной графики, карт, трехмерных изображений.

# Классификация плоттеров по типу пишущего узла

---

- **ПЛОТТЕРЫ**

- **Перьевые**

- Чернильное перо, фломастер, шариковое перо

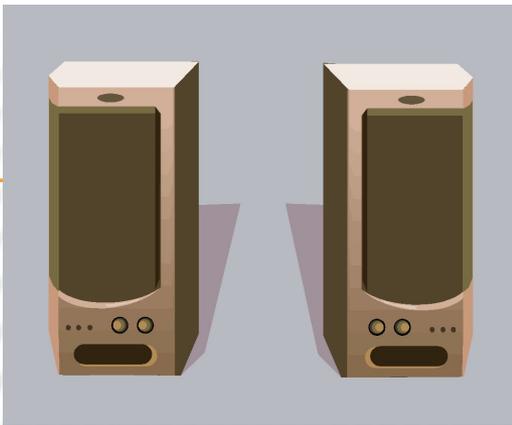
- **Режущие**

- Резак

# ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

---

- ❑ **скорость вычерчивания изображения, измеряемая в миллиметрах в секунду;**
- ❑ **скорость вывода, определяемая количеством условных листов, распечатываемых в минуту;**
- ❑ **разрешающая способность, измеряемая, аналогично принтеру, в dpi (количество точек на дюйм).**



# АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



# ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

---

- ❑ *Количество колонок и динамиков*
- ❑ *Выходная мощность* – зависит от технических характеристик усилителя и динамиков (для индивидуального прослушивания достаточно мощности 10 Вт, для аудитории – 30 Вт на канал)
- ❑ *Диапазон воспроизводимых частот*



# Модем

**устройство для передачи компьютерных данных на большие расстояния по телефонным линиям связи.**

Модемы бывают внешние, выполненные в виде отдельного устройства, и внутренние, представляющие собой электронную плату, устанавливаемую внутри компьютера. Почти все модемы поддерживают и функции факсов.

