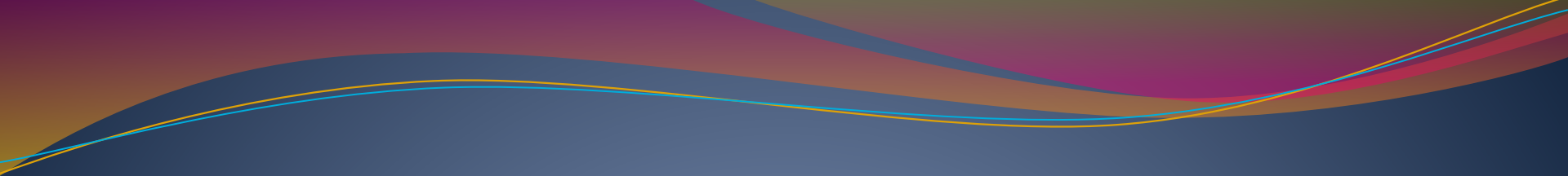


1. Внутренняя память компьютера?
2. Внешняя память компьютера?





Устройства ввода информации

Разновидности устройств ввода

1. Устройства ввода графической информации
2. Устройства ввода звука
3. Устройства ввода текстовой информации
4. Указательные (координатные) устройства
5. Игровые устройства ввода

Устройства ввода графической информации



Сканер
Видео- и Веб-камера
Цифровой фотоаппарат
Графический планшет

Сканер

Видео- и Веб-камера

Цифровой фотоаппарат

Графический планшет

Видеокамеры



Цифровой фотоаппарат



СКАНЕР

устройство для считывания двумерного (плоского) изображения и представления его в растровой электронной форме.



3d - сканер

ГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАНШЕТ для рисования и ввода рукописного текста



Состоит из пера и плоского планшета,
чувствительного к нажатию или близости пера.

Устройства ввода звука



Микрофон

Диктофон

МИКРОФОН и ДИКТОФОН

Микрофóн —

электроакустический прибор, преобразовывающий звуковые колебания в колебания электрического тока, устройство ввода.



Диктофон —

аппарат для звукозаписи. Его применяют главным образом для длительной записи речи (бесед и лекций, выступлений на собраниях и совещаниях, телефонных разговоров и диспетчерских переговоров) без особых требований к качеству.



Устройства ввода текстовой информации



КЛАВИАТУРА

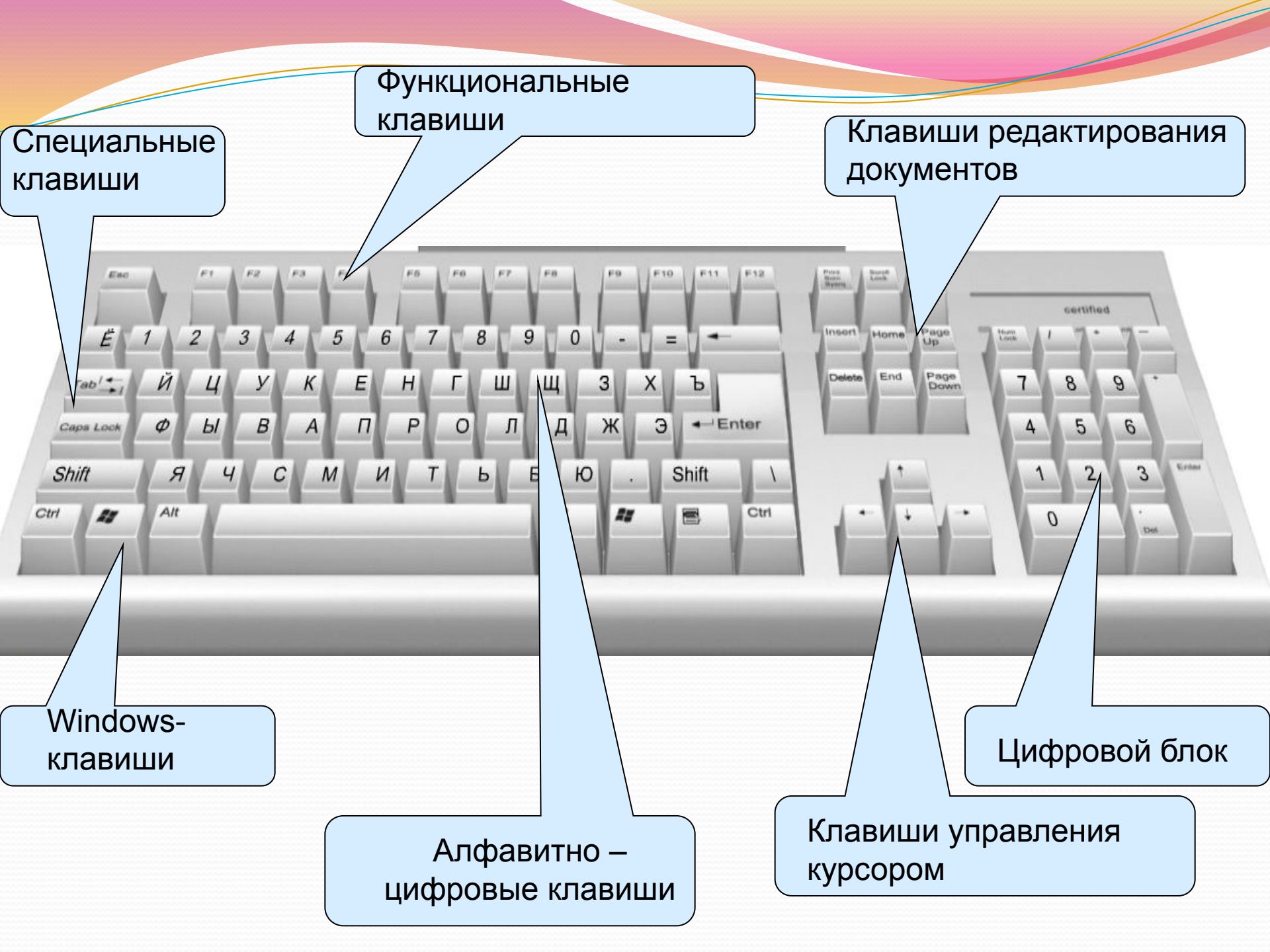
Клавиатура

Клавиатура – клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него алфавитно-цифровых символьных данных.

Стандартная клавиатура имеет **104 клавиши**.

Многие современные компьютерные клавиатуры, помимо стандартного набора клавиш, снабжаются дополнительными клавишами (**мультимедийные клавиатуры**).





Специальные
клавиши

Функциональные
клавиши

Клавиши редактирования
документов

Windows-
клавиши

Алфавитно –
цифровые клавиши

Клавиши управления
курсором

Цифровой блок

Указательные (координатные) устройства



Мышь
Трекбол
Световое перо
Сенсорная панель
Сенсорный экран

Мышь

Трекбол

Световое перо

Сенсорная панель

Сенсорный экран



Мышь



Мышь — устройство ввода, предназначенное для работы с графическим интерфейсом.

Мышь

Оптико-механическая

Оптическая
Лазерная



Мышь

Первая компьютерная мышь

была изобретена **Дугласом
Энгельбартом**
в Стэнфордском
исследовательском институте
в 1963 году.

**Название «мышь»
манипулятор получил из-за
схожести сигнального
провода с хвостом
одноимённого грызуна.**



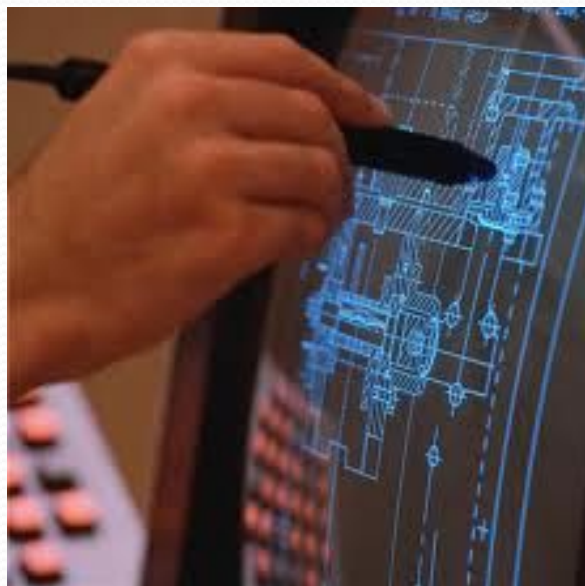
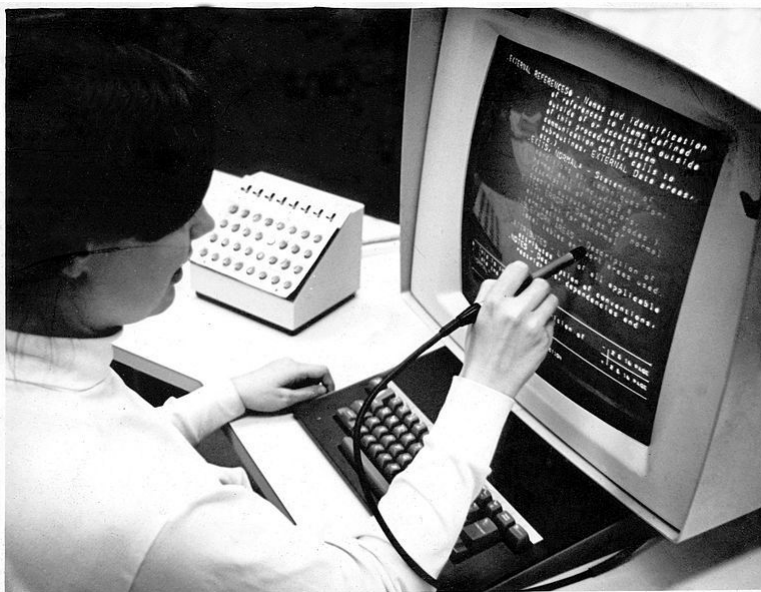
Трекбол — указательное устройство ввода информации

Само устройство 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.



Световое перо (англ. light pen) —

один из инструментов ввода графических данных в компьютер.



Световое перо невозможно использовать с обычными ЖК-мониторами.

Сенсорная панель

Тачпад (англ. touchpad — сенсорная площадка)

**указательное устройство ввода,
применяемое чаще всего в ноутбуках.**



Сенсорный экран

устройство ввода информации, представляющее собой экран, реагирующий на прикосновения к нему.



Игровые устройства ввода

Джойстики
Педали
Руль

Игровые манипуляторы

это устройство ввода информации, которое используется в компьютерных играх. Контроллер обычно присоединяется к игровой приставке или персональному компьютеру.

При помощи игрового контроллера игрок управляет движением и действиями элементов игры.



Устройства для вывода визуальной информации



Монитор (дисплей)



Проектор



Принтер



Плоттер

Мониторы

электронно-лучевые



- **дешево** стоят



- вредное электромагнитное **излучение**
- **вес** до 25 кг
- потребляют до **110 Вт**

жидкокристаллические (ЖК)



- практически нет **излучения**
- малые **размеры и вес**
- потребляют мало электроэнергии (**40 Вт**)



- стоят **дороже**

Видеосистема компьютера



Видеокарта – это электронная плата, которая обрабатывает видеоданные и управляет работой монитора.

Проектор

Мультимедийные проекторы



Принтеры

Принтер – устройство для вывода информации на бумагу или пленку.

Качество печати

dpi = dots per inch, точки на дюйм (1 дюйм=2,54 см)

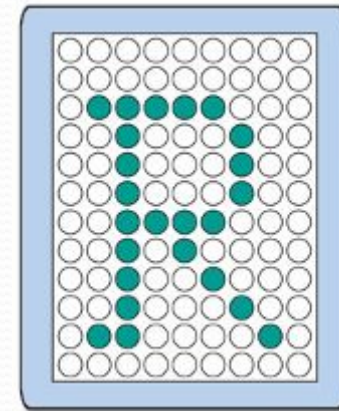
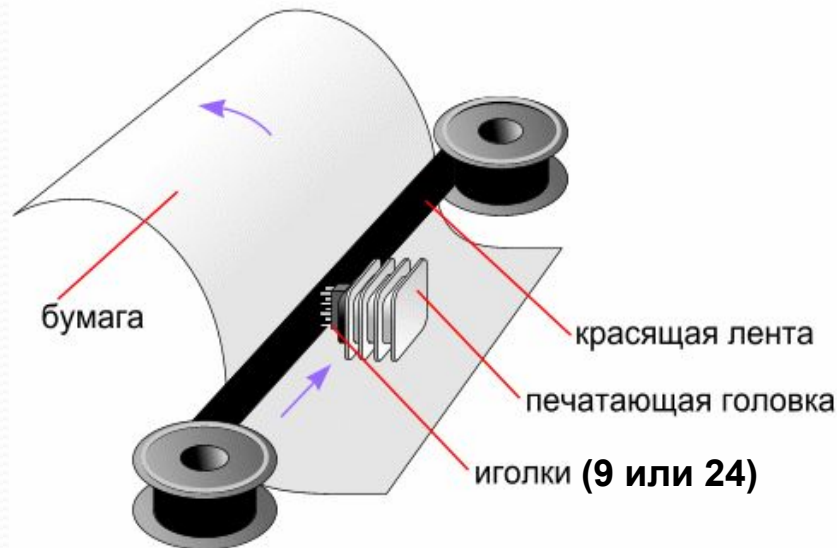
обычно 300 – 600 dpi

1200 dpi (типографское качество)

Виды принтеров

- матричные (красящая лента)
- струйные (чернила)
- лазерные (порошок)
- сублимационные (красящая лента)

Матричные принтеры



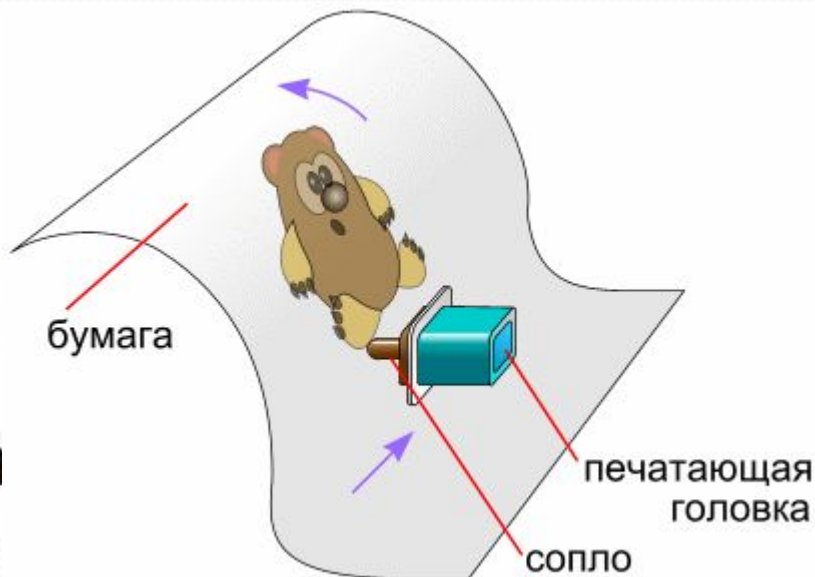
- **дешевые** принтеры и ленты
- нетребовательны к **бумаге**

- низкая **скорость** печати графики



- **шумят**
- **черно-белые** (почти все)

Струйные принтеры



ИПЫ

ч/б

цвет: CMYK

Cyan

Magenta

Yellow

black

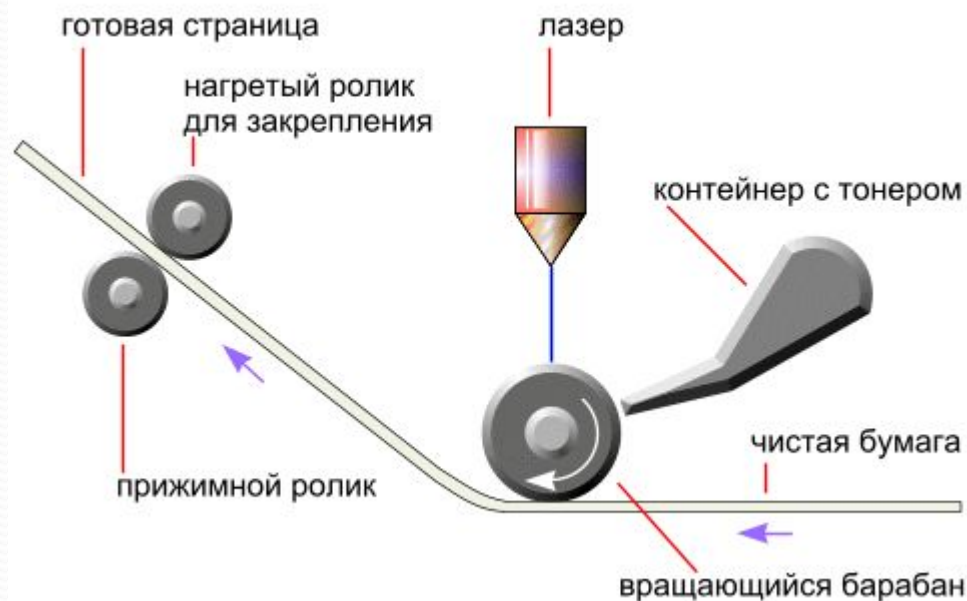


- относительно **дешевые**
- **качественная** печать
- **мало шумят**
- большинство — **цветные**



- требовательны к **бумаге**
- **дорогие** картриджи
- чернила расплываются **от воды**

Лазерные принтеры



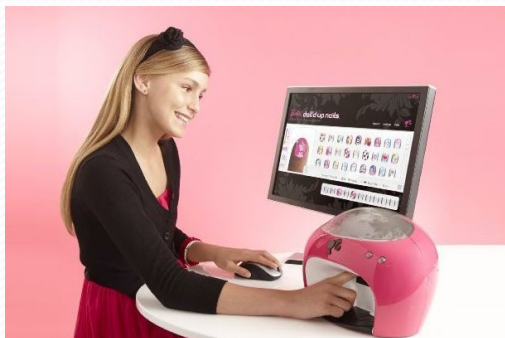
- становятся все дешевле
- **очень качественная печать**
- мало шумят
- ч/б и цветные



- требовательны к бумаге
- дорогие катриджи
- потребляют много электроэнергии

Сублимационные принтеры

Сублимация – быстрый переход вещества из твердого состояния в газообразное.



- **твердые красители:**

Cyan

Magenta

Yellow

- **256 оттенков** каждого цвета, всего 16,7 млн. цветов
- печать при **нагреве**
- **верхний защитный слой**



- очень качественная печать фото
- не выцветает
- печать прямо с фотоаппарата



- специальная бумага и пленки с красками

МногоФункциональные Устройства (МФУ)

струйные



лазерные



- «Все в одном»
- занимают меньше места



- качество хуже, чем у отдельных устройств
- неисправность одной части может привести к поломке всего аппарата

Плоттер

Плоттер – устройство для печати больших изображений.

перьевые

струйные



лазерные



режущие





Устройства для вывода звуковой информации

Встроенный динамик



Колонки



Наушники



Домашнее задание

§2.1, 2.2

