

ИНФОРМАТИКА

2. Технические средства реализации информационных процессов

2.1. История, тенденции и перспективы вычислительной техники

2.2. Принцип работы вычислительной системы



2.2. Принцип работы вычислительной системы

СИСТЕМЫ

- ❑ Принципы работы вычислительной системы
- ❑ Классификация компьютеров
- ❑ Состав и назначение основных элементов персонального компьютера
- ❑ **Устройства ввода/вывода данных**

Периферийные устройства
— устройства
вычислительной системы,
конструктивно отделенные
от ПК.

Разновидности:

- устройства ввода;
- устройства вывода;
- устройства хранения;
- устройства обмена.



Устройства ввода

— приборы для занесения данных в ПК во время его работы.

Функции:

- ввод графической информации;
- ВВОД ЗВУКА;
- ВВОД ТЕКСТОВОЙ информации;
- указательные (координатные) устройства.



Устройства ввода графической информации:

- сканер;
- веб-камера;
- графический планшет;
- фото-видеокамера;
- плата видеозахвата.



Сканер

- это устройства ввода текста или графики в компьютер путем ее анализа и преобразования в цифровой вид.

- Планшетные;
- Ручные;
- Листопротяжные;
- Планетарные;
- Слайд-сканеры;
- Сканеры штрих-кода;
- 3D-сканеры.



Веб-камера

- это устройства ввода текста или графики в компьютер путем ее анализа и преобразования в цифровой вид.

- Внешние;
- Сетевые;
- Встроенные (в ноутбук, планшет, смартфон);
- Игровые (Xbox Live Vision, Kinect).



Устройства ввода звуковой информации:

- Микрофон;
- Миди-клавиатура;
- Диктофон.



Устройства ввода текстовой информации:

Клавиатуры:

- Механические;
- Сенсорные;
- Лазерные;
- Гибкие.



Указательные (координатные) устройства ввода

- **Относительное указание позиции:**
 - мышь,
 - тачпад,
 - джойстик;
- **Абсолютное указание позиции:**
 - световое перо,
 - сенсорный экран,
 - графический планшет.



Устройства вывода

— приборы преобразующие цифровую информацию в форму, удобную для восприятия человеком .

- Монитор (дисплей)
- Принтер
- Плоттер или графопостроитель
- Видеопроектор
- Колонки, наушники



Монитор (экран)

— устройство визуального представления данных

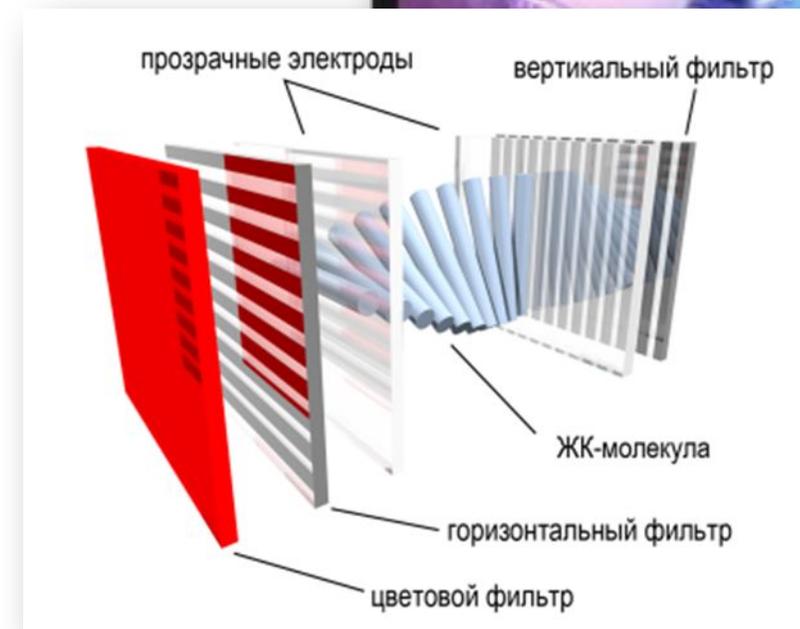
- ЭЛТ
- Жидкокристаллические
- Плазменные
- QLED
- OLED



Жидкокристаллический монитор
— плоский монитор на основе жидких кристаллов.

Особенности:

- **TN** низкая стоимость, высокая скорость реакции пикселей;
- **IPS** хорошая цветопередача, широкие углы обзора;
- **VA** - средние характеристики.

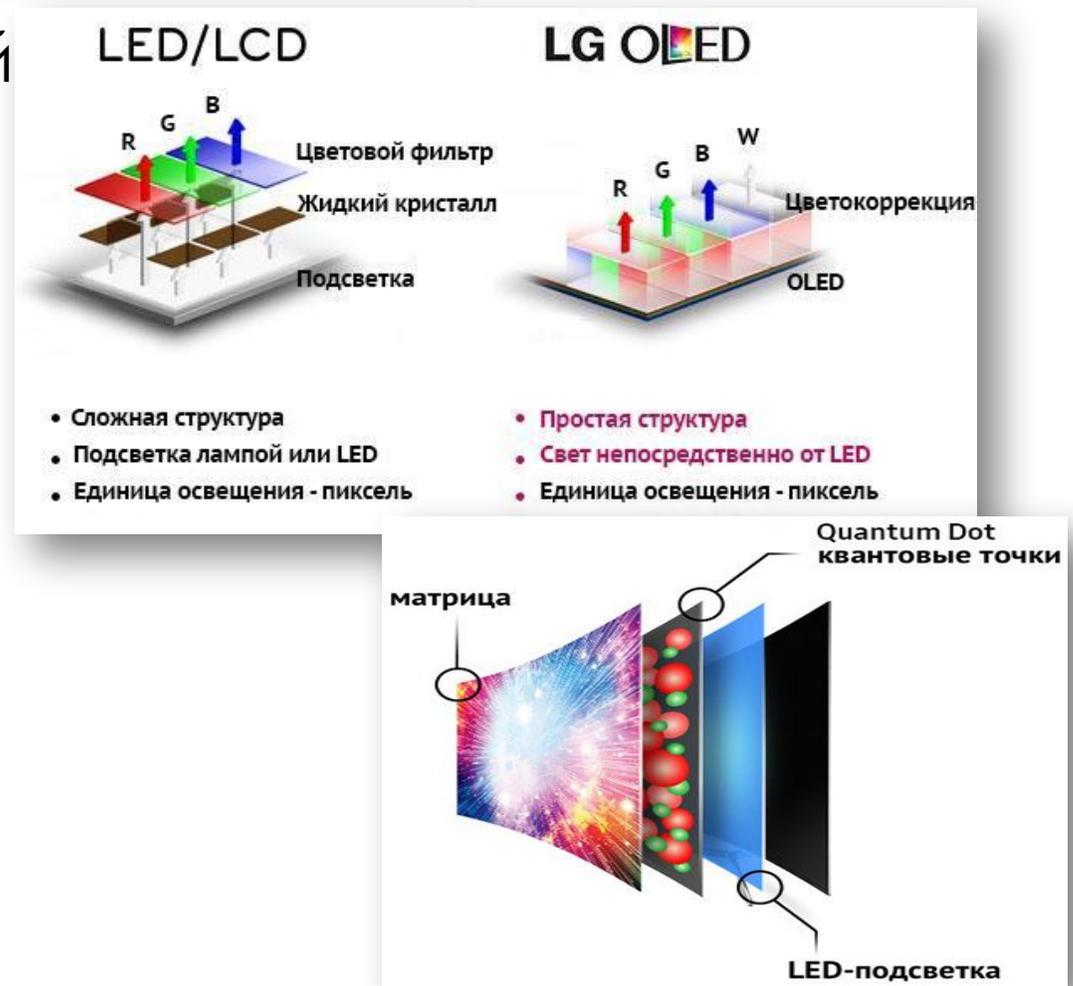


Ввод/вывод

• **OLED** не имеют подсветки, каждый пиксель содержит самосветящийся органический светодиод;

• **QLED** сейчас используют новые специализированные металлические нанофильтры на квантовых точках;

В будущем пиксели будут состоять из реагирующих на свет нанокристаллов.



Принтер

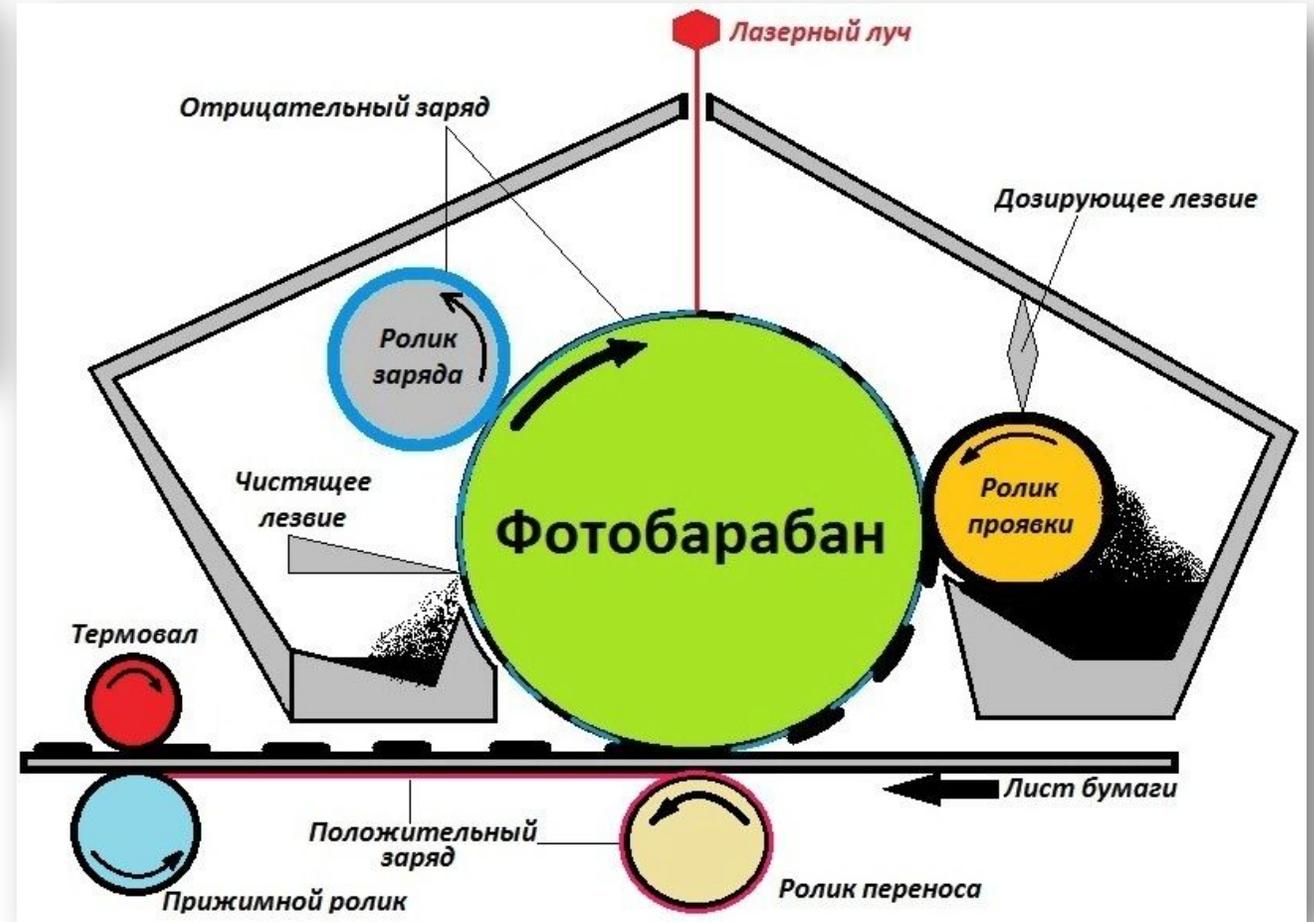
— устройство печати информации на твёрдом носителе.

- Матричные;
- Лазерные;
- Светодиодные;
- Струйные;
- 3D принтеры.



Лазерный принтер

— основан на процессе ксерографической печати.

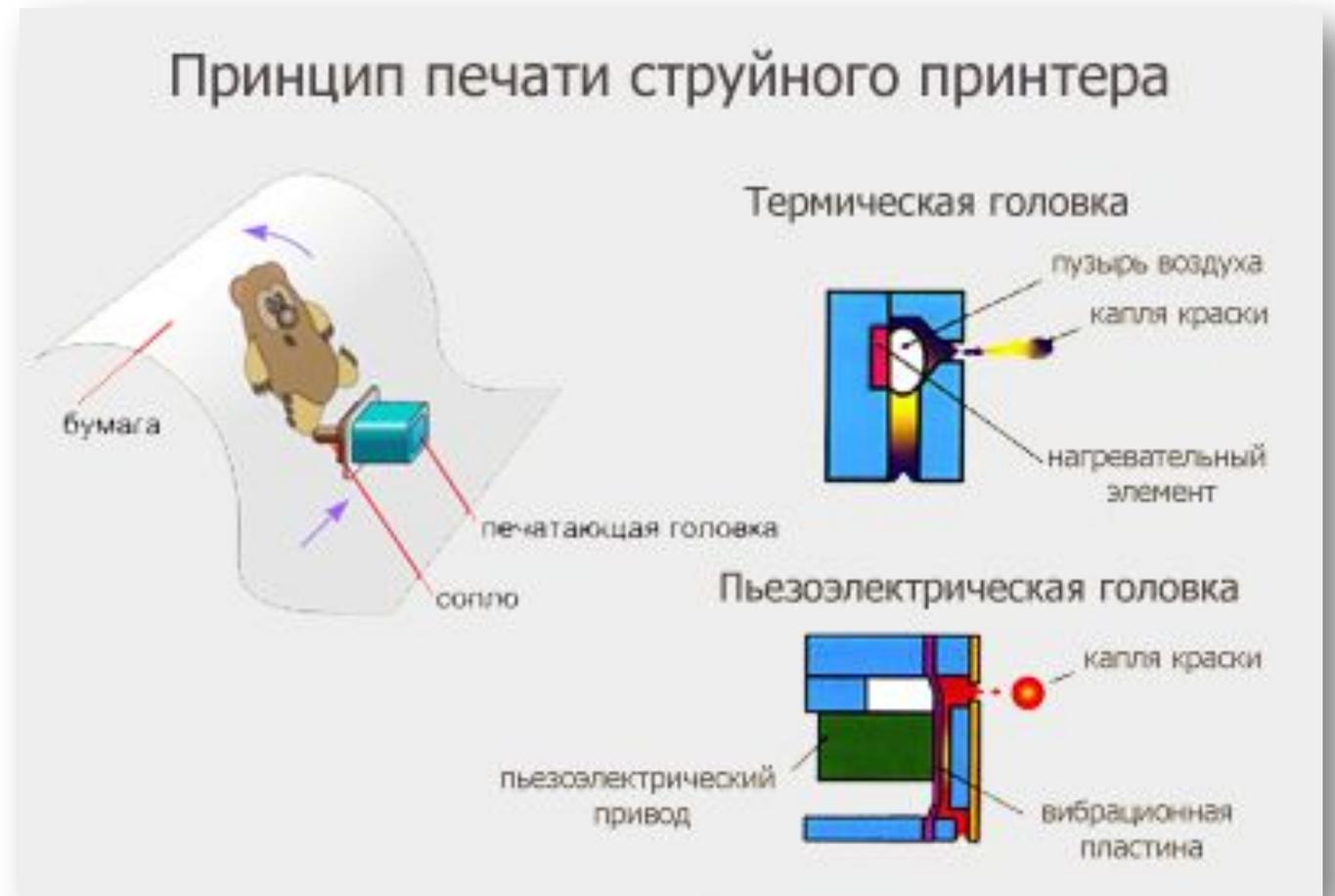


Струйный принтер

— нанесение изображений краской на бумагу.

Разновидности:

- Термические;
- Пьезоэлектрические.



Графопостроитель

— устройство печати при помощи пишущего элемента (пера).

Разновидности:

- струйный
- лазерный;
- электростатический;
- прямого вывода;
- перьевой;
- режущий.



Видеопроектор

— устройство проецирования изображения на большой экран.

- LCD - изображение, создается ЖК матрицами;
- DLP - светоклапанная микроэлектромеханическая технология;
- LED – светодиодная матрица;



Устройства вывода звука:

- Звуковые колонки:
 - полочные и напольные,
 - динамические, электростатические, планарные
 - пассивные и активные,
 - однополосные и многополосные;
- Наушники.



Устройства хранения

— служат для переноса и резервного копирования данных.

- Флеш-память;
- Внешние жесткие диски;
- Сетевое хранилище данных;
- Другие накопители.



Устройства обмена

— служат для обмена информацией по различным сетям.

- Модемы;
- Сетевое оборудование;
- WiFi-адаптеры;
- Bluetooth-адаптеры;
- ...



Источники информации

1. Информатика: теоретические разделы : учебное пособие / Л. А. Бояркина, Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий ; под ред. А. В. Кревецкого ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 210 с.
2. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.
3. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е изд. — СПб.: Питер, 2013. — 816 с.
4. Хеннесси Джон Л., Паттерсон Дэвид А. Компьютерная архитектура. Количественный подход. Издание 5-е. Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2016. – 936 с.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Далее рассмотрим классификацию
компьютеров



Морохин Дмитрий Витальевич
к.т.н., доцент кафедры
информационно-вычислительных
систем
ФГБОУ ВО «ПГТУ», г. Йошкар-Ола
MorohinDV@volgatech.net