



## Виды и характеристики мониторов.



**Монитор** в ПК предназначен для вывода на экран графической и текстовой информации.

## Характеристики мониторов.

Одной из основных характеристик монитора является **размер экрана** по диагонали, который измеряется в дюймах и обозначается символом «”» (1”=2,54 см). Мониторы для ПК бывают по диагонали 14”, 15”, 17”, 19” и 21”.

Чем больше экран монитора, тем выше его качество и тем больше информации он может отобразить.

**Размер точки изображения.** Изображение на экране монитора формируется из множества точек и чем меньше размер отдельной точки, тем четче изображение

**Максимальное разрешение экрана** обозначает количество точек (пикселей) по горизонтали и вертикали, которое может отображаться на экране монитора.

Как правило, чем больше экран и чем меньше диаметр зерна, тем выше разрешение.

**Частота регенерации** еще называется частотой смены кадров, скорость вертикальной развертки.

Частота регенерации измеряется в Гц. Например, значение частоты регенерации 75 Гц означает, что изображение на экране

В настоящее время используются **2 основных вида** мониторов для ПК:

- мониторы на *электронно-лучевых трубках* (ЭЛТ, CRT);
- мониторы *на жидких кристаллах* (ЖК, LCD).

Принцип работы мониторов на ЭЛТ аналогичен принципу работы телевизора. Основной элемент дисплея — **электронно-лучевая трубка.**



# Мониторы ЭЛТ

## Основные характеристики



ЭЛТ –  
электронно-  
лучевая трубка

- Видимый размер монитора по диагонали – 15”, 17”, 19”, 21” (дюйм)
- Разрешения, поддерживаемые монитором – 320x200 точек, 800x600 точек, 1800x1440 точек.
- Шаг зерна – расстояние между точками на экране (0,21 – 0,28 мм)
- Частота регенерации (смены кадров) – от 72 Hz. Стандарт VESA от 85 Hz

Наряду с традиционными ЭЛТ-мониторами в большинстве современных компьютеров используются **жидкокристаллические** (ЖК) мониторы.





В LCD-мониторах изображение формируется с помощью матрицы пикселей, состоящих из жидких кристаллов. Отсюда и происходит аббревиатура LCD, которая расшифровывается как жидкокристаллический дисплей.



## Преимущества

## Мониторы ЖК +



**ЖК** – жидко-  
кристаллические  
**LCD** – Liquid  
Crystal Display

- При сравнимом размере диагонали видимой области 14" LCD  $\approx$  15" ЭЛТ
- Не создает вредного для здоровья постоянного электростатического потенциала.
- Мерцание практически отсутствует и частоты регенерации 60 Гц достаточно.
- Малый вес и габариты.
- Потребляет в 3-4 раза меньше электроэнергии.

## Мониторы ЖК (LCD) -



### Недостатки

- Недостаточные контрастность, быстродействие и стойкость к механическим повреждениям.
- Ограниченный угол обзора.
- Более высокая цена.

Существуют и другие технологии, которые создают и развивают разные производители, например:

**PDP(Plasma Display Panel)** - плазменные экранные матрицы.



# Плазменные панели (PDP - Plasma Display Panel )



## Преимущества

- Более сочные цвета в более широком диапазоне.
- Широкий угол обзора.
- Больше контрастность, чем у LCD, больше яркость, чем у CRT.
- Могут достигать больших размеров (с диагональю от 32" до 50") с минимальной толщиной.



# Плазменные панели (PDP - Plasma Display Panel )



## Недостатки

- Достичь размера пикселя меньше 0,5 мм практически невозможно. Поэтому плазменные телевизоры с диагональю меньше 32" (82 см) не существуют.
- Приводят к утомлению глаз.
- Люминофорный слой выгорает. Если на экране отображается один и тот же канал, на нём могут выгореть пиксели. Это относится и к рекламным экранам, демонстрирующим одну и ту же картинку.

## Сравнение типов мониторов

<b>Параметр</b>	<b>ЖК / LCD</b>	<b>Плазма PDP</b>	<b>Кинескоп CRT</b>
<b>Дефекты экрана</b>	допускаются	допускаются	нет
<b>Геометрические искажения</b>	нет	нет	возможны
<b>Возможные разрешения</b>	установленное	установленное	различные
<b>Однородность свечения</b>	незначительно ярче по краям	равномерное	незначительно ярче в центре
<b>Влияние магнитных полей</b>	нет	нет	да

## Сравнение типов мониторов

Параметр	ЖК / LCD	Плазма PDP	Кинескоп CRT
Температура корпуса при работе	малая	высокая	средняя
Потребляемая мощность	малая	высокая	средняя
Цена для больших размеров экрана	Самая большая	Высокая но меньше ЖК	дешевле ЖК и плазмы
Угол обзора	90° до 170°	не ограничен	не ограничен
Вес и габариты	меньше плазмы и кинескопа	больше ЖК и меньше кинескопа	самые большие