

# ТЕЛЕВИЗОРЫ

**5 ЭЛЕМЕНТ**  
ЭЛЕКТРОНИКА • БЫТОВАЯ ТЕХНИКА





Д о б р ы й д е н ь !

С е г о д н я р а с с м о т р и м т а к у ю  
н е з а м е н и м у ю в е щ ь к о т о р а я  
н у ж н а п р а к т и ч е с к и в к а ж д о м  
д о м е – т е л е в и з о р !

В с п о м н и м о с н о в н ы е  
п а р а м е т р ы и т е х н о л о г и и ,  
к о т о р ы е п р и м е н я ю т с я в  
с о в р е м е н н ы х м о д е л я х .

А л е к с а н д р Г о р ш к о в  
Т р е н е р п о п р о д у к т у  
А В / Т В / И Т

# Ключевые характеристики



Экран  
Матрица телевизора  
Смарт тв  
Технологии  
Интерфейсы

Сегодня телевизор можно выбрать с любой диагональю — он подойдет для любого помещения .

Гораздо важнее для этой диагонали правильно подобрать разрешение с учетом расстояния до телевизора. Чем больше экран, тем больше должно быть его разрешение.

Например, для просмотра с 1,5 метров телевизора с диагональю 55" оптимально разрешение UltraHD 4K.



Раз

Два

Три

Рекомендуемое  
расстояние для  
просмотра телевизора  
с разрешением Full HD  
- три высоты его  
экрана.

# Разрешение экрана

Основные и ходовые разрешения экрана телевизоров:

**1366×768 (HD)** ~ 1 млн пикселей — оптимально на экранах до 32" (81 см), на БОЛЬШИХ диагоналях, если сесть близко к экрану, будут заметна «зернистость» пикселей (точек, из которых сформирована картинка).

**1920×1080 (Full HD)** ~ 2 млн пикселей — Самое распространенное сегодня разрешение, отображающее картинку в хорошем качестве.

**3840×2160 (UltraHD или 4K)** ~ 8 млн пикселей, рассчитано на диагонали от 40" (102 см). Самый качественный и перспективный вариант из общедоступных.

# Разрешение экрана.

Расскажите покупателю про «*эффекты присутствия*» или «*полного погружения*», которые достигаются, в первую очередь, за счет высокой детализации изображения в сочетании с большим экраном.

Однажды посмотрев фильм в высоком качестве, когда все можно рассмотреть в мельчайших деталях (например, фактуру кожи или шерсть животных), уже сложно согласиться на что-то проще.

Такое качество изображения дает впечатляющий «*эффект присутствия*» при просмотре спортивных матчей.

Для таких демонстраций лучше всего подойдут трейлеры фильмов.

# Разрешение экрана.



# Матрица телевизора

LCD экраны — экраны на основе жидких кристаллов.

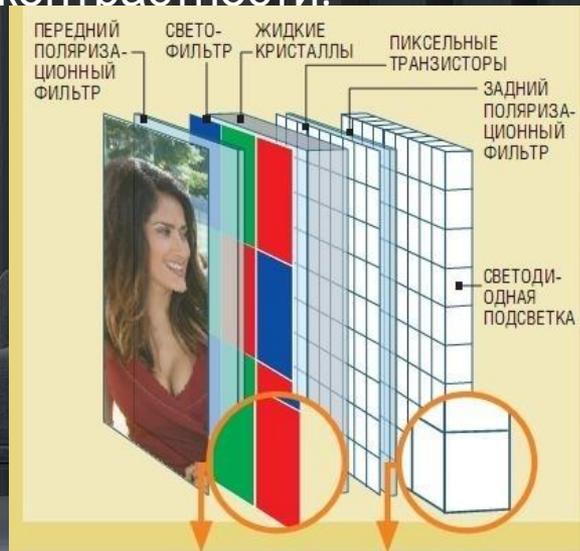
IPS — Обладают отличной цветопередачей. Кристаллы IPS, по сравнению с VA, хуже блокируют свечение подсветки и, как следствие, у матриц IPS менее глубокий черный цвет и они уступают матрицам VA по контрастности.

PLS — разработка Samsung как альтернатива IPS, и не имеет принципиальной разницы с ней.

VA/MVA/PVA — превосходит IPS по глубине черного цвета и контрастности.

Несмотря на то, что цветовые характеристики у VA и IPS почти не отличаются, за счет более высокой контрастности кажется, что картинка реалистичнее у VA\*

\* Это очень индивидуально, в зависимости от предпочтения отображаемой картинки, пользователю может нравиться как IPS, так и VA.

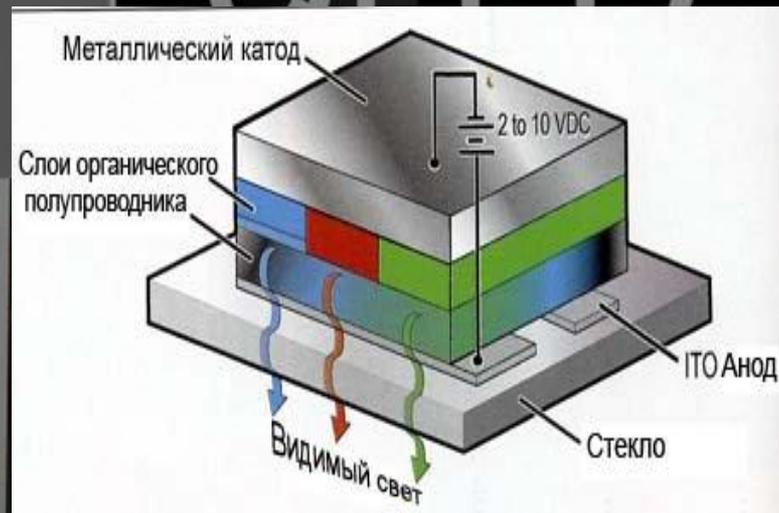


# Матрица телевизора

**OLED телевизоры** имеют матрицы на основе органических светодиодов. Каждый пиксель сам излучает свет, а чтобы отобразить черные диоды просто гаснут, именно поэтому эта технология лучше всего передает глубокий черный цвет.

OLED дисплеи также обладают высокой контрастностью и насыщенностью цвета.

Недостатками технологии являются высокая цена (премиум сегмент), и меньшая яркость по сравнению с QLED



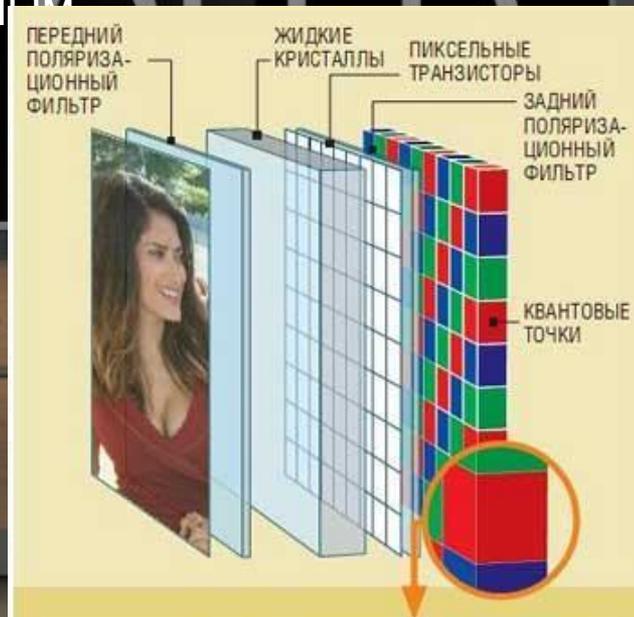
# Qled телевизор

QLED — это улучшенная разновидность ЖК телевизоров. Вместо светофильтров, между слоем с ЖК кристаллами и подсветкой добавлена прослойка с квантовыми точками.

**Квантовые точки** — это нано кристаллы, которые в зависимости от размера под воздействием светодиодов светятся определенным цветом и позволяют получить более чистые базовые цвета (красный, синий, зеленый).

Qled экраны обладают очень точной цветопередачей и большой детализацией в самых темных или светлых частях изображения.

Черный не такой идеальный, как в OLED, но достаточно близок к этому.



# Смарт ТВ

Телевизор со Смарт ТВ – телевизор имеющий операционную систему. Функционал Smart TV нужен, чтобы подключить телевизор к домашней внутренней сети или например воспользоваться интернет-сервисом для просмотра фильмов.

**Android TV (для Philips и Sony, TCL)** —удобна, интуитивно понятна, поддерживает множество разных приложений и apk файлов.

ОС можно как угодно индивидуально настроить, хотя тем, кто не любит ковыряться в настройках, это может показаться недостатком.

**Tizen (для Samsung)** — простая и удобная, очень дружелюбна к неопытным пользователям (имеет интерактивные обучающие подсказки и руководство) и не требовательна в настройке.

**WebOS (для LG)** — является аналогом Tizen и выполняет те же функции, но интерфейс реализован немного по-другому.



## HDR

HDR (High Dynamic Range) — расширенный динамический диапазон. Если телевизор с HDR — это означает, что он способен отображать больше оттенков в сочетании с улучшенной яркостью и контрастностью, т. е. сделать изображение реальней.

Темные участки картинка становятся еще темнее, а светлые еще светлее

В примере, картинка слева снято в формате SDR справа в HDR.

Обратите внимание на задний фон.

Существуют несколько видов HDR

- HDR
- HDR10/10+
- DolbyVision



# Технологии. Частота обновления

Частота — количество обновлений картинки на экране за одну секунду, измеряется в герцах.

Частота обновления экрана 60 Гц означает, что за одну секунду изображение обновилось 60 раз.

Раньше производители часто подменяли понятие кадровой частоты индексом качества изображения (представляет собой произведение частоты экрана и частоты процессора), так что эти значения могли достигать тысяч Гц. Сегодня этот маркетинговый ход уже не актуален.

Кстати, индекс качества изображения — вещь довольно абстрактная и ориентироваться на нее можно только в пределах модельного ряда одного производителя.

**Реальные** показатели частоты обновления экрана редко превышают 120 Гц



**HDMI** в телевизоре — обеспечивает передачу изображения и звука в высоком качестве со сторонних устройств к телевизору. Например, если в телевизоре отсутствует Smart TV, его заменит специальная ТВ-приставка, подключаемая к порту HDMI. К такому же порту подсоединяем игровую консоль PlayStation или Xbox One, а также медиаплеер.

**Ethernet и Wi-Fi** позволяют подключать телевизор к Интернету с помощью провода или без него, более надежным будет Ethernet, т. к. он меньше подвержен действию помех и качество сигнала меньше зависит от расстояния.

**USB разъемы** в телевизоре обычно используются для просмотра и передачи данных с USB накопителей

# Вопросы.

1. Какие матрицы экранов устанавливаются в современных телевизорах?

2. Назовите основные разрешения экранов телевизоров.

3. Назовите основную особенность OLED экранов телевизоров.

4. В чем состоит главная особенность Qled телевизоров в отличие от обычных ЖК?

5. Что такое Смарт ТВ?

6. Что такое HDR технология в телевизорах ?