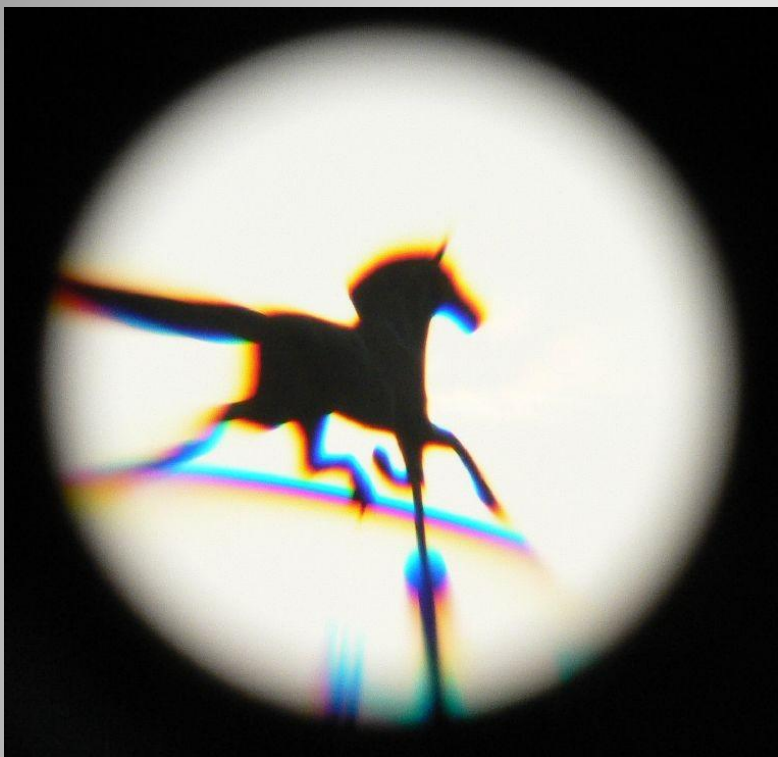


**Словарь ключевых  
терминов.**



- Оптическое несовершенство фотообъективов, приводящее к ухудшению качества изображения

**Аберрация**

MC Волна-3 80mm F2.8



байонет В

толкатель прыгалки диафрагмы

репетитор диафрагмы

- Система крепления объектива к фотоаппарату. Включает в себя механический поворотный разъем и систему электрических контактов для обмена данными между фотоаппаратом и объективом

## Байонет



**Байонет**

- Так называется функция цветокоррекции первоначального изображения, применяемая для обеспечения одинаковой цветопередачи при различных источниках освещения объекта съемки.
- Отправной точкой служит чистый белый цвет.
- При правильном балансе предметы белого цвета выглядят действительно белыми, а не синеватыми или желтоватыми
- Новички снимают на автоматическом балансе белого
- Профессионалы выставляют баланс белого в ручную

## Баланс белого



**Баланс белого**

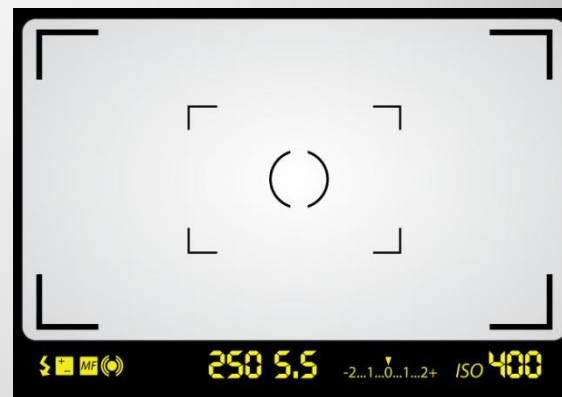


- Специальный кожух, который крепится на объектив с помощью резьбы или с помощью специального байонетного крепления. Используется для отсечения боковых лучей света. Позволяет избавиться от "паразитных засветок."

**Бленда (бейсболка для объектива)**



- Оптическое устройство для компоновки кадра, позволяющее видеть то, что будет снято фотокамерой



**Видоискатель**





- Диапазон расстояний, в пределах которых все объекты на фотографии получаются резкими.

**Глубина резкости (Грипп)**



Нормальное  
изображение



Подушкообразная  
дисторсия



Бочкообразная  
дисторсия

- Дисторсия (искривление) — аберрация оптических систем, при которой коэффициент линейного увеличения изменяется по полю зрения объектива.

## Дисторсия



- В фотокамерах является экраном, используемым для просмотра записанных снимков, а также в качестве видоискателя большого формата.

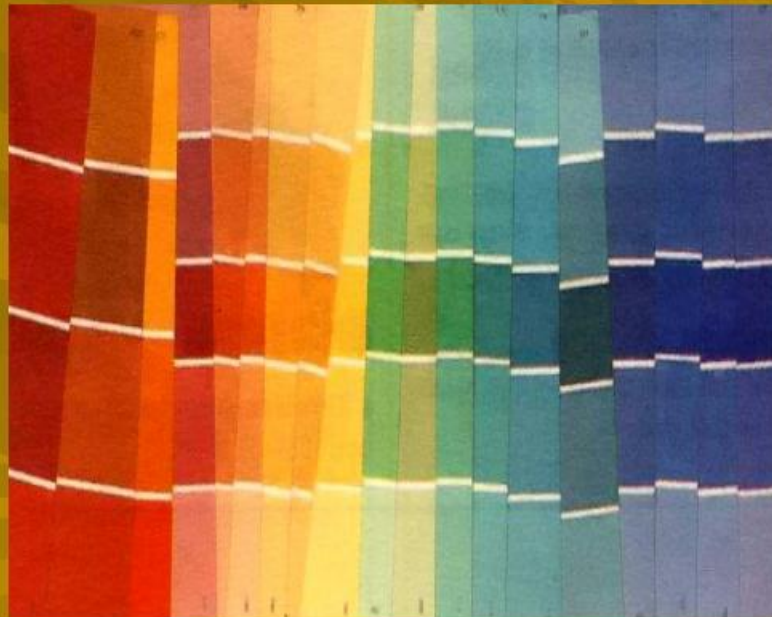
**ЖК-дисплей**

# КОЛОРИТ

– ЭТО ВЗАИМООТНОШЕНИЯ  
ЦВЕТА В ПРЕДЕЛАХ ОДНОЙ КАРТИНЫ.

Колорит бывает:

- ТЕПЛЫЙ
- ХОЛОДНЫЙ
- РАДОСТНЫЙ
- ГРУСТНЫЙ
- ТЕМНЫЙ
- СВЕТЛЫЙ



- Характер взаимосвяз и всех цветовых элементов фотографии

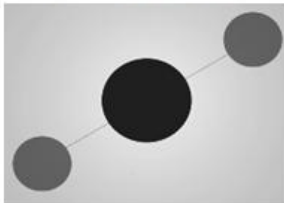
# Колорит



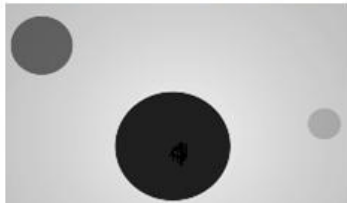
- Разность максимальной и минимальной оптических плотностей в фотоизображении.

**Контраст**

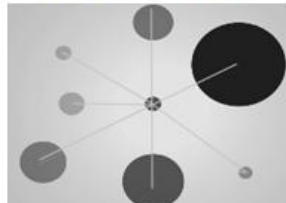
Симметричный баланс



Асимметричный баланс



Радиальный баланс



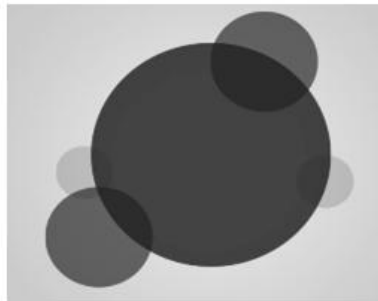
Контраст по цвету



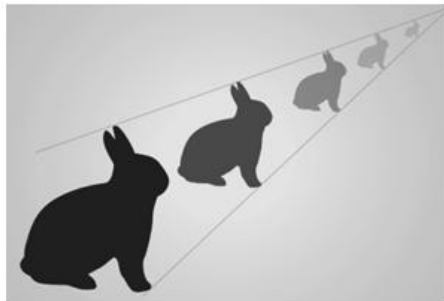
Контраст по форме



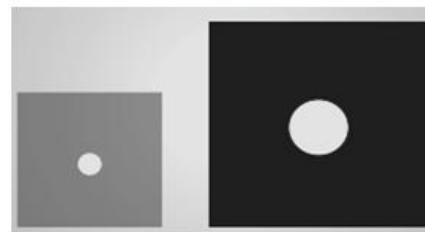
Значимость и подчиненность



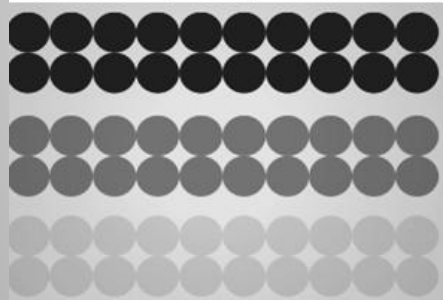
Пропорции



Масштаб



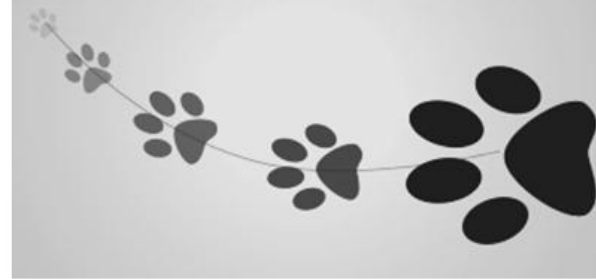
Повторение и ритм



Единство в разнообразии



Направление внимания



# Контраст



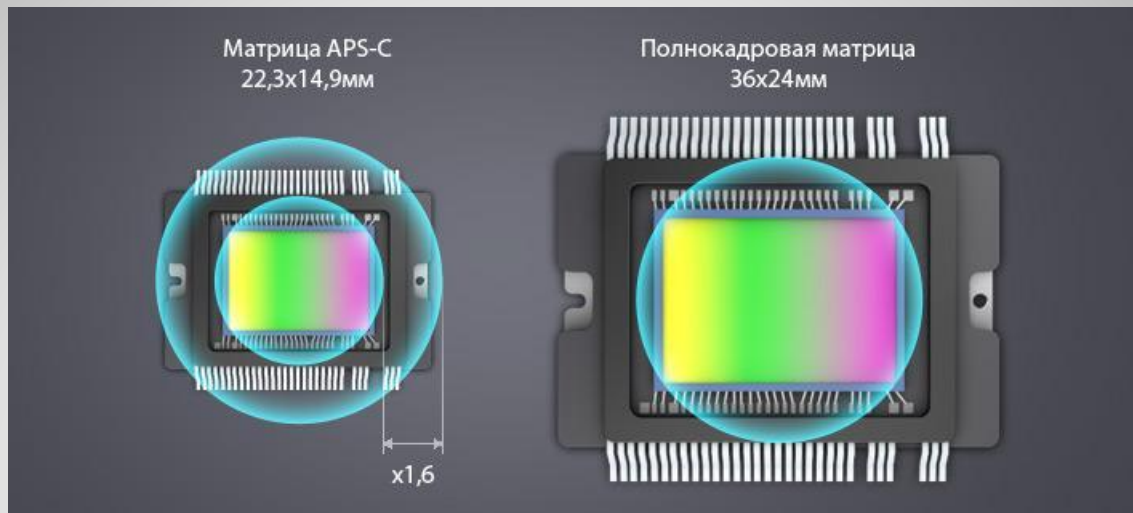
- Устройство (пластина) запоминает картинку - выполняет в цифровых фотокамерах роль фотопленки.

**Матрица (сенсор)**

- Матрица (сенсор, фотодатчик)
- Как и в фотопленке, лучи света, собранные объективом, "рисуют" картинку. Разница в том, что на плёнке эта картинка хранится, а на датчиках матрицы под действием света возникают электрические сигналы, которые обрабатываются процессором камеры, после чего изображение сохраняется в виде файла на карту памяти. Сама матрица фотоаппарата представляет собой специальную микросхему с фотодатчиками-пикселями (фотодиодами). Именно они при попадании света генерируют сигнал, тем больший, чем больше света попадает на этот датчик-пиксель.

## Матрица (сенсор). Принцип действия





- В чём принципиальная разница цифровой и плёночной фотографии? Это электроника против химии, скажет один. Цифра против плёнки, добавит другой. Но это не исчерпывающие ответы!
- Фотоплёнка совмещает место рождения снимка и место его хранения.
- Матрица фотоаппарата тоже рождает изображение, но не хранит его. Функцию хранения снимков в цифровой фотографии выполняет карта памяти.

## Матрица (сенсор). Принцип действия

- Матрица фотоаппарата состоит из датчиков пикселей. От количества этих пикселей зависит разрешение (детализация изображения), размер будущей фотокарточки и, к сожалению, уровень шумов. Чем больше пикселей, тем выше детализация. Например, на матрице расположены 4928 точек по ширине и 3264 по высоте. Если перемножить ширину на высоту то получим 16 084 992 (примерно 16 миллионов) пикселей. В этом случае говорят "фотокамера имеет 16 мегапикселей", "разрешение сенсора 16 Мп»

## Матрица (сенсор). Принцип действия

- Типы матриц Кроме количества пикселей большое значение имеет тип матрицы. Какой лучше тип матрицы фотоаппарата? Здесь каждый выбирает сам.
- ПЗС-матрицы (CCD) — устройства со светочувствительными фотодиодами. ПЗС-матрица выпускается большинством ведущих производителей фототехники. ПЗС матрицы собирают картинку в аналоговой версии, а затем оцифровывают.
- КМОП-матрицы (CMOS) отличаются малым энергопотреблением. Матрицы этой технологии могут иметь систему автонастройки времени экспонирования для отдельного пикселя, что позволяет увеличить фотошироту. CMOS матрицы оцифровывают каждый пиксель по отдельности. На данный момент на этих матрицах выпускаются больше 90% фотоаппаратов. Технология CMOS дала возможность снимать видео и оснастить этой функцией современные.

## Матрица (сенсор). Принцип действия

- Live-MOS матрицы разрабатывались компанией Panasonic, а в фотоаппаратах впервые появилась у фирмы Olympus. В наше время эту матрицу с возможностью визирования по экрану применяют все крупные производители. Благодаря ей можно получить живое изображение без увеличения шумов.
- Есть и другие виды матриц: DX-матрица, матрица Nikon RGB и пр.

**Матрица (сенсор). Принцип действия**

- Live-MOS матрицы разрабатывались компанией Panasonic, а в фотоаппаратах впервые появилась у фирмы Olympus. В наше время эту матрицу с возможностью визирования по экрану применяют все крупные производители. Благодаря ей можно получить живое изображение без увеличения шумов.
- Есть и другие виды матриц: DX-матрица, матрица Nikon RGB и пр.

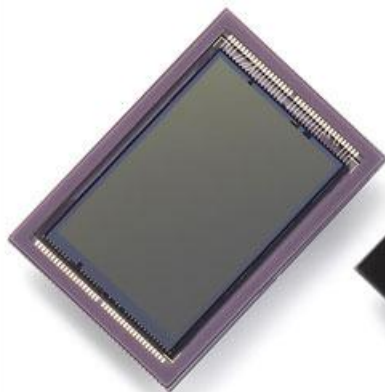
**Матрица (сенсор). Принцип действия**

- Очень важный параметр при рассмотрении матрицы — это размер матрицы фотоаппарата в сантиметрах или дюймах. Грубо говоря, физический размер матрицы фотоаппарата — это величина диагонали прямоугольника матрицы (эти характеристики можно найти в инструкции).

## Матрица (сенсор). Принцип действия

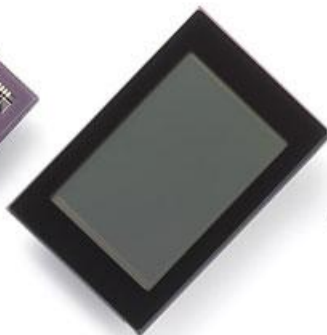
## Матрицы фотоаппаратов Canon

Canon EOS-IDs



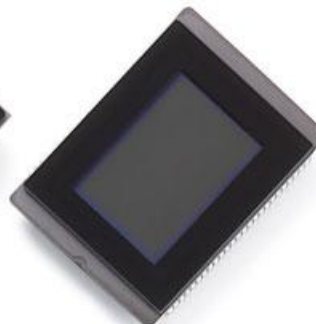
Кроп-фактор 1.  
Full frame - 36 x 24 мм

Canon EOS-ID



Кроп-фактор 1,3

Canon EOS-D60



Кроп-фактор 1,6

- Большой пиксель матрицы имеет более сильную чувствительность к свету. Чем меньше пиксель, тем меньше фотонов света он уловит. При равном кол-ве матриц более качественно, с меньшим кол-вом шумов будет снимать камера с большей по размеру матрицей, а значит, большим размером пикселя. Чем больше размер матрицы цифрового фотоаппарата, тем чище от шумов будет съемка в условиях недостаточной освещенности.

# Матрица (сенсор). Принцип действия

- Состоит из 9 групп, в каждой из которых спрятались по дюжине функциональных элементов.

**Меню управления**



- Система оптических линз, помещенных в специальную оправу. Этот узел формирует изображение и передает на матрицу или пленку ту картинку, которую хочет увидеть фотограф.



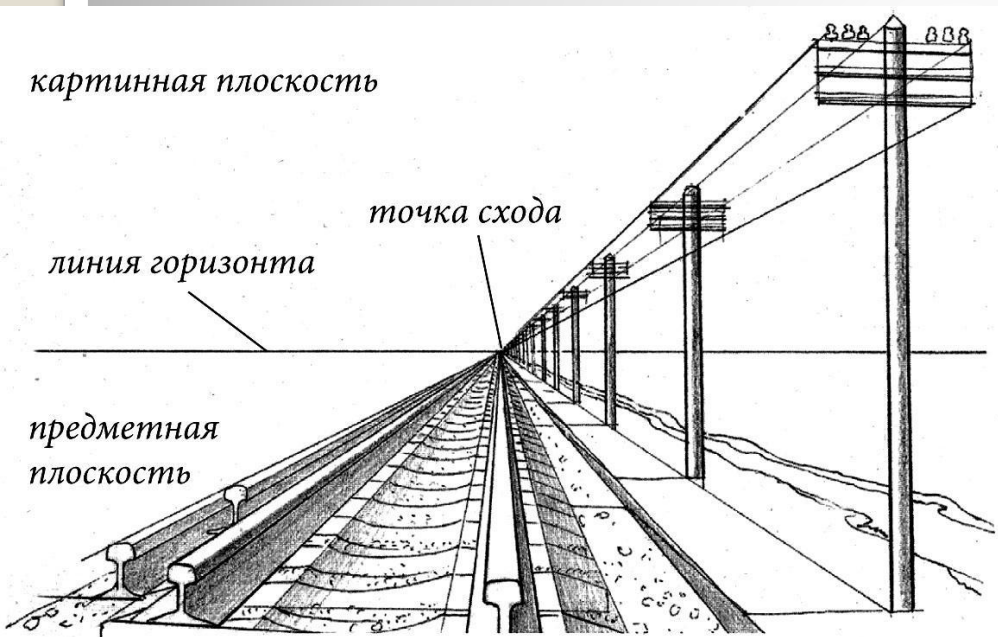
**Объектив**

- Позволяет приближать объекты за счет передвижения линз внутри объектива



**Оптический зум**

- Изменение цветов и тонов предметов, обусловленное расстоянием между объектами и наблюдением.



# Перспектива

- Степень отчетливости точек, контуров, деталей оптического изображения



**Резкость изображения**

- Оптическое приспособление, его "навинчивают" перед передней линзой объектива.

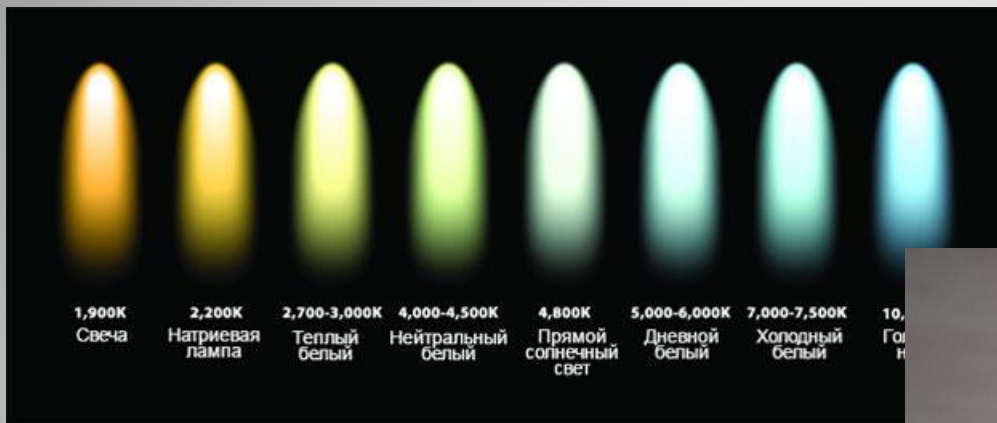


**Светофильтр**



- Отдельный фрагмент изображения, имеющий свои границы.

**Слой**



- Характеристика хода интенсивности излучения источника света как функции длины волны в оптическом диапазоне.
- Объективное впечатление от цвета источника света отражающих объектов и источников света
- Она определяет ощущаемый глазом цвет предметов при наблюдении в данном свете (психология восприятия цвета).

## Цветовая температура







- Выдержка — интервал времени, в течение которого свет экспонирует участок светочувствительного материала или светочувствительной матрицы. Одна из двух составляющих экспозиции.

# Выдержка



ISO-200 выдержка 30 сек.



ISO-3200 выдержка 1/100 сек.

- Выдержка — интервал времени, в течение которого свет экспонирует участок светочувствительного материала или светочувствительной матрицы. Одна из двух составляющих экспозиции.

## Выдержка

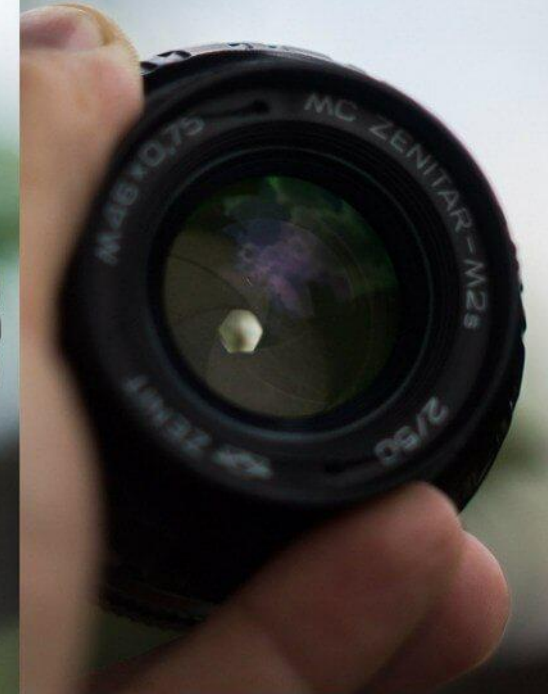
ОТКРЫТАЯ



Полу закрытая

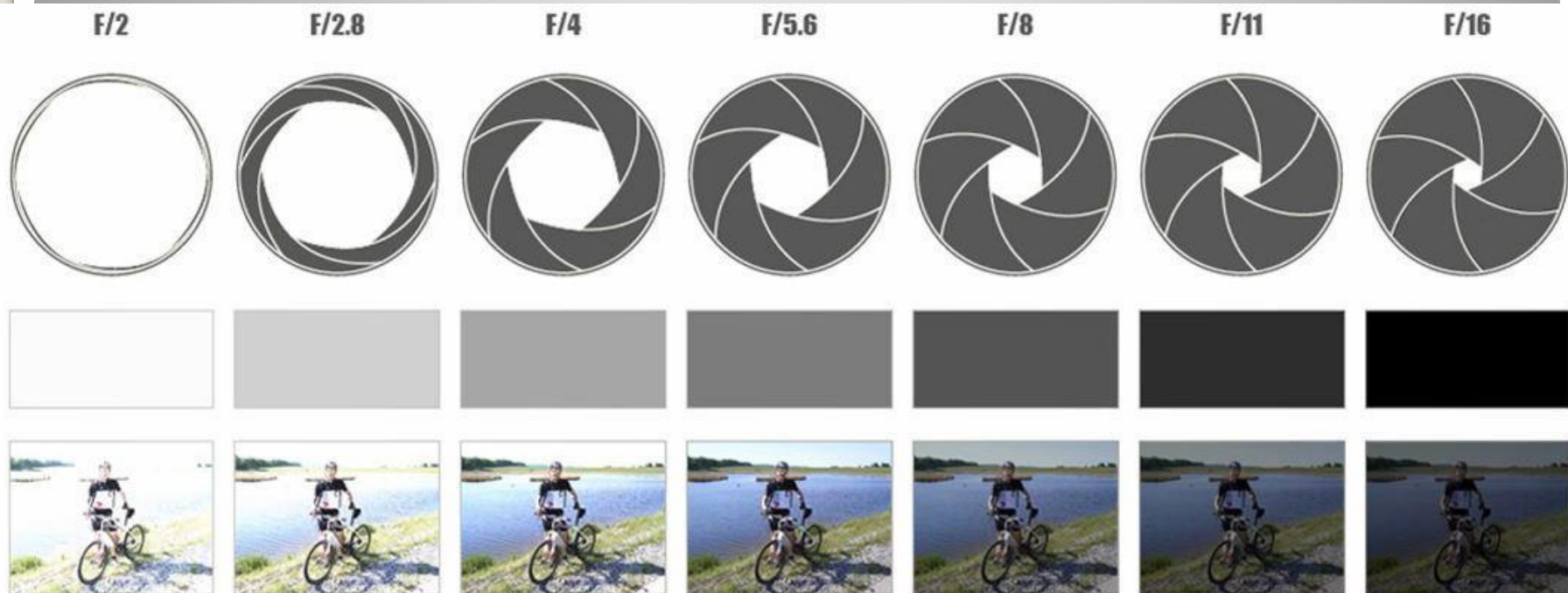


ЗАКРЫТАЯ



- Позволяет регулировать относительное отверстие объектива изменением диаметра проходящих через него пучков света. Такая регулировка используется для управления глубиной резкости и светопропусканием .

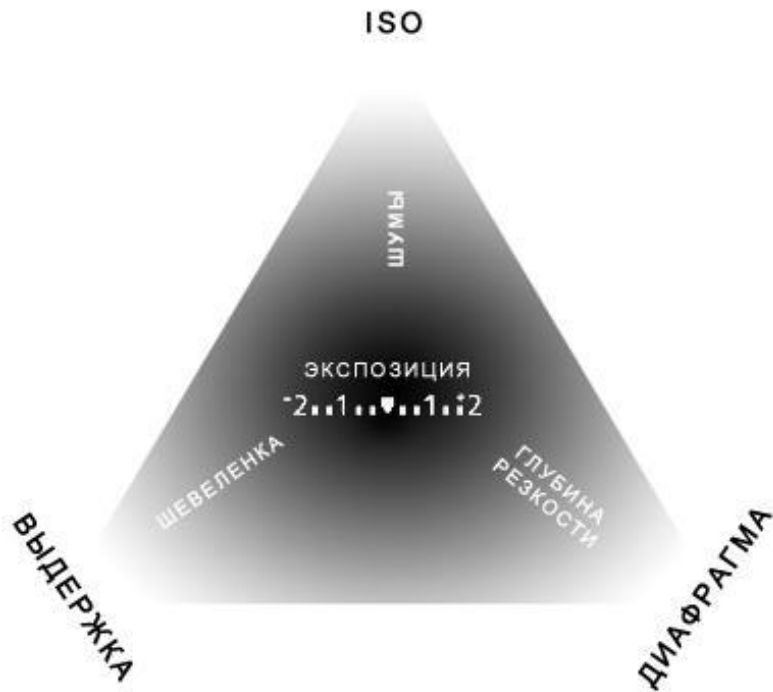
## Диафрагма



- Позволяет регулировать относительное отверстие объектива изменением диаметра проходящих через него пучков света. Такая регулировка используется для управления глубиной резкости и светопропусканием .

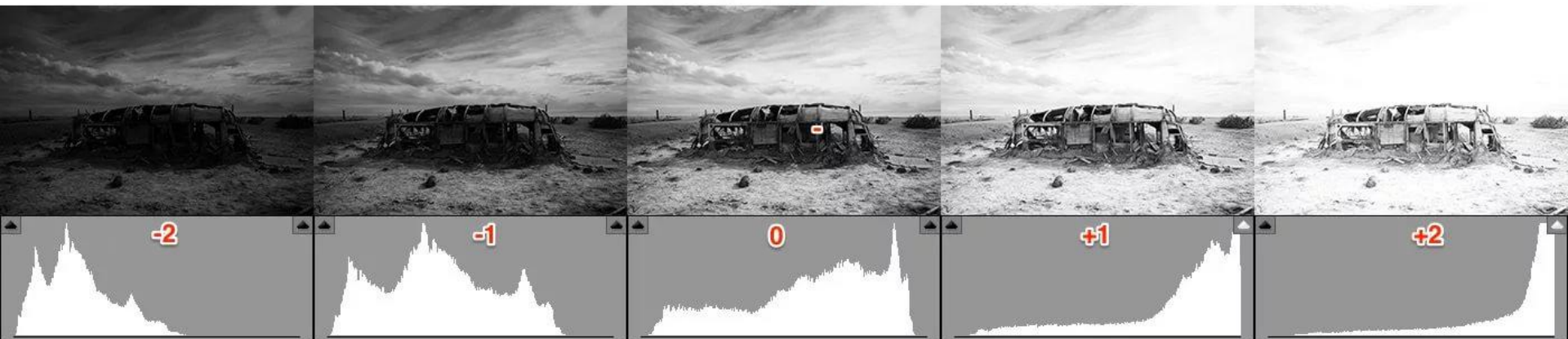
## Диафрагма

- Количество фотографического излучения, получаемого светочувствительным элементом. Может быть рассчитана как произведение освещенности на выдержку, в течение которой свет воздействует на светочувствительный элемент: матрицу или фотоэмульсию



**Экспозиция**

## Экспозиция



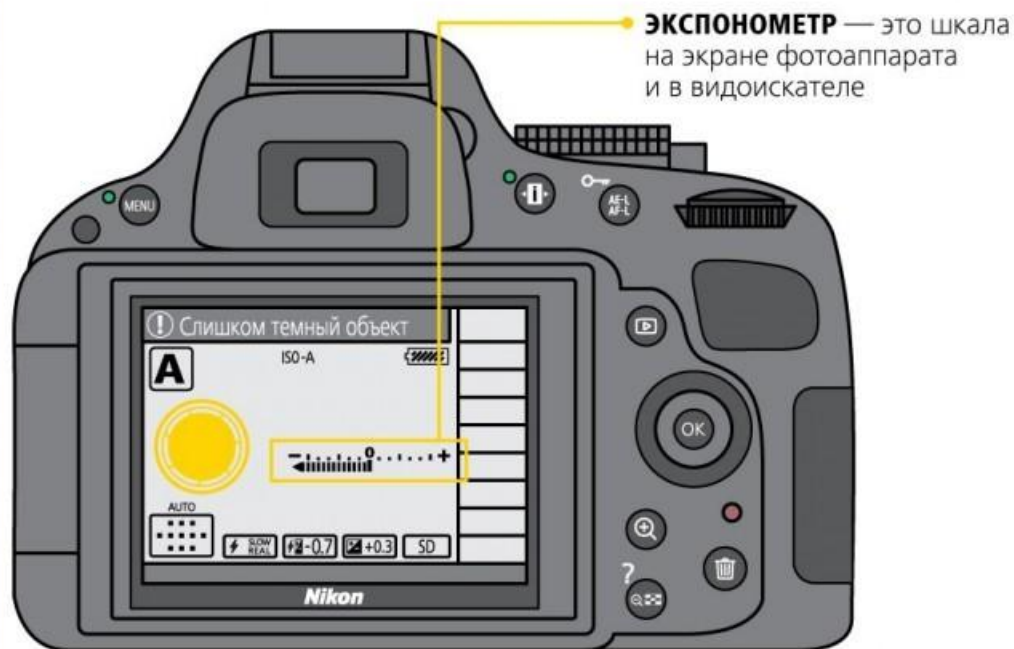
- Светочувствительные материалы и электронные преобразователи света в электрические сигналы обладают ограниченной фотографической широтой и способны воспроизвести относительно узкий диапазон яркостей объекта съёмки.
- Поэтому, для правильного отображения всех участков снимаемой сцены необходимо точное дозирование количества света, получаемого светоприёмником

## ЭКСПОЗИЦИЯ

## ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ ОБ ЭКСПОЗИЦИИ?



ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЭКСПОНОМЕТР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭКСПОЗИЦИИ



**ЭКСПОНОМЕТР** — это шкала на экране фотоаппарата и в видоискателе

- Реально установленные параметры камеры и светочувствительности при фотосъемке

**Шаг экспонометра** — степень экспозиции (EV).

Если бегунок уходит в плюс, света много. Если в минус, света мало. Попадание близко от нуля означает верную экспозицию.

# Экспозиция

- Выбрать одного из великих фотографов, рассмотреть его фотоработы.
- Найти пары фотографий, у которых было бы что-то общее: Великий фотограф фото и современные (свои собственные) фото
- Самое лучшее, когда вам удастся, глядя на какую-либо фотографию, вспоминать для нее парную из того, что вы уже видели, потому что это говорит о том, что у вас развивается зрительная память, а она верный спутник понимания содержания изображений.
- Это могут быть пары фотографий, освещающих одно и то же событие или похожие моменты в жизни разных людей, но с разных точек зрения, похожие предметы и. тд.

## Творческое задание



