

# «ОСНОВЫ ФОТОГРАФИИ»

Фотокамера — ваш инструмент, и неплохо вначале освоить его, чтобы научиться как пользоваться и как правильно снимать им — в самом элементарном смысле.

НАЧАТЬ

Фотошкола «Горизонт»

# Содержание:

- [Как получается фотография](#)
- [Типы цифровых фотоаппаратов](#)
- [Видеоурок «Виды объективов»](#)  
[Что такое выдержка](#)
- [Что такое диафрагма](#)
- [Светочувствительность ISO](#)
- [Экспозиция и экспопара](#)
- [Точка фокусировки](#)
- [Динамический диапазон](#)
- [Брекетинг и экспокоррекция](#)
- [Баланс белого](#)
- [Светосила](#)

# Как получается фотография?

Термин фотография означает рисование светом. Фактически, фотоаппарат фиксирует свет попадающий через объектив, на матрицу и на основе этого света формируется изображение. Механизм того, как на основе света получается изображение — довольно сложен и на эту тему написано много научных трудов. По большому счету, детальное знание данного процесса не столь необходимо.

**Как же происходит**

**формирование изображения?**

Проходя через объектив, свет попадает на светочувствительный элемент, который его фиксирует. В цифровых камерах этим элементом является матрица. Матрица изначально закрыта от света шторкой (затвор фотоаппарата), которая при нажатии кнопки спуска убирается на определенное время (выдержка), позволяя свету в течении этого времени воздействовать на матрицу. Результат, то есть сама фотография, напрямую зависит от количества света, попавшего на матрицу.



# Типы цифровых фотоаппаратов

Можно выделить 2 основных типа фотокамер. **Зеркальные (DSLR) и без зеркальные.** Основная разница между ними в том, что в зеркальном фотоаппарате, через установленное в корпусе зеркало, вы видите в видоискателе изображение непосредственно через объектив. То есть «что вижу — то снимаю».

В современных без зеркальных для этого используются **2 приема**

- Видоискатель оптический и расположен в стороне от объектива. При съемке надо делать небольшую поправку на смещение видоискателя относительно объектива. Обычно используется на «мыльницах»
- Электронный видоискатель. Самый простой пример — передача изображения прямо на дисплей фотокамеры. Обычно используется на мыльницах, но в зеркальных камерах этот режим часто используется вместе с оптическим и называется Live View.







# Что такое выдержка?

**Выдержка** — это время, на которое открывается затвор камеры. Чем больше времени — тем больше свет будет воздействовать на фотоматериал (плёнка, или матрица.)

На самом деле, это не так сложно, как видится на первый взгляд. Если темно (например, вечер, ночь, тусклое освещение), то выдержка, разумеется, должна быть длиннее. Например, 2 секунды, 1 секунда, 1/2 секунды, или, скажем, 1/15 секунды. Почему? Потому что если ночью вы зададите короткую выдержку (например 1/100, или 1/250 секунды), то на снимке будет практически ничего не видно — сплошная темень.



## Примерное значение выдержек:

- 1/4 сек. и длиннее — обязательно нужен штатив
- 1/8 — слабое освещение, нужен штатив
- 1/15 — Пасмурно. В большинстве случаев нужен штатив
- 1/30 — Это самая длительная выдержка для съемки с рук.
- 1/60 — можно снимать с рук, но без телеобъектива
- 1/128 — шагающий человек
- 1/250 — бег
- 1/500 — велосипедист
- 1/1000 и короче — автогонки.



# Что такое диафрагма?

**Диафрагма** - это многолепестковая перегородка находящаяся внутри объектива. Она может быть полностью открыта или закрыта настолько, что остается всего лишь маленькое отверстие для света.



f/1.8

f/2.8

f/4.0

f/5.6



f/8

f/11

f/16

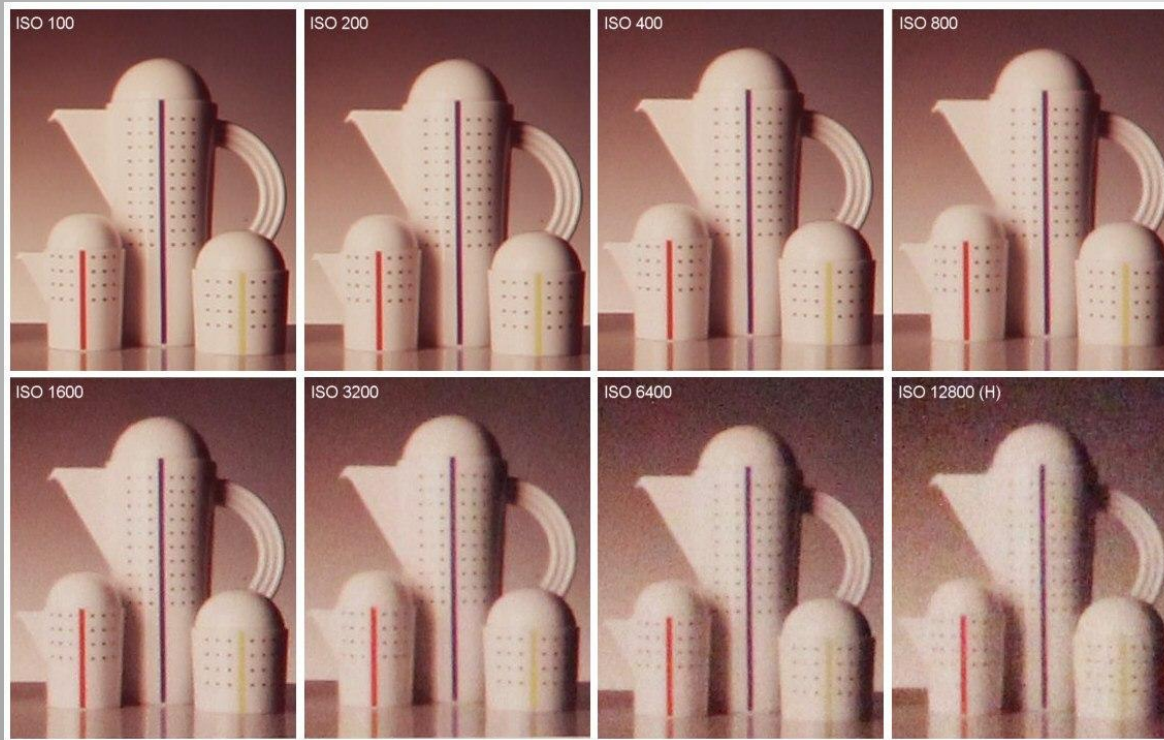
f/22

Диафрагма так же служит для ограничения количества света попадающего в итоге на матрицу объектива. То есть выдержка и диафрагма выполняют одну задачу — регулирование потока света попадающего на матрицу. Зачем же использовать именно два элемента? Диафрагма обозначается буквой  $f$  за которой через дробь стоит число диафрагмы, например,  $f/2.8$ . Чем меньше число, тем больше раскрыты лепестки и шире отверстие.



# Светочувствительность ISO

**Светочувствительность** - это чувствительность матрицы к свету. Чем выше ISO тем матрица восприимчивее к свету. Например, для того чтобы получить хороший снимок при ISO 100 вам потребуется определенное количество света. Но если света мало, вы можете поставить ISO 1600, матрица станет более чувствительной и хорошего результата вам потребуется в несколько раз меньше света.



Шум это бич цифровой матрицы, который проявляется в появлении «зернистости» на фотографии. Чем выше ISO тем больше шума, тем хуже качество фото. Поэтому количество шума на высоких ISO один из важнейших показателей качества матрицы и предмет постоянного совершенствования.





# Экспозиция и экспопара

**Экспозиция** является ключевым понятием в фотографии. Не понимая что такое экспозиция — вы вряд ли научитесь хорошо фотографировать.

Формально экспозиция — это величина засветки светочувствительного сенсора. Грубо говоря — количество света попавшего на матрицу. От этого будет зависеть Ваш снимок.



- Если он получился слишком светлый — то изображение переэкспонированное, на матрицу попало слишком много света и вы «засветили» кадр.
- Если снимок слишком темный — изображение недоэкспонированное, нужно чтобы на матрицу попало больше света.
- Не слишком светлый, не слишком темный — значит экспозиция выбрана правильно.



# Точка фокусировки

**Точка фокусировки или просто фокус** — это та точка, на которую вы «навели резкость». Сфокусировать объектив на предмете, значит таким образом подобрать фокусировку, чтобы этот предмет получился максимально резким. В современных камерах обычно используется автофокус, сложная система позволяющая автоматически фокусироваться на выбранной точке. Но принцип работы автофокуса зависит от множества параметров, например от освещенности. При плохом освещении автофокус может промахиваться или вообще окажется неспособен выполнить свою задачу. Тогда придется переключиться на ручную фокусировку и надеяться на свой собственный глаз.

Точку, на которой будет фокусироваться автофокус — видно в видоискателе. Обычно это маленькая красная точка. Изначально она стоит по центру, но на зеркальных камерах вы можете выбрать другую точку для лучшей компоновки кадра.



# Динамический диапазон

Понятие динамического диапазона так же очень важно, хотя вслух звучит не очень часто. **Динамический диапазон** — это способность матрицы, передать без потерь одновременно яркие и темные участки изображения. Вы наверняка замечали, что если попытаться снять окно находясь в центре комнаты, то на снимке получится два варианта:



- Хорошо получится стена, на которой расположено окно, а само окно будет просто белым пятном
- Хорошо будет виден вид из окна, но стена вокруг окна превратится в черное пятно

Это происходит из-за очень большого динамического диапазона подобной сцены. Разница в яркости внутри комнаты и за окном, слишком большая, чтобы цифровой фотоаппарат смог ее воспринять целиком.

Другой пример большого динамического диапазона — пейзаж. Если небо яркое, а низ достаточно темный, то или небо на снимке будет белым или низ черным.





# Брекетинг и экспокоррекция

В экспозицией связано еще понятие — брекетинг. **Брекетинг**, это последовательная съемка нескольких кадров с разной экспозицией.

Обычно используется так называемый автоматический брекетинг. Вы задаете камере количество кадров и смещение экспозиции в ступенях (стопа).

Чаще всего используется три кадра. Допустим мы хотим сделать 3 кадра во смещением в 0.3 стопа (EV). В этом случае камера сначала сделает один кадр с заданным значением экспозиции, затем с экспозицией смещенной на -0.3 стопа и кадр со смещением на +0.3 стопа.

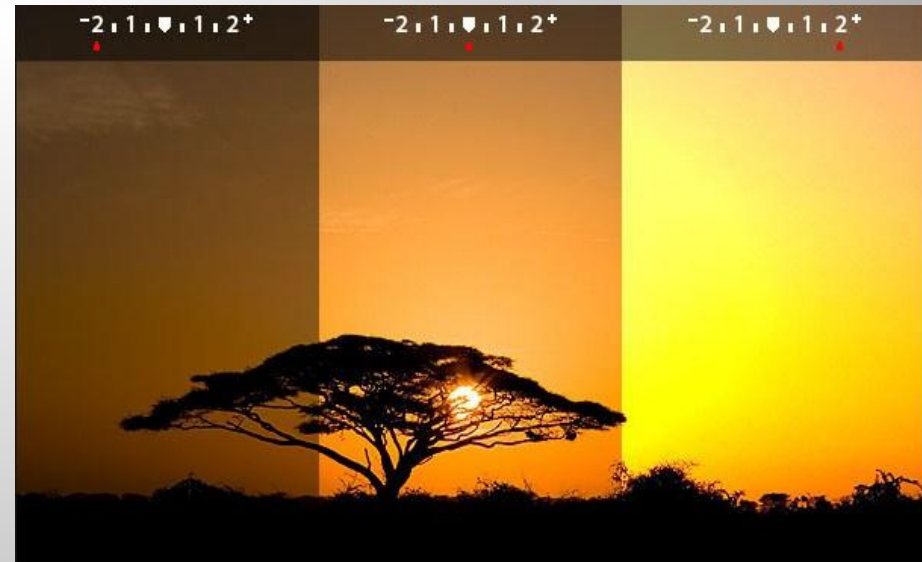
В итоге вы получите три кадра — недоэкспонированный, переэкспонированный и нормально экспонированный.

Брекетинг может использоваться для более точного подбора параметров экспозиции. После чего можно воспользоваться экспокоррекцией.

То есть вы точно так же устанавливаете на камере — сделать кадр с экспокоррекцией +0.3 стопа и нажимаете на спуск.

Камера берет текущее значение экспозиции, добавляет к ней 0.3 стопа и делает кадр.

**Экспокоррекция** бывает очень удобна для быстрой подстройки, когда вам некогда думать над тем, что нужно изменить — выдержку, диафрагму или чувствительность чтобы получить правильную экспозицию и сделать снимок светлее или темнее.





# Баланс белого

**Баланс белого** — это подстройка цветов снимка для получения естественных оттенков. При этом отправной точкой служит чистый белый цвет. При правильном балансе белого — белый цвет на фото (например бумага) выглядит действительно белым, а не синеватым или желтоватым.



Баланс белого зависит от типа источника света. Для солнца он один, для пасмурной погоды другой, для электрического освещения третий.

Обычно новички снимают на автоматическом балансе белого. Это удобно, так как камера сама выбирает нужное значение. Но к сожалению, автоматика далеко не всегда так умна. Поэтому профи часто выставляют баланс белого вручную, используя для этого лист белой бумаги или другой предмет, имеющий белый цвет или максимально близкий к нему оттенок. Другим способом является коррекция баланса белого на компьютере, уже после того как снимок сделан. Но для этого крайне желательно снимать в RAW.



# Светосила

**Светосила** — это пропускная способность объектива. Другими словами — это максимальное количество света, которое объектив способен пропустить к матрице. Чем больше светосила, тем лучше и тем дороже объектив.

Светосила зависит от трех составляющих — минимально возможной диафрагмы, фокусного расстояния, а так же от качества самой оптики и оптической схемы объектива. Собственно качество оптики и оптическая схема как раз и влияют на цену.

Не будем углубляться в физику. Можно сказать что светосила объектива выражается отношением максимально открытой диафрагмой к фокусному расстоянию.

Обычно именно светосилу производители указывают на объективах в виде числа 1:1.2, 1:1.4, 1:1.8, 1:2.8, 1:5.6 и т.п.

Чем больше соотношение, тем больше светосила. Соответственно, в данном случае, самым светосильным будет объектив 1:1.2

