

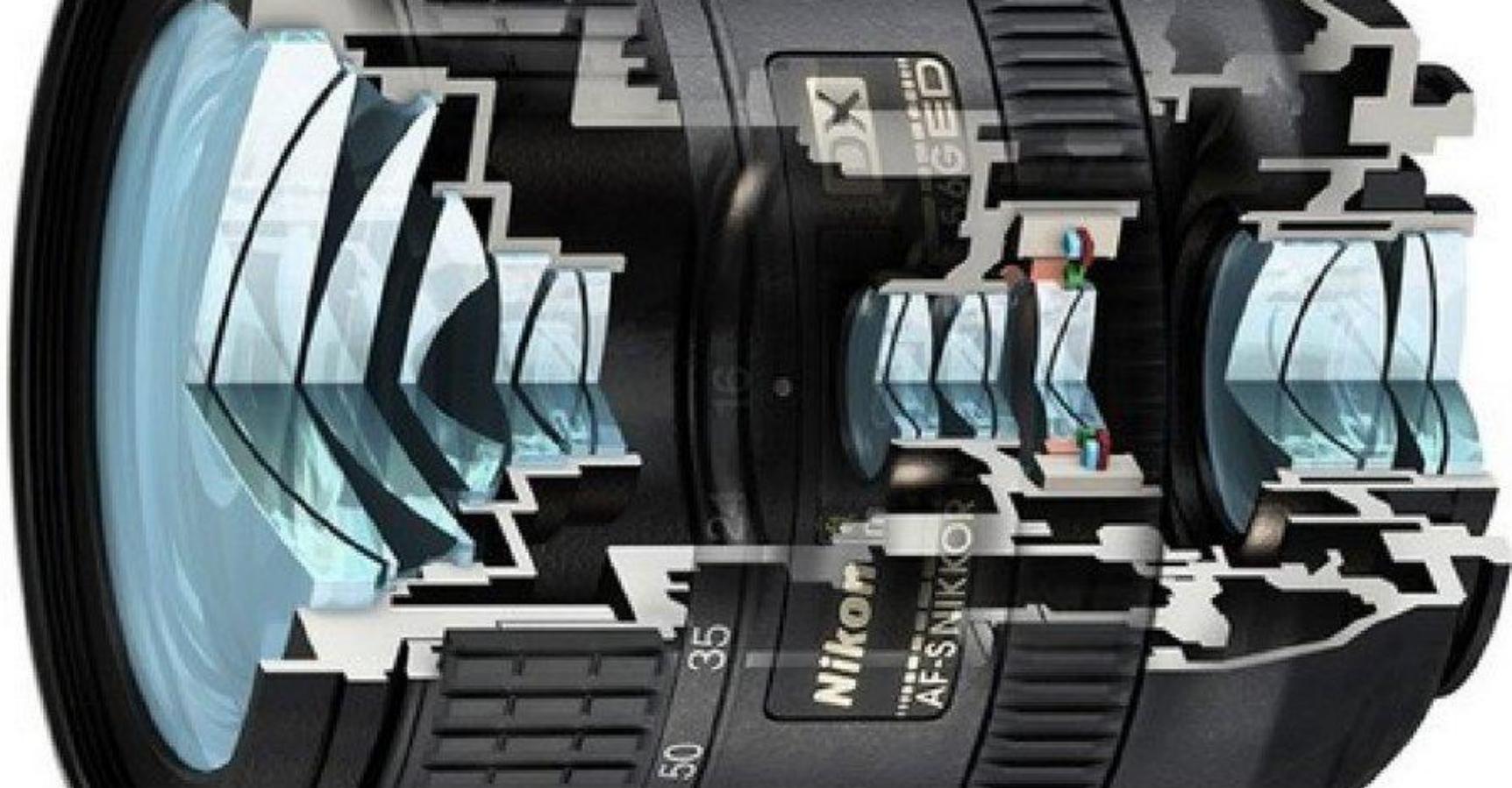
# **Объектив**

**это оптическая система,  
состоящая из определенного  
количества центрированных  
линз (а в некоторых случаях, и  
зеркал)**

# Объектив состоит из следующих основных элементов :

- ❑ Система линз и сферических зеркал
- ❑ Металлическая оправа
- ❑ Диафрагма





- В конструкции современных объективов применяются особые асферические линзы, которые способны лучше справляться с различными оптическими искажениями

## **Характеристики :**

- 1) Тип байонета;
- 2) Фокусное расстояние
- 3) Максимальное относительное отверстие диафрагмы объектива.

# ТИП БАЙОНЕТА



Камера



Объектив

БАЙОНЕТ

# **CANON**

**EF** - для полнокадровых  
фотоаппаратов

**EF-S** – для «кропнутых» камер

**EF-M** – для беззеркальных  
камер.

# **NIKON**

**FX** - для полнокадровых  
фотоаппаратов

**DX** - для «кропнутых» камер

**Nikon1** – для беззеркальных  
камер.

**SIGMA, TAMRON, TOKINA,  
SAMYANG**

**производят объективы  
совместимые с камерами для  
разных брендов**

# **ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ**

показывает, насколько сильно

мы можем «приблизить»

фотографируемый объект, или

насколько широко мы можем

охватить фотографируемую

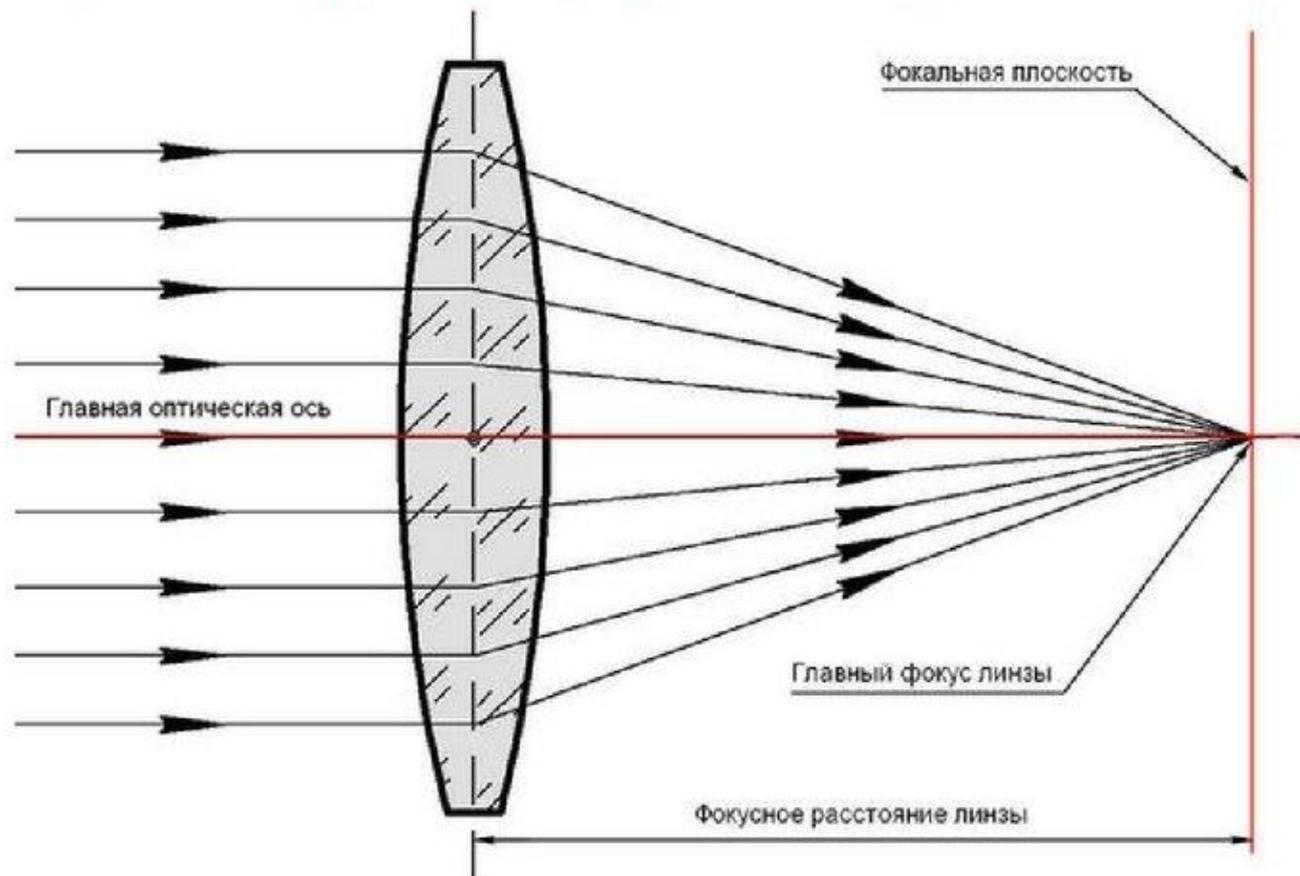
зону. Фокусное расстояние

обозначается числами в

миллиметрах

# Фокусное расстояние

- фокусное расстояние объектива – это расстояние от его оптического центра до матрицы фотоаппарата, то есть до плоскости, на которую проецируется изображение



Фотографируемый объект



Главная оптическая ось

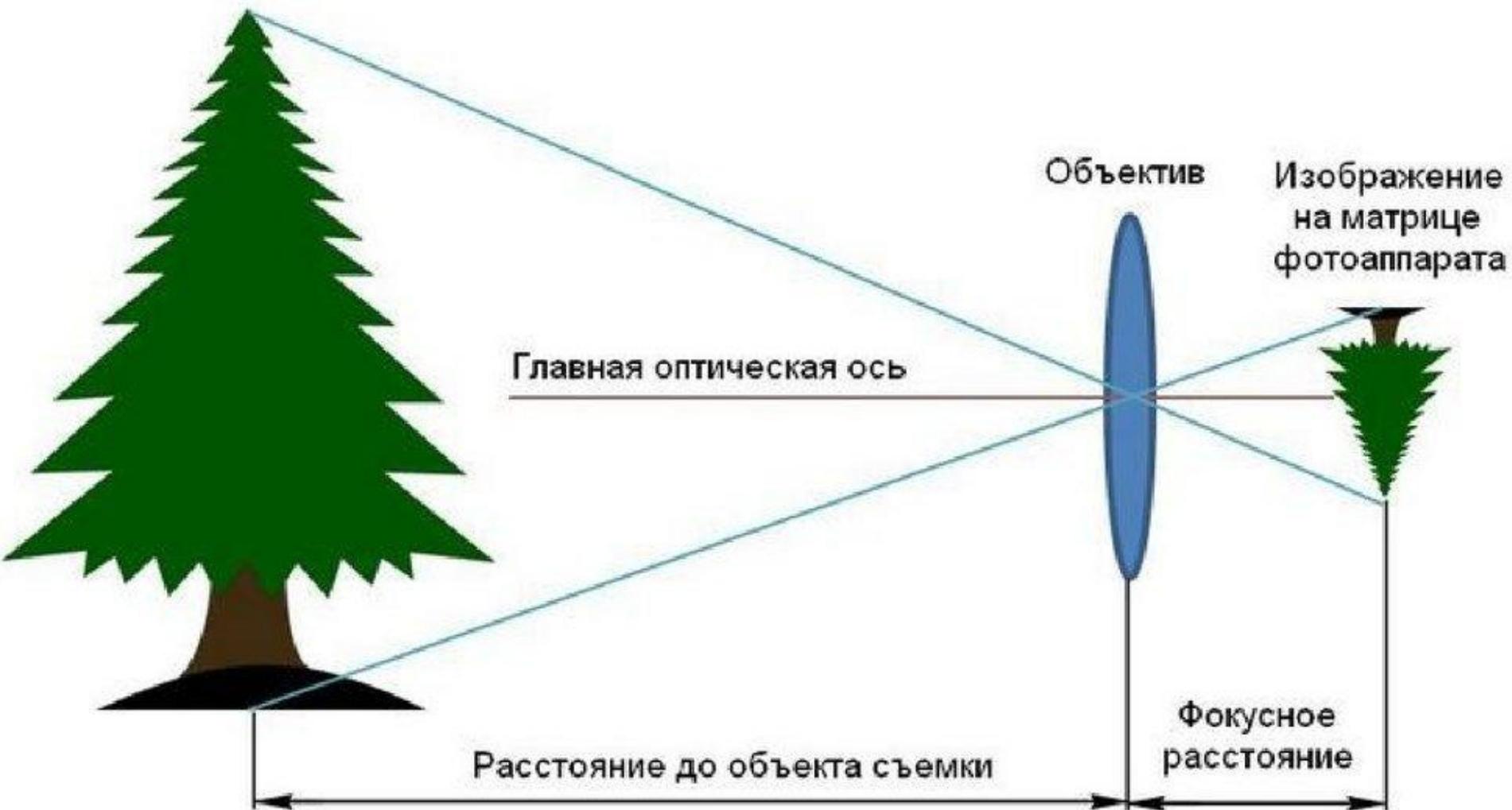
Объектив

Изображение на матрице фотоаппарата



Расстояние до объекта съемки

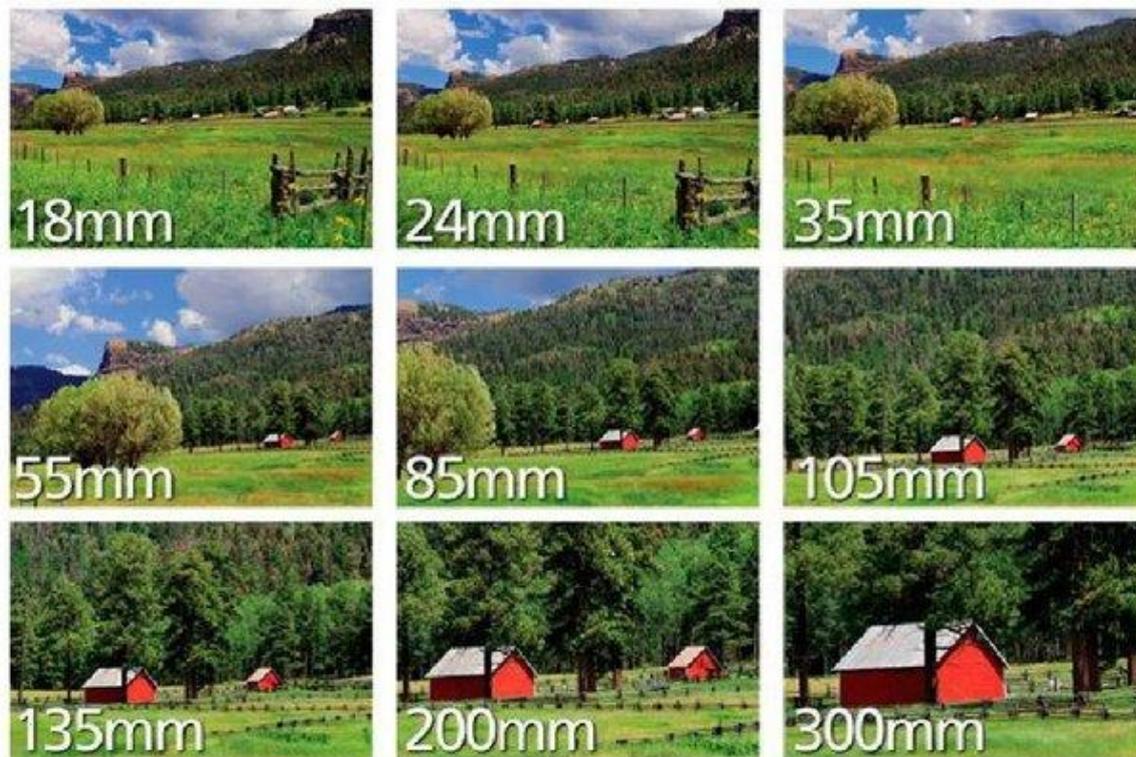
Фокусное расстояние



# ФР влияет на угол обзора и перспективу снимка

---

- «чем больше фокусное расстояние объектива, тем визуально ближе будет находиться снимаемый объект на фотографии»





Шкала фокусных  
расстояний

Фокусное расстояние в  
обозначении объектива

Фокусное расстояние измеряется в миллиметрах и  
обычно указывается на объективе фотоаппарата.



0.5 1 ∞

22 11 11 22

Canon

28mm



0.7 2 ∞

22 11 11 22

Canon

35mm



0.4 1 ∞

22 11 11 22

Canon

24mm

Одним числом (24mm, 35mm,  
50mm, 100mm, 135mm),  
обозначаются объективы с  
**фиксированным фокусным  
расстоянием.**

Двумя числами через дефис  
(17-40mm, 28-80mm, 70-200mm,  
100-400mm) обозначаются  
объективы с **переменным**  
**фокусным расстоянием** - от  
минимального до  
максимально возможного.



# **КРОП-ФАКТОР**

**это коэффициент, который  
обозначает разницу между  
размером матрицы цифрового  
фотоаппарата и  
традиционным пленочным  
кадром формата 35mm**

**Вычисляется как соотношение**  
**диагонали стандартного**  
**кадра формата 35мм**  
**(диагональ равна – 43,3 мм) к**  
**диагонали кадра,**  
**установленного в камере с**  
**неполной матрицей**



Неполная ("кропнутая")  
матрица

Полная матрица

**35x24 mm**

(пленка 35мм) **kf=1.00**

**1/3.2"**

4.5 x 3.4 mm  
kf=7.62

**1/2.7"**

5.4 x 4.0 mm  
kf=6.44

**APS-C ~23.7x15.6 mm kf=1.5-1.6**

**1/2.5"**

5.8 x 4.3 mm  
kf=6.03

**4/3"**

18.0 x 13.5 mm  
kf=1.92

**1/1.8"**

7.2 x 5.3 mm  
kf=4.85

**2/3"**

8.8 x 6.6 mm  
kf=3.94



Так видит  
полнокадровая матрица



А так видит  
“кропнутая” матрица



28mm, f/4, ISO 100

# ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ

реальные значения фокусного  
расстояния (которые всегда  
указаны на объективе)  
умножить на кроп-фактор



На полнокадровом фотоаппарате кроп-фактор равен единице, ЭФР будет соответствовать реальным фокусным расстояниям.

На фотоаппарате с матрицей APS-C (для которой кроп-фактор – 1,6), при вычислении ЭФР, значения фокусных расстояний нужно умножить на 1,6.

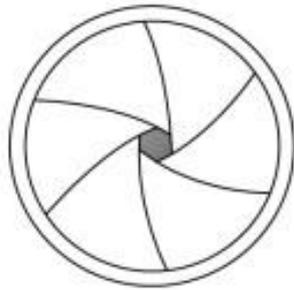
Для этого объектива ЭФР будет 38,4–168mm.

**МАКСИМАЛЬНОЕ  
ОТНОСИТЕЛЬНОЕ  
ОТВЕРСТИЕ ДИАФРАГМЫ  
ОБЪЕКТИВА**

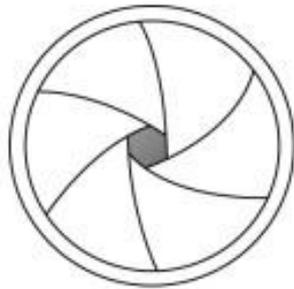
**Диафрагма - это элемент конструкции объектива, который регулирует диаметр отверстия, пропускающего свет на пленку или матрицу.**

## **APERTURE (англ.)**

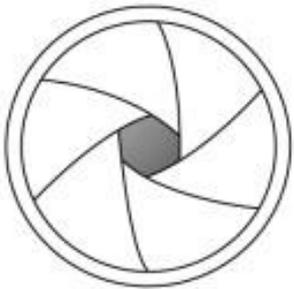
однако общепринятая  
маркировка для обозначения  
размера отверстия, открытого  
диафрагмой – буква F.



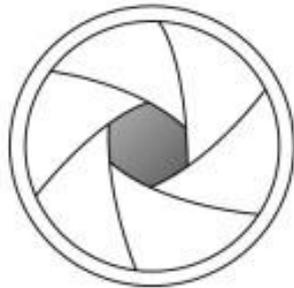
f/16



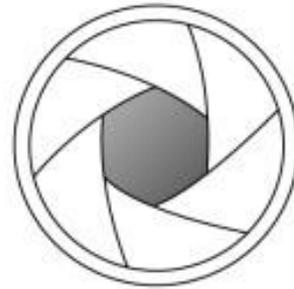
f/11



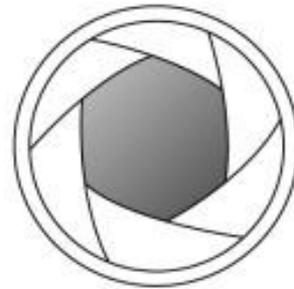
f/8



f/5.6



f/4

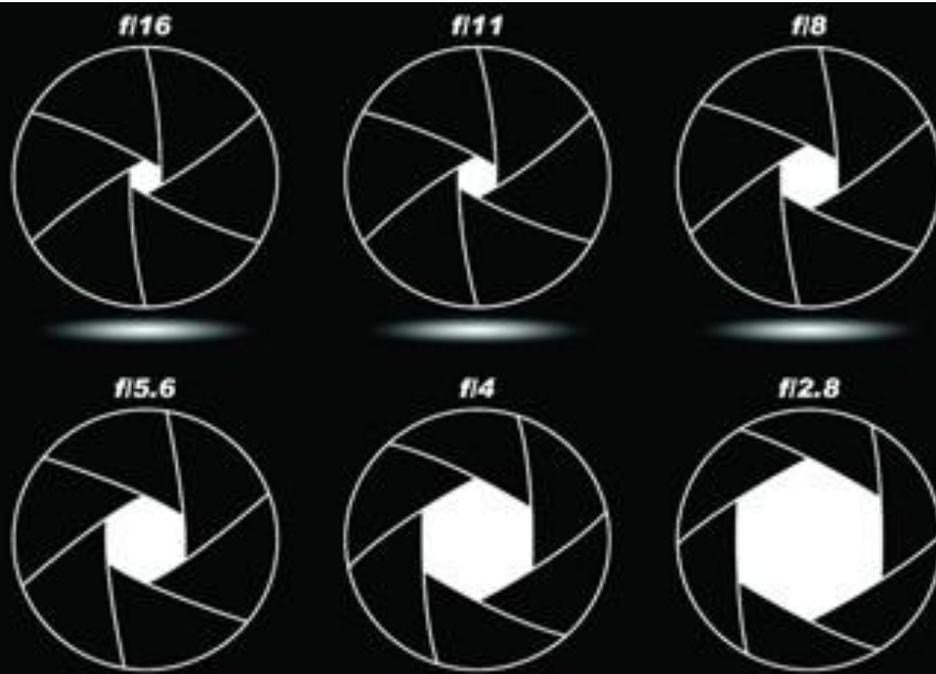


f/2.8

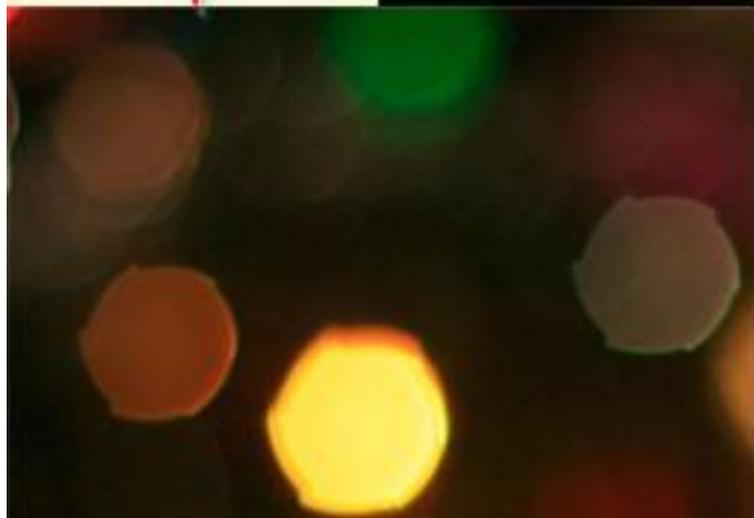


f/2

Боке на дешёвом объективе

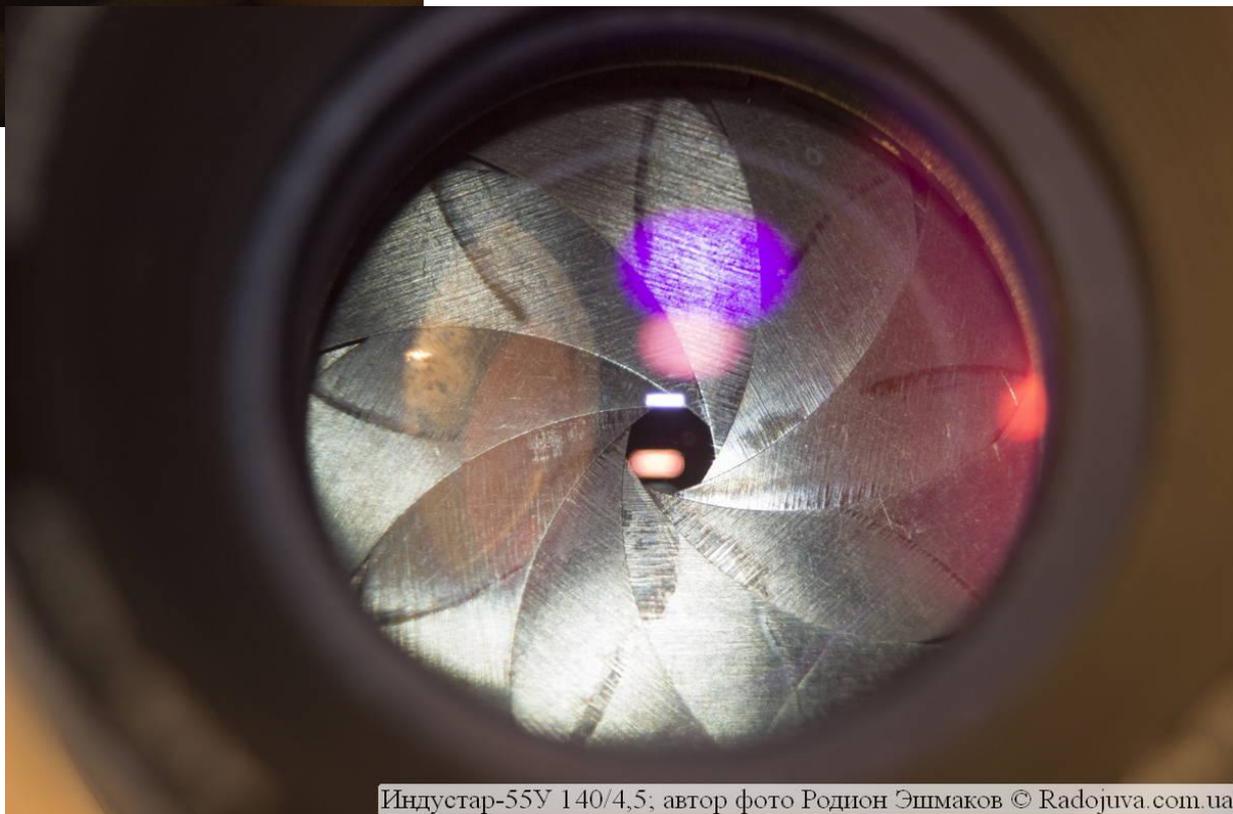
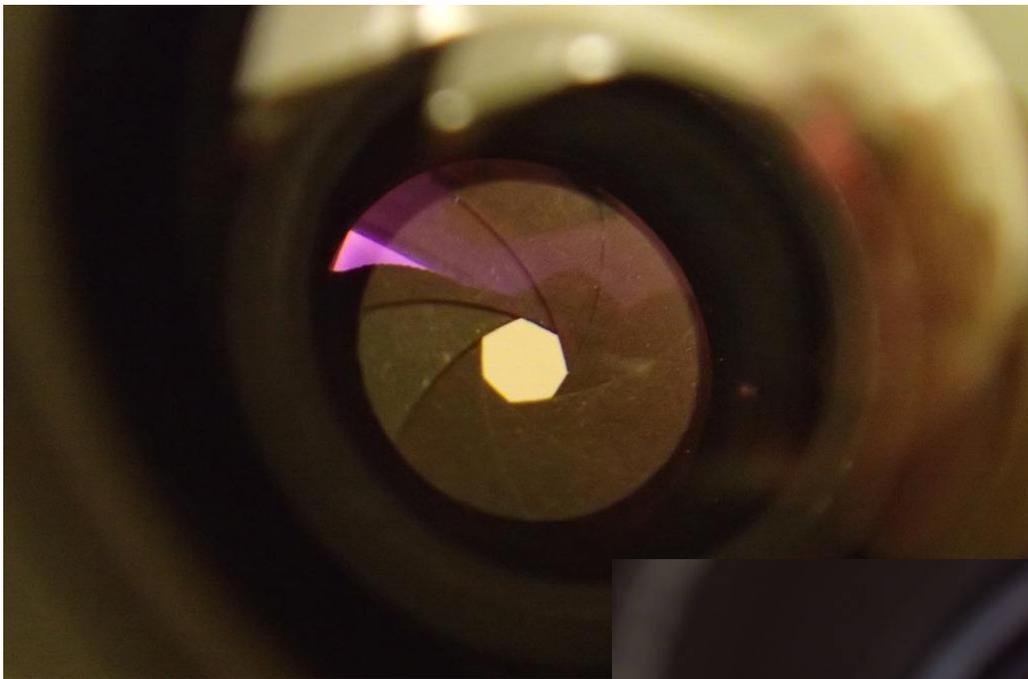


Боке на хорошем объективе





Діафрагма F 2,8, 35 mm, 1/1600 sec, ISO 200, NIKON D700 © Radojuva.com.ua

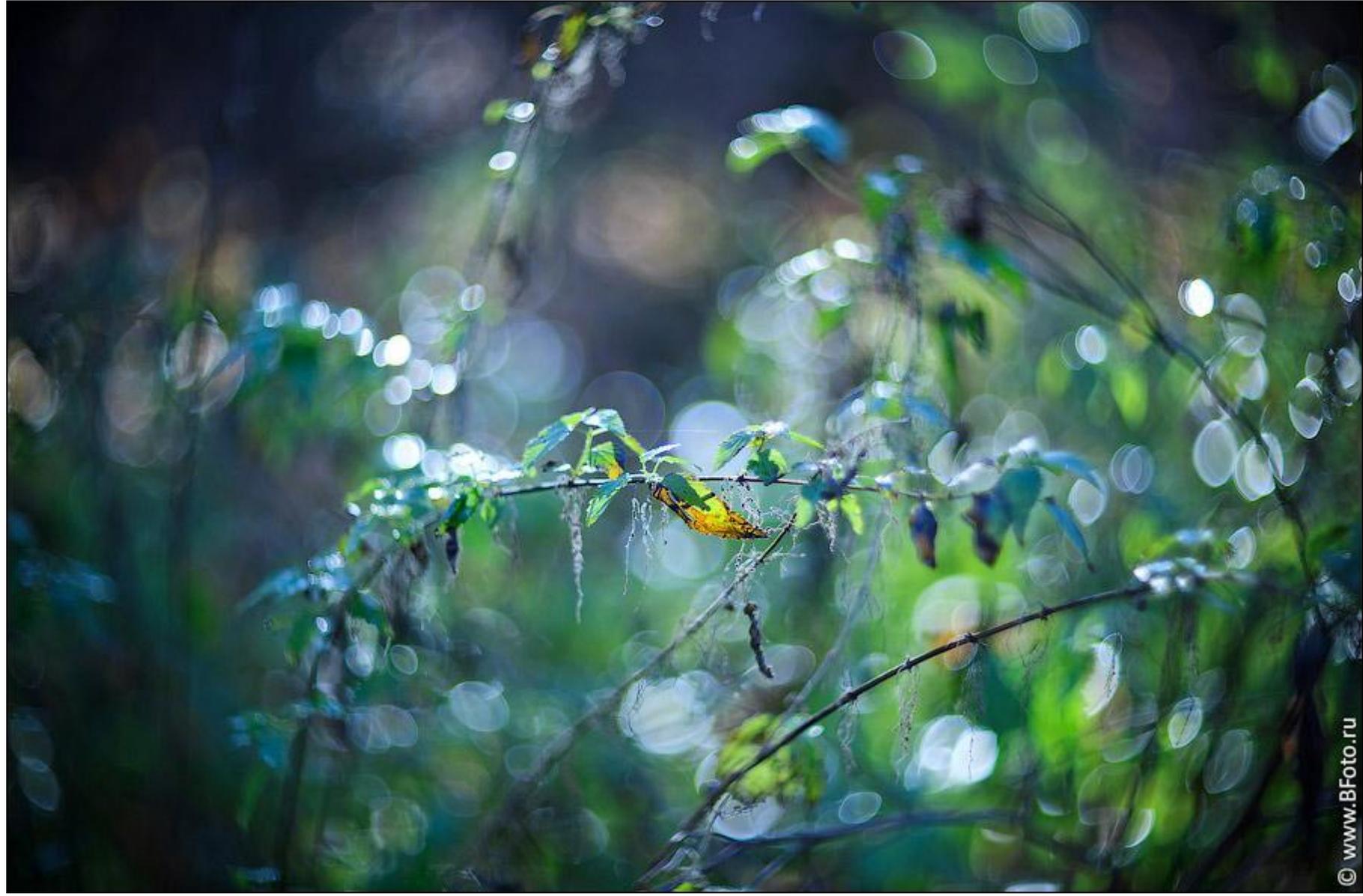


Индустар-55У 140/4,5; автор фото Родион Эшмаков © Radojuva.com.ua











Диафрагма F/2,8



Диафрагма F/5,6



Диафрагма F/11



Диафрагма F/22

## **Обозначения**

- 1) 1:1.4 – встречается как на фикс- так и на зум-объективах.
- 2) 1:3.5-5.6 – встречается на зум-объективах.



**Nikon**

ft 20  
m ∞ 3

16'0" 0 16'  
AF-S NIKKOR 50mm 1:1.4G

M/A  
M

28 миллиметров будет –  $f/2.8$ .  
70 миллиметров, максимальное значение  
диафрагмы будет –  $f/4$ .







# **КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТИВОВ ПО СФЕРЕ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

**ШИРОКОУГОЛЬНЫЙ** объектив  
*короткофокусный* объектив—  
объектив, с большими углами  
обзора от 60°  
фокусным расстоянием,  
**от 10 до 35 мм.**

Часто используется для съёмки  
пейзажей, архитектуры, фешен,  
съёмки в ограниченном  
пространстве, например,  
интерьеров.



OLYMPUS DIGITAL

12 mm 1:2.0

ED

M.S.R.

0.2 m / 0.67 ft - ∞



22 11 5.6 | 5.6 11 22  
0.5 1 3 ∞ m ft







Комбинезон, жакет  
и сумка DIOR.  
Ботфорты CASADEI.  
Подвеска CHANEL.





На Стиве:  
бомбер, сорочка, брюки, носки  
и кроссовки PRADA.  
На Алеко: пуловер, рубашка,  
брюки, носки и кроссовки  
PRADA.

Брюки, сорочка и жакет BALLY.





# **СВЕРХШИРОКОУГОЛЬНЫЕ**

**объективы, более 85° углом обзора  
очень короткий фокусом  
от 7 до 14 мм.**

**дают существенные геометрические  
искажения (бочкообразность) и  
обладают преувеличенной передачей  
перспективы**





**ФИШАИ (FISHEYE - Рыбий глаз)** – это объективы, с углом поля зрения в  $180^\circ$ . Характеризуется изначально присущей им очень сильно выраженной дисторсией (сферическое бочкообразное искажение), **КРУГОВЫЕ** (с изображением в виде круга), и **ДИАГОНАЛЬНЫЕ** – с обычным полнокадровым изображением, и полем зрения по диагонали  $180^\circ$ . Такие объективы используются **только** для творческой фотографии, для создания интересных геометрически искаженных изображений. Фишаи могут обладать фокусным расстоянием от **4,5 до 15 мм**.

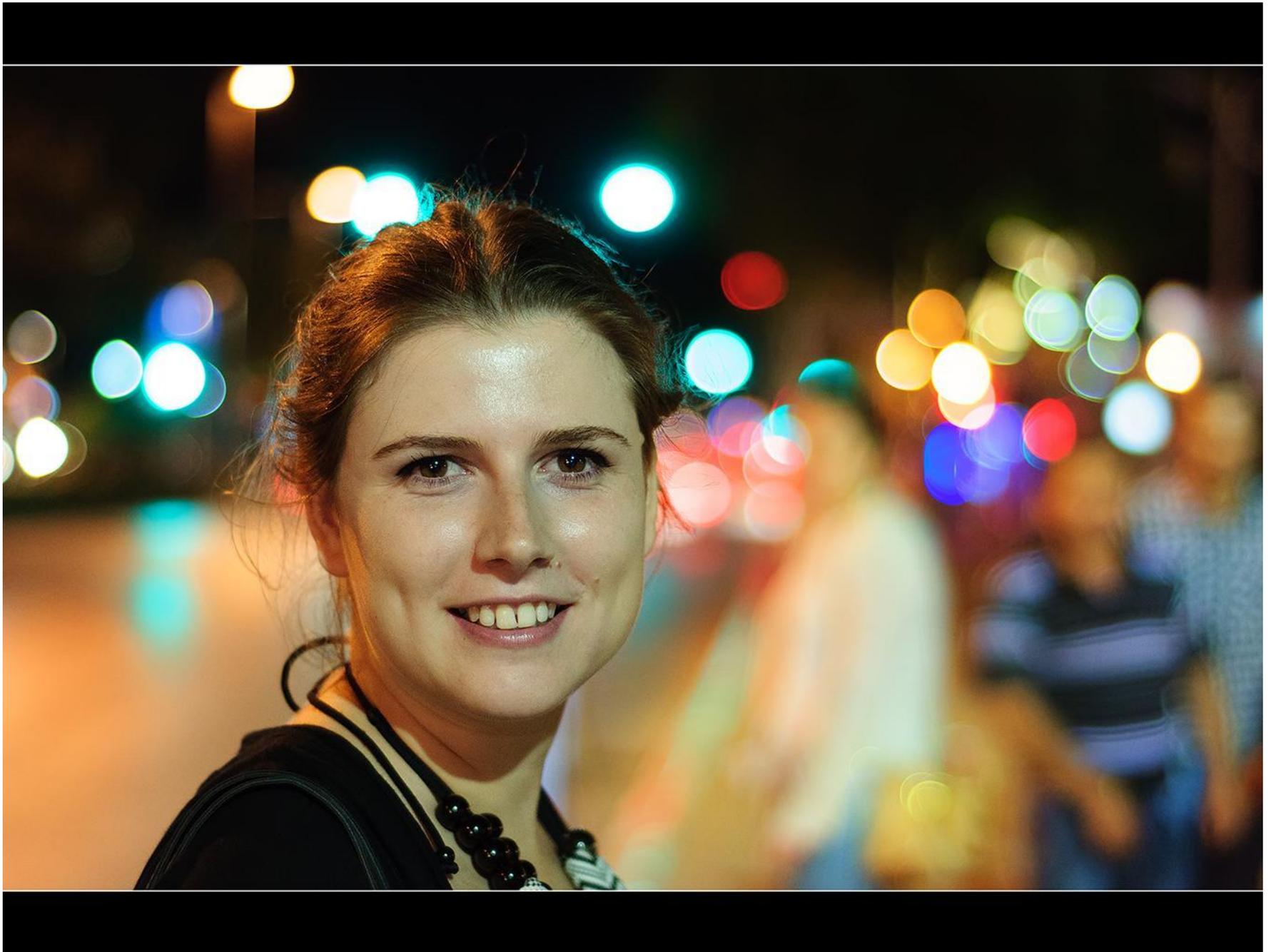






**НОРМАЛЬНЫЙ** объектив, у которого фокусное расстояние составляет от 37 до 70 мм и углом обзора от  $40^\circ$  до  $60^\circ$ .







500px  
500px.com/photo/224017405



## **ПОРТРЕТНЫЙ** объектив

Стандартное фокусное расстояние - 85 мм, «портретными» могут быть фокусные расстояния от **85 до 150 мм**

При меньшем и большем фокусном расстоянии объективы дают ракурсные искажения, изменяющие пропорции лица.



CANON

USM

10 0 ∞

ft  
m

16 11 8 4 | 4 8 11 16

AF  
MF

85mm





**ДЛИННОФОКУСНЫЙ** объектив  
фокусное расстояние составляет более  
70мм имеет угол обзора от 39° и меньше.

Такие объективы предназначены для  
съёмки удаленных предметов (дикая  
природа, спортивные соревнования)

**СВЕРХДЛИННОФОКУСНЫЕ** объективы.

Это объективы, угол обзора которых  
менее 9° и фокусные расстояния более  
300 мм.







# **МАКРООБЪЕКТИВ (MACRO LENS)**

– объектив, предназначенный для съемки мелких объектов крупным

планом

фокусируются на очень

маленьких расстояниях (до

нескольких сантиметров

обладают фокусным расстоянием

**от 60мм**



60 01S

Macro ED 01S 8.2:1

60 01S ED 01S 052 SSA F-Function

CFn

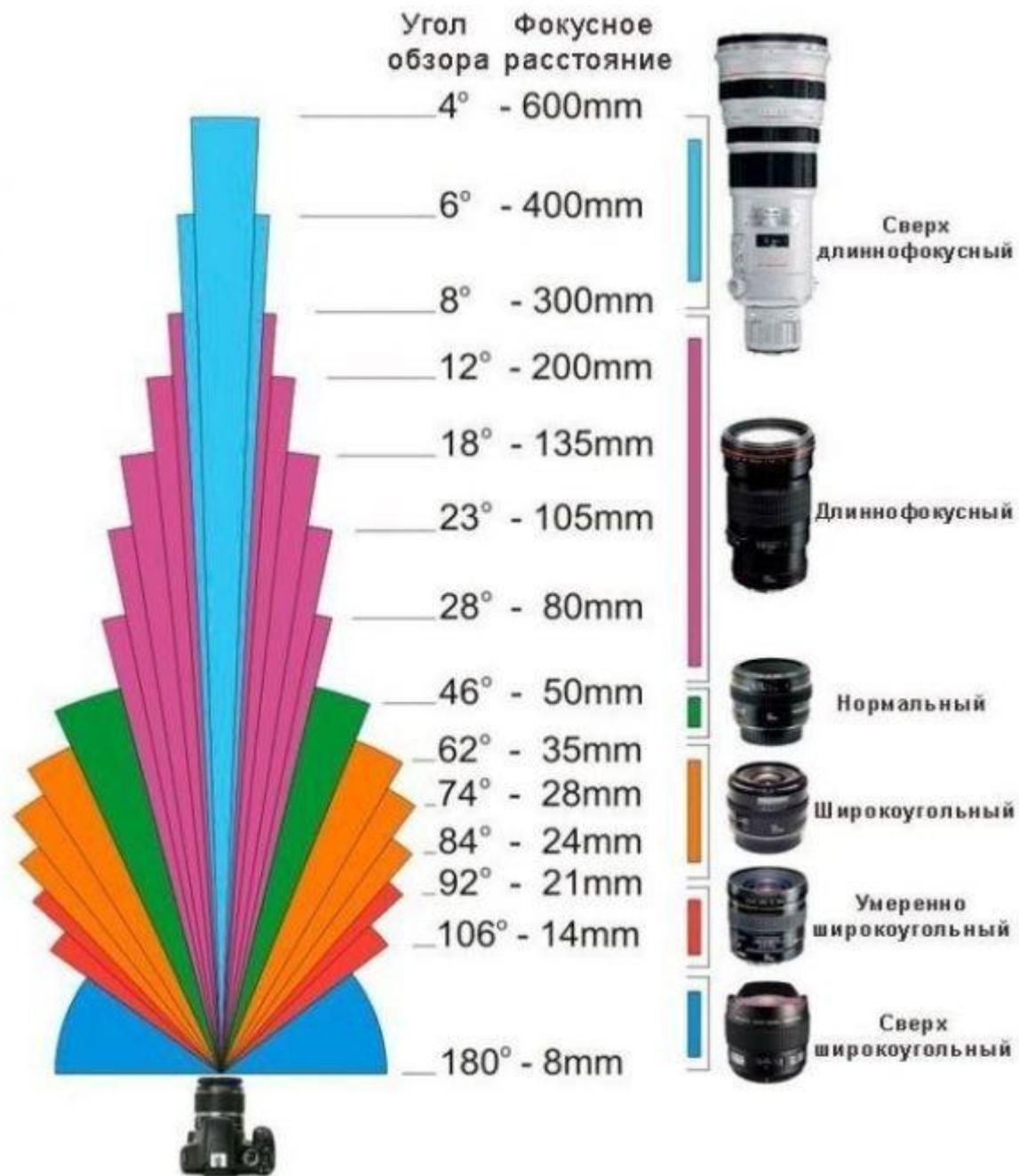
FULL LIMIT



**ТИЛТ-ШИФТ ОБЪЕКТИВ (TILT-SHIFT)** - это дорогие специализированные объективы, у которых есть возможность корректировать перспективу изображения с помощью наклона (TILT) или сдвига (SHIFT) группы линз относительно оптической оси. Предназначены в первую очередь для съемки архитектуры и интерьеров, а также для создания панорам и интересных художественных фото с «эффектом миниатюры».









Не знаю какой выбрать...

