ОБЪЕКТИВЫ

Обектив

- **оптическая система, предназначенная для получения действительного изображения на светочувствительном слое.**

Объектив состоит из следующих основных элементов :

- Система линз и сферических зеркал
- Металлическая оправа
- Диафрагма

Байонет – это система крепления объектива к фотокамере, при помощи которой объектив фиксируется на корпусе фотоаппарата.

У каждого производителя своя конструкция байонета

Canon:

- EF-S - для камер с кроп-матрицей
- EF-M – для беззеркальных камер
- EF – для полноформатных камер

Nikon:

- DX - для камер с кроп-матрицей
- Nikon1 –для беззеркальных камер
- FX – для полноформатных камер

Характеристики объектива

Существуют два основных параметра:

- светосила
- фокусное расстояние

Обозначение фокусного расстояние
на корпусе фотоаппарата

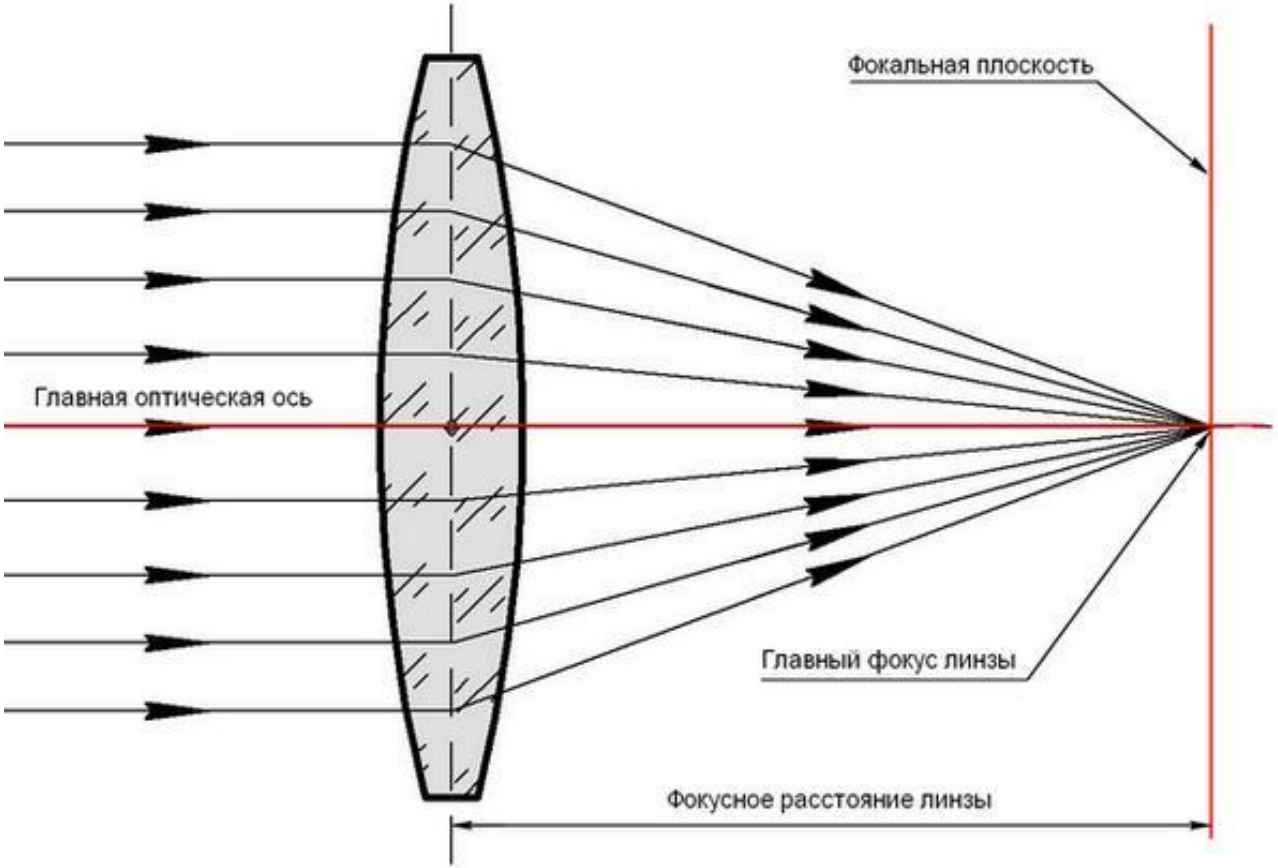
Светосила – способность объектива пропускать свет

- Светосила определяется значением диафрагмы в открытом состоянии

CANON LENS
CANON LENS
f/1.4
f/2
f/2.8
f/4
f/5.6
f/8
f/11
f/16

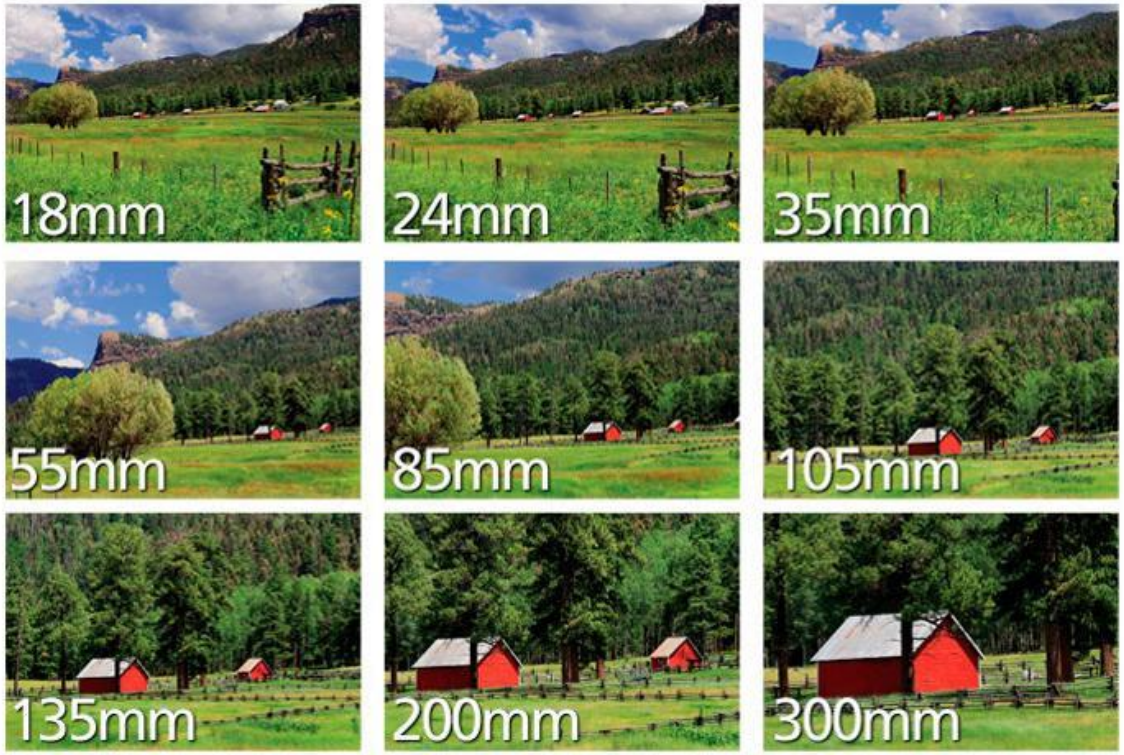
Фокусное расстояние

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



ФР влияет на угол обзора и перспективу снимка

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



24 мм
35 мм
50 мм
85 мм
200 мм

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

Все объективы можно разделить на две основных категории:

- объективы с постоянным фокусным расстоянием («ФИКС»)
- объективы с переменным фокусным расстоянием («ЗУМ»)

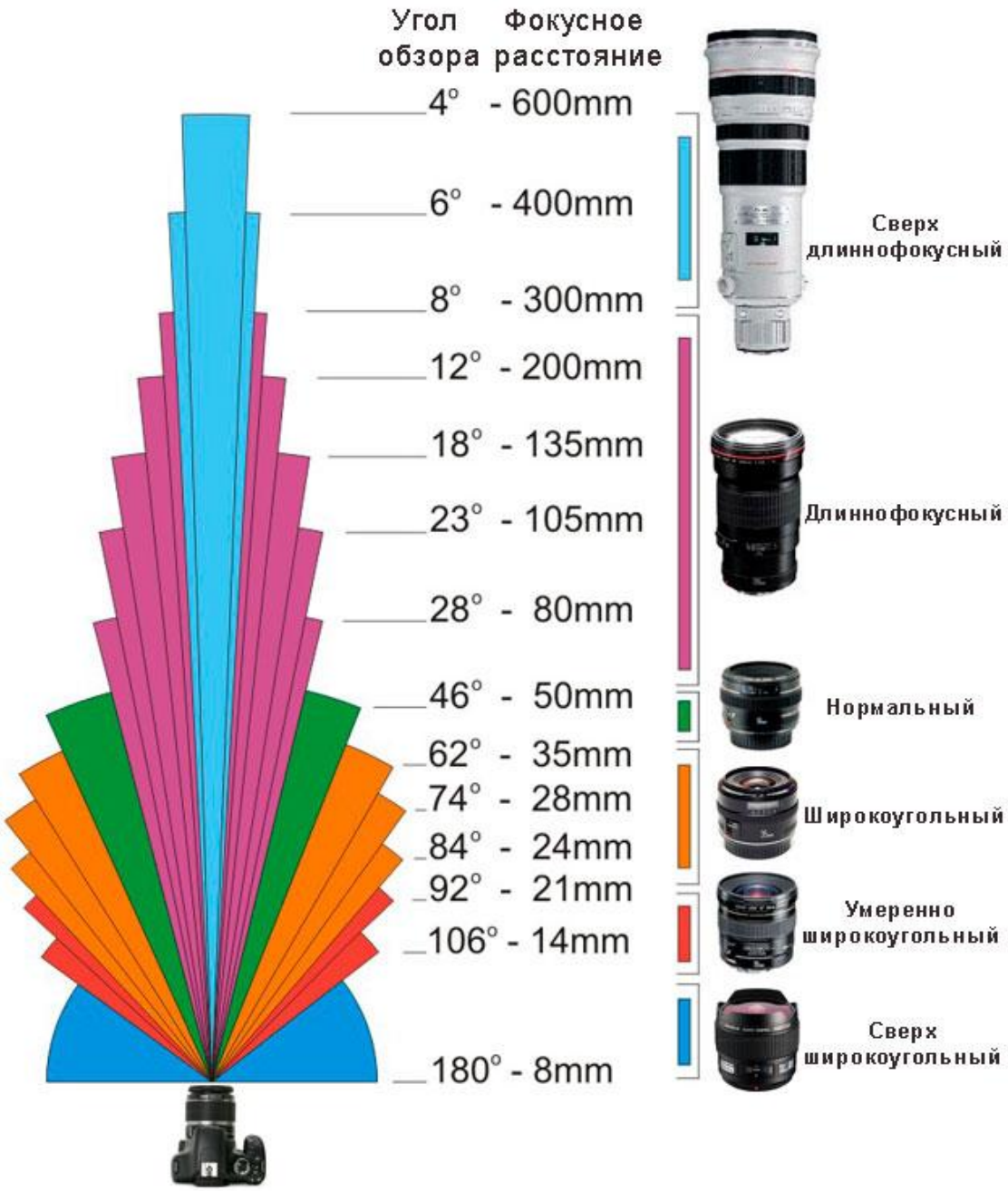
Преимущество «ФИКС» объективов

- *<u>Максимальная светосила</u>* *(/1.2...1.8)*
- *<u>Качество</u>* *(меньше подвижных частей, поэтому производители делают все возможное, чтобы снабдить их качественными линзами и механизмами)*
- *<u>Цена</u>* *(имеют более простую конструкцию, поэтому могут стоить дешевле)*
- *<u>Вес</u>* *(легче в весе из-за не большого количества подвижных деталей)*

Преимущество «ЗУМ» объективов

- Универсальность
- Не высокая цена

Классификация объективов


Угол обзора
Фокусное расстояние
4° - 600mm
6° - 400mm
8° - 300mm
12° - 200mm
18° - 135mm
23° - 105mm
28° - 80mm
46° - 50mm
62° - 35mm
74° - 28mm
84° - 24mm
92° - 21mm
106° - 14mm
180° - 8mm
Сверх длиннофокусный
Длиннофокусный
Нормальный
Широкоугольный
Умеренно широкоугольный
Сверх широкоугольный

Сверхширокоугольные объективы

Ры́бий глаз («Фишай», транскрипция от англ. fish-eye)

- **ФР 8мм**
- Угол захвата 180 градусов

Применение :

- креатив
- панорамы

Особенности конструкции

- ярко выраженные искажения перспективы (задний план кажется намного дальше, нежели есть на самом деле)
- По краю снимка может падать освещенность
- Бленды очень малы либо вовсе отсутствуют (обычно встроены в объектив)
- Невозможна установка фильтров в традиционном виде

«Чтобы линия горизонта получилась прямой, центр кадра должен точно совпадать с линией горизонта»

Широкоугольные объективы

ФР 12 до 35 мм

Применение:

- Фотосъемка пейзажей
- Фотосъемка архитектуры
- Фотосъемка в ограниченном пространстве

Особенности:

- подчеркивают перспективу пространства в кадре
- визуально увеличивает дистанцию между элементами снимка, предавая снимку ощущение объема

Стандартные (нормальные) объективы

ФР – 50 мм

Применение:

- Универсальный

Изображение, приближенное к тому, что видит человеческий глаз

Длиннофокусные.Телеобъективы

ФР – 80-200 mm

Применение:

- Фотоохота
- Фотосъемка спортивных мероприятий
- Репортажная фотосъемка
- Портрет

Особенности:

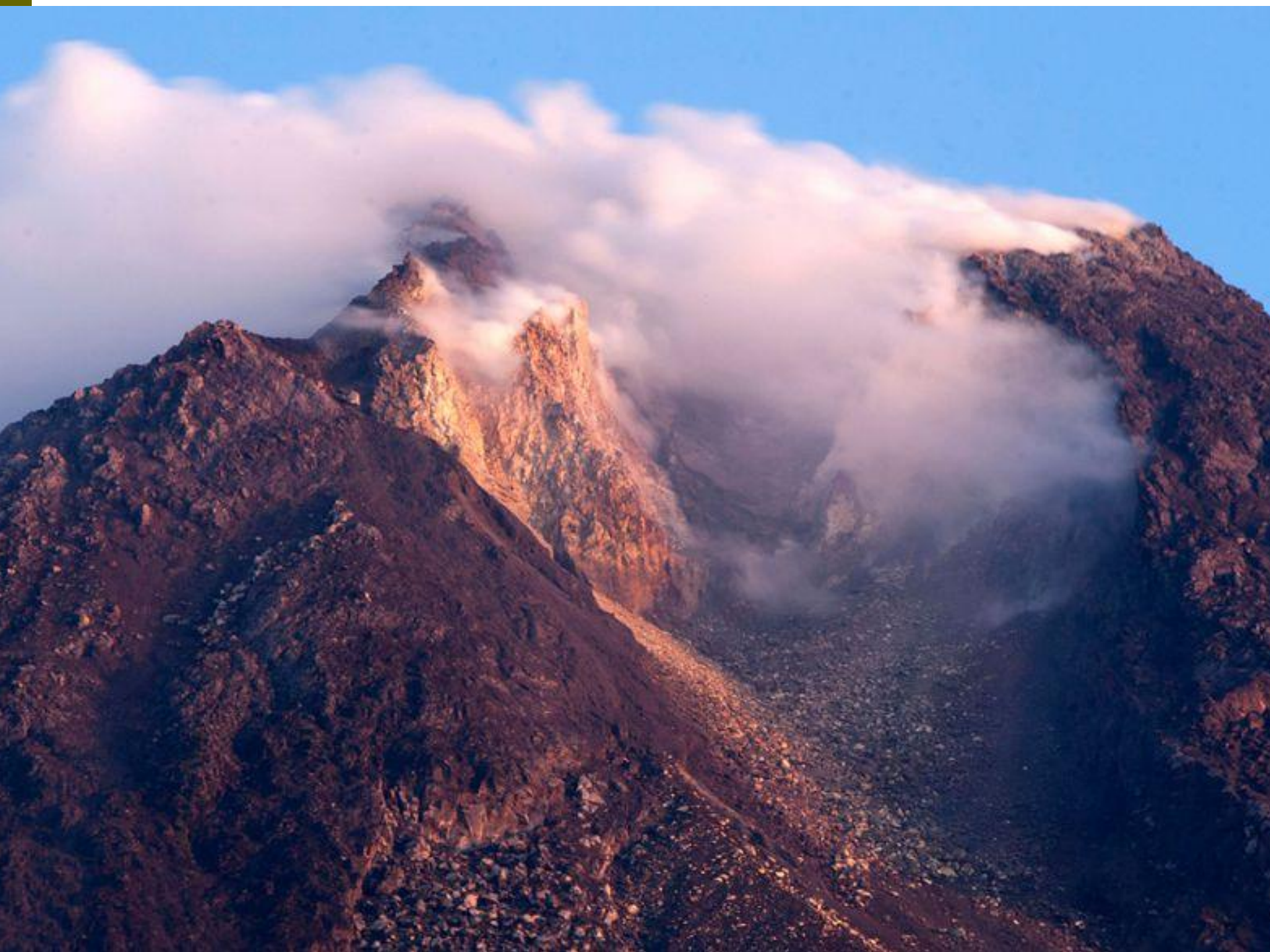
- Сжимает пространство, сокращая расстояние между передним и задним планом
- Восприимчивы к вибрациям (использование со штативом)

Сжатие перспективы

Сверхдлиннофокусные объективы

ФР – 300-600 мм

- Фотоохота
- Фотосъемка спортивных мероприятий
- Семка удалённых предметов



Макрообъективы (**Micro**)

- позволяют снимать крупным планом очень маленькие объекты, открывая такие детали, которые часто нельзя увидеть невооруженным глазом.

- Возможные фокусные расстояния: 50 мм, 60 мм, 100 мм, 180мм

Canon EF 50mm f/2.5 Compact Macro

21 000 р

Макролинза

- Оптическая сила макролинз измеряется в диоптриях (+1,+2,+4,+10 диоптрий)

Аксессуары

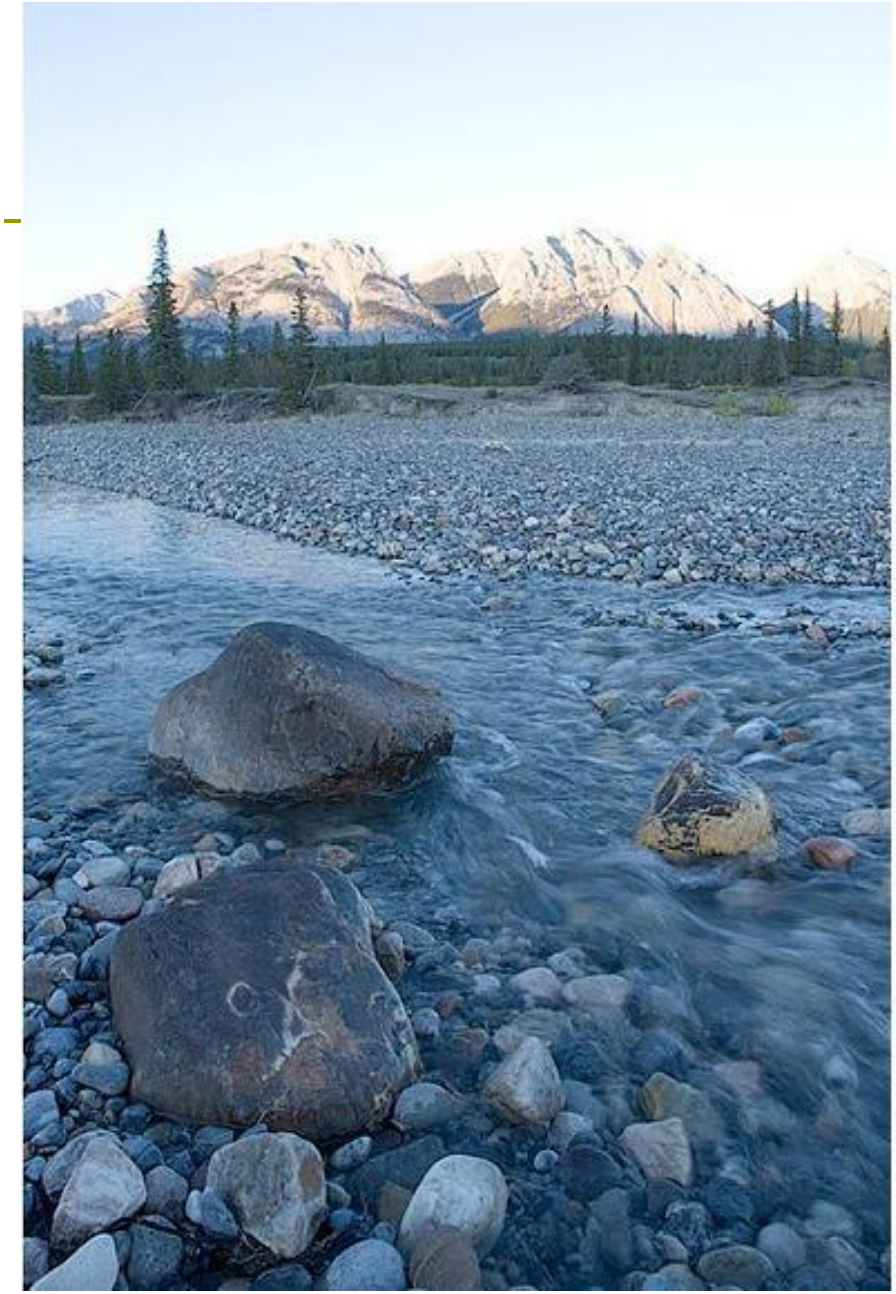
БЛЕНДА – насадка, которая крепится на передней части объектива и выступает на некоторое расстояние за его переднюю линзу

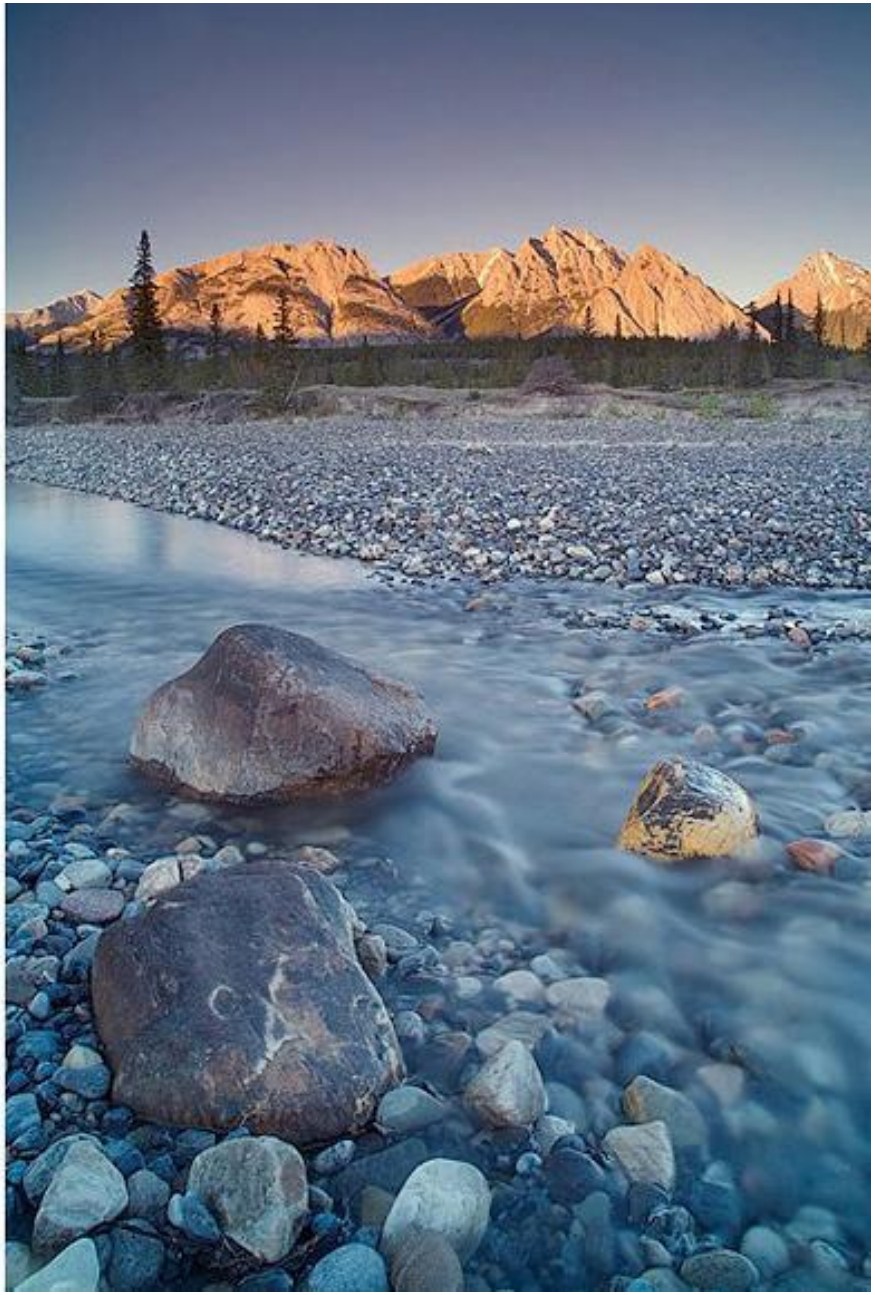
АДАПТЕР – переходник (позволяет устанавливать объективы Nikon на камеры Canon)

MACRO
0.35X HIGH DEFINITION FISHEYE LENS
Vivitar
Vivitar
SERIES 1
altura
LENS CLEANING TISSUE PAPER
MagicFiber

Поляризационный фильтр

Градиентный серый фильтр





МАКРОКОЛЬЦА

С применением длиннофокусного объектива, макрокольца будут давать больший эффект

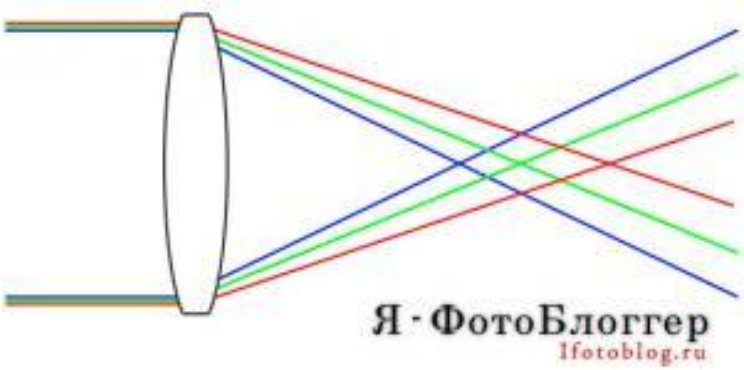
Минусы:
- сложная наводка на резкость, увеличение хроматических аберраций, снижение светосилы

Искажения и аберрации

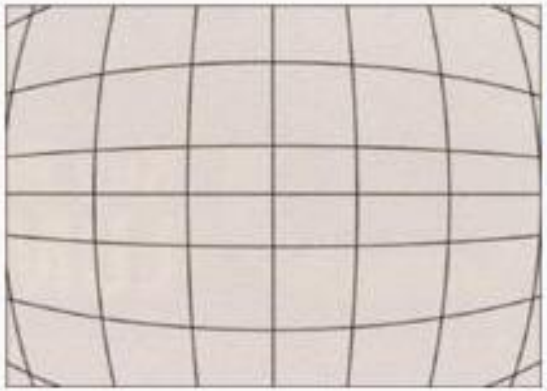
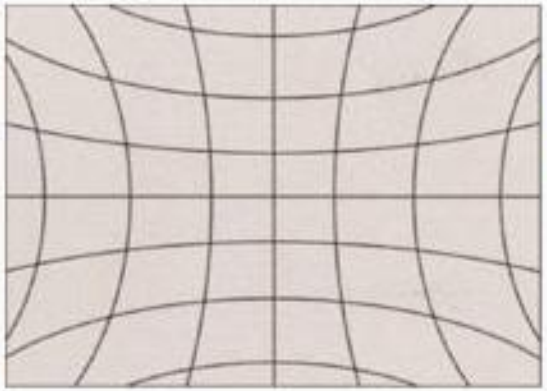
Аберрации оптических систем

(лат. — отклонение)

- искажения, погрешности изображения, вызванные несовершенством оптической системы
- **Хроматическая аберрация** - явление вызванное дисперсией света проходящего через объектив, т.е. разложением луча света на составляющие



Хроматические аберрации можно убрать с помощью Adobe Photoshop

		Реальное изображение
		**Бочкообразная дисторсия**, когда изображение по краям «выгибается» наружу
		**Подушкообразная дисторсия**, когда линии будто проваливаются в центр изображения

- Объективы с переменным фокусным расстоянием обычно создают бочкообразную дисторсию на «широком угле» (минимальное значение «зума») и подушкообразную — на максимальном значении «зума»

Автофокус –

важная характеристика объектива

- Автофокусные объективы Nikon имеют одну из двух маркировок: «AF» и «AF-S»
- Автофокусные объективы Canon имеют маркировку «EOS»
- Метка «USM» (англ. «Utlrasonic Motor», ультразвуковой мотор) означает, что мотор встроен в объектив

Имеют повышенную скорость и точность фокусировки, работают практически бесшумно. Имеют заметно лучшую, чем обычные моторы работу в режиме следящего автофокуса (servo-AF)

Буквенные обозначения на объективах

Canon

L *- принадлежность объектива к линейке профессиональных объективов Canon.*

IS *- (Image Stabilizer) - система оптической стабилизации изображения, встроенная в объектив. Основана на сдвиге корректирующей группы линз внутри объектива. Дает возможность снимать с рук на выдержках на 2-3 ступени более коротких без смаза картинки.*

DO *- (Diffractive Optical Elements) - использование в оптической конструкции объектива дифракционных оптических элементов. Позволяет уменьшить массу и размеры объектива, сохраняя выдающиеся оптические характеристики.*

EF *— автофокусные объективы.*

CA — *круговая форма диафрагмы*

Nikon

D *- наличие в объективе процессора, передающего из объектива в камеру информацию о дистанции фокусировки*

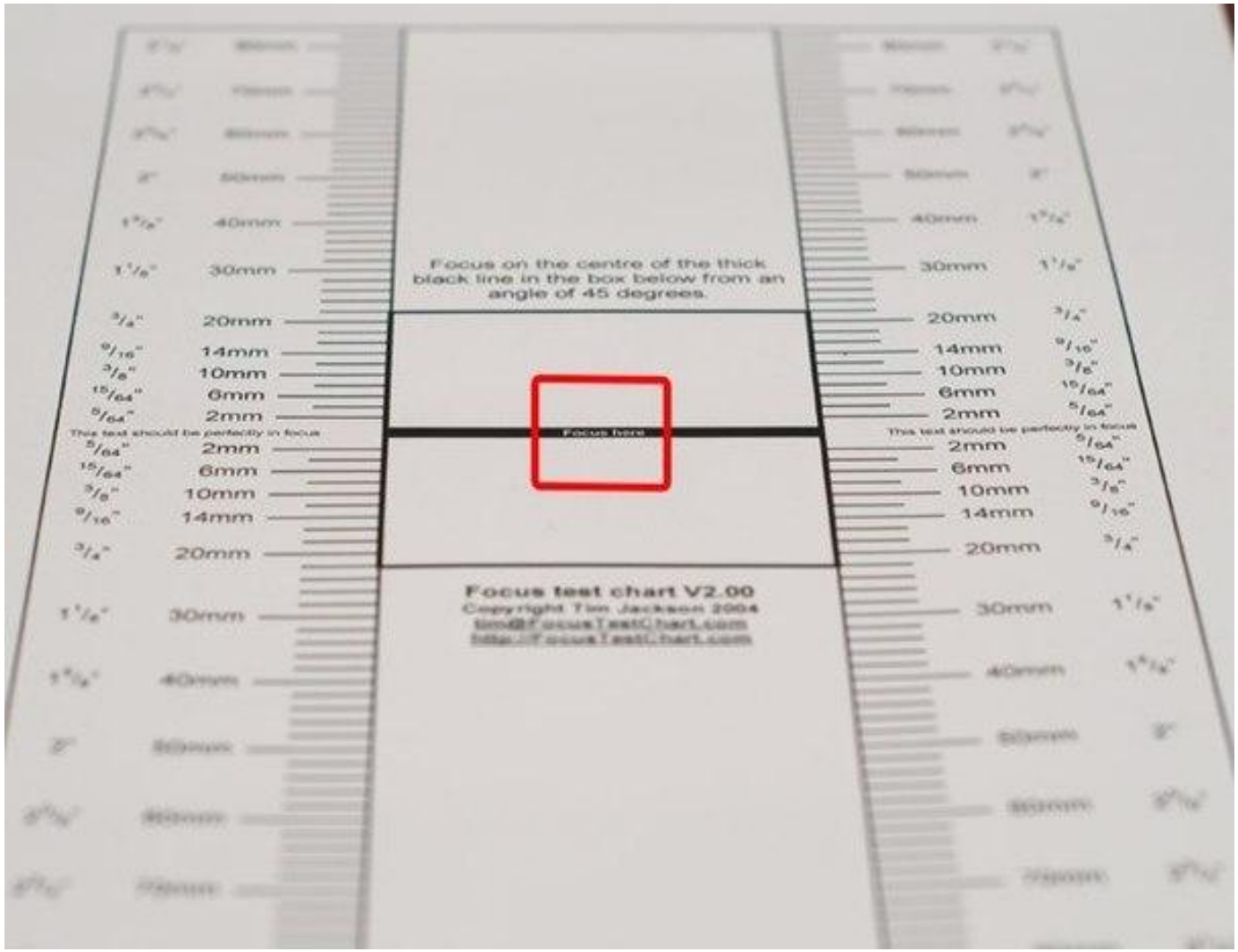
VR *- (Vibration Reduction) - система оптической стабилизации изображения, встроенная в объектив*

IF - *(Internal Focusing) - конструкция объектива, при которой фокусировка происходит за счет перемещения элементов только внутри объектива*

Micro *- специальные объективы для макросъемки в масштабах до 1:1*

Ai/Ai-s/Ai-D *- неавтофокусные объективы Nikon*

G — *в объективе отсутствует кольцо управления диафрагмой. Объектив для новых фотокамер. Утрачена совместимость по управлению диафрагмой с очень старыми неавтофокусными фотоаппаратами.*

RD — *закругленная диафрагма*

Как проверить объектив на резкость?