

Знакомство с фотоаппаратом

Подготовил:
Борисенко Виктор



ГРОДНЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Фотоклуб "ГрГМУ"

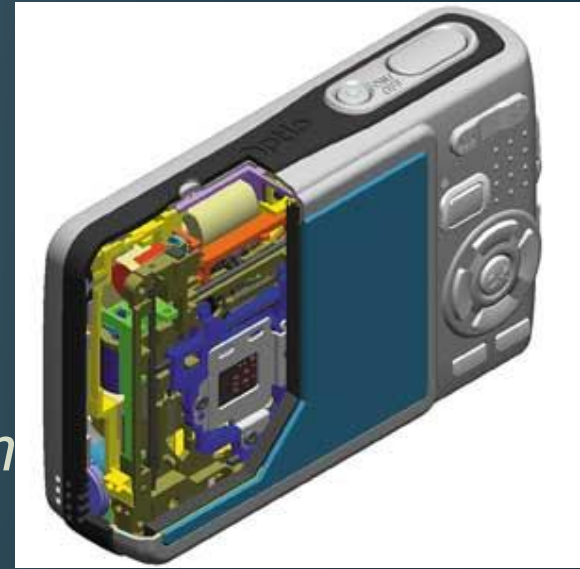
Компактные фотокамеры.

- Небольшие по размерам, в подавляющем большинстве с несъемными объективами и автоматическими настройками режимов съемки.



Конструктивные особенности компактных камер

- Несъемные объективы.
- Дисплейный видоискатель (на некоторых моделях дополнительно может быть еще и оптический параллаксный).
- Приоритет автоматической настройки параметров съемки, а на дешевых моделях ручных настроек совсем нет.



Зеркальные фотокамеры (DSLR).

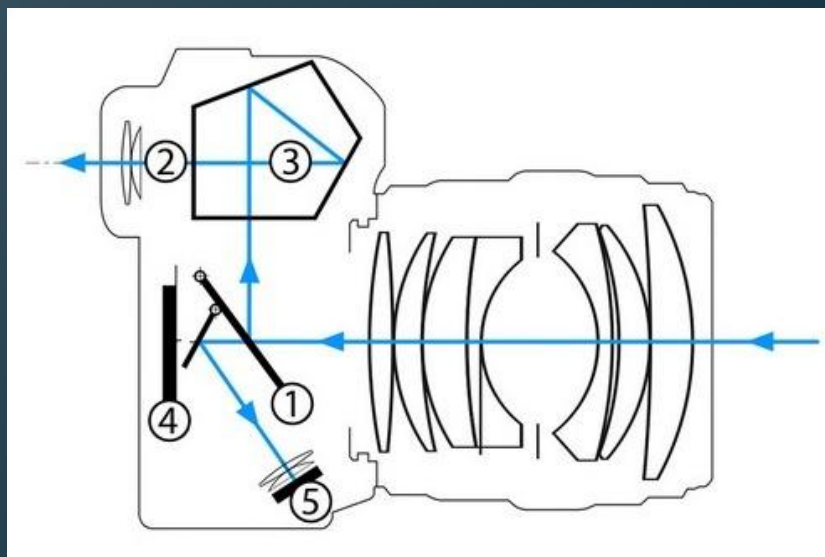
- Имеется зеркало перед сенсором и возможность смены объективов, что обеспечивает различные возможности в использовании. Зеркальные камеры классифицируются по размеру матрицы, а так же на любительские и профессиональные.



DSLR это аббревиатура от Digital single-lens reflex camera, что в переводе на русский язык означает: цифровой однообъективный зеркальный фотоаппарат.

Зеркальный фотоаппарат имеет следующие конструктивные особенности:

- Съёмный объектив.
- Зеркальный оптический видоискатель (дополнительно к нему может быть и дисплейный видоискатель)
- Приоритет ручных настроек параметров фотографирования.



Системные компактные фотокамеры.(CSC)

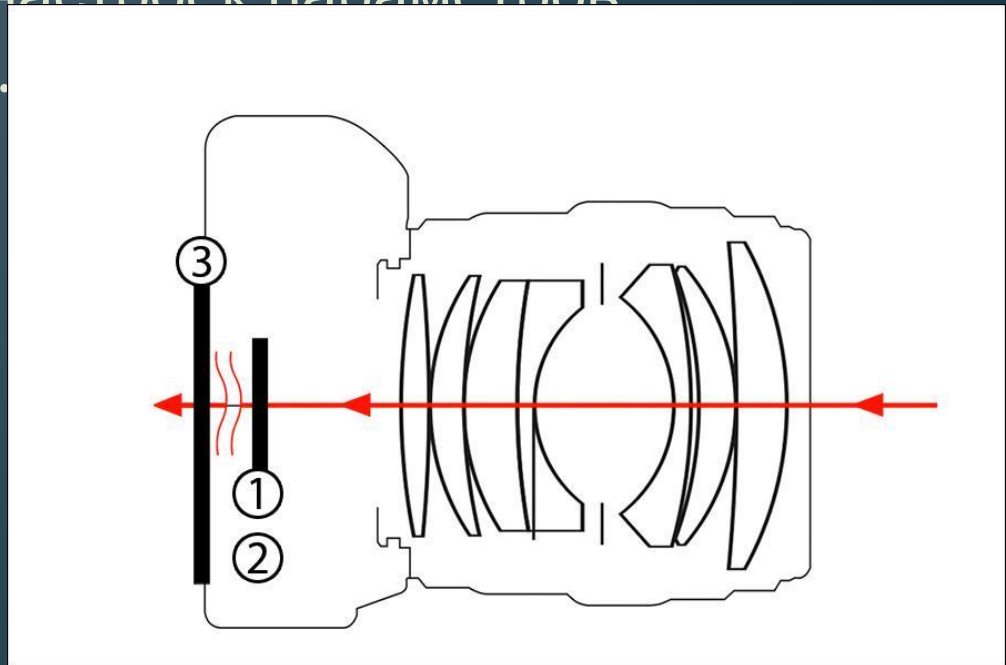
- Так же компактные фотоаппараты, но со сменной оптикой. При этом не имеют зеркала.



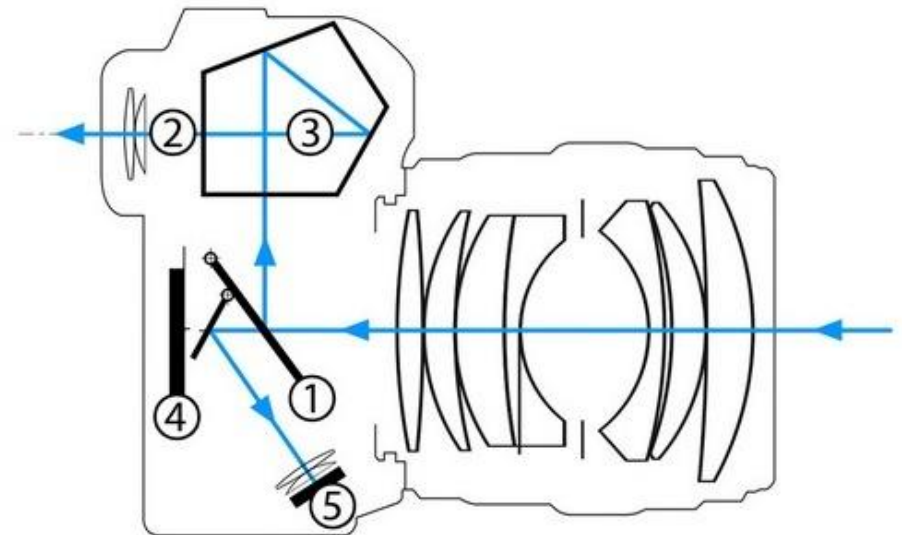
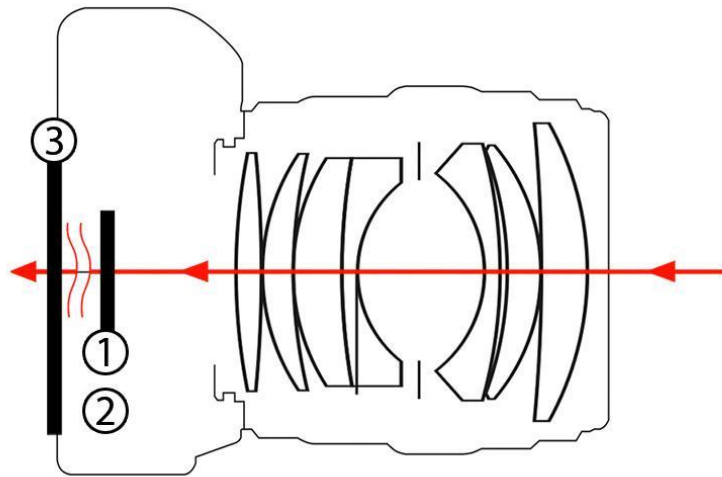
CSC - compact system camera.

Конструктивные особенности этих фотоаппаратов:

- Съёмный объектив.
- Дисплейный видоискатель (на некоторых моделях дополнительно может быть еще и оптический параллаксный).
- Приоритет ручных настроек параметров фотографирования.



Сравнение принципа работы беззеркальной и зеркальной камер



Виды объективов

- **Широкоугольный объектив (широкоугольник).** Фокусное расстояние до 35 мм. Этот объектив заставляют близкие объекты казаться еще ближе, а удаленные объекты еще дальше, создавая при этом сильное ощущение перспективы. Применяется при съемке пейзажей, архитектуры, в тесных помещениях.







Виды объективов

- **Нормальный объектив (стандартный).** Фокусное расстояние от 36 до 70 мм. Фокусное расстояние такого объектива примерно равно диагонали кадра. Человеческий глаз обеспечивает угол зрения около 50 градусов, что и обеспечивать данный объектив, то есть изображение приближено к тому, что мы с вами обычно видим, поэтому он и называется нормальный объектив. Он применяется при съемке портретов, чтобы не допустить искажения лиц.



35MM



50MM



85MM



Виды объективов

- **Телеобъектив.** Такой вид объектива имеет фокусное расстояние более 70 мм. Благодаря этому он значительно увеличивает предметы. Он применяется в спорте и любой другой репортажной съемке, где невозможно подойти ближе к снимаемому объекту.

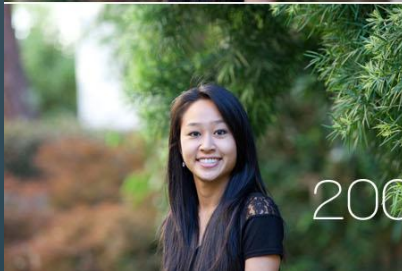
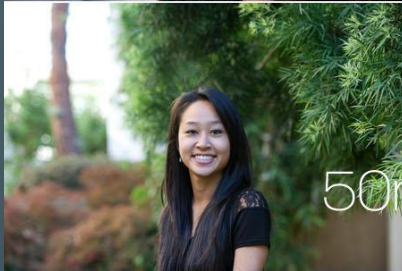
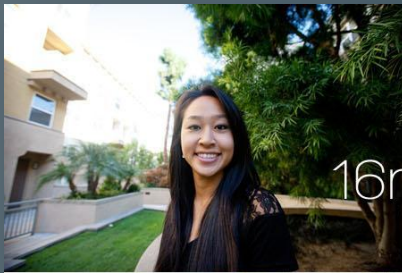


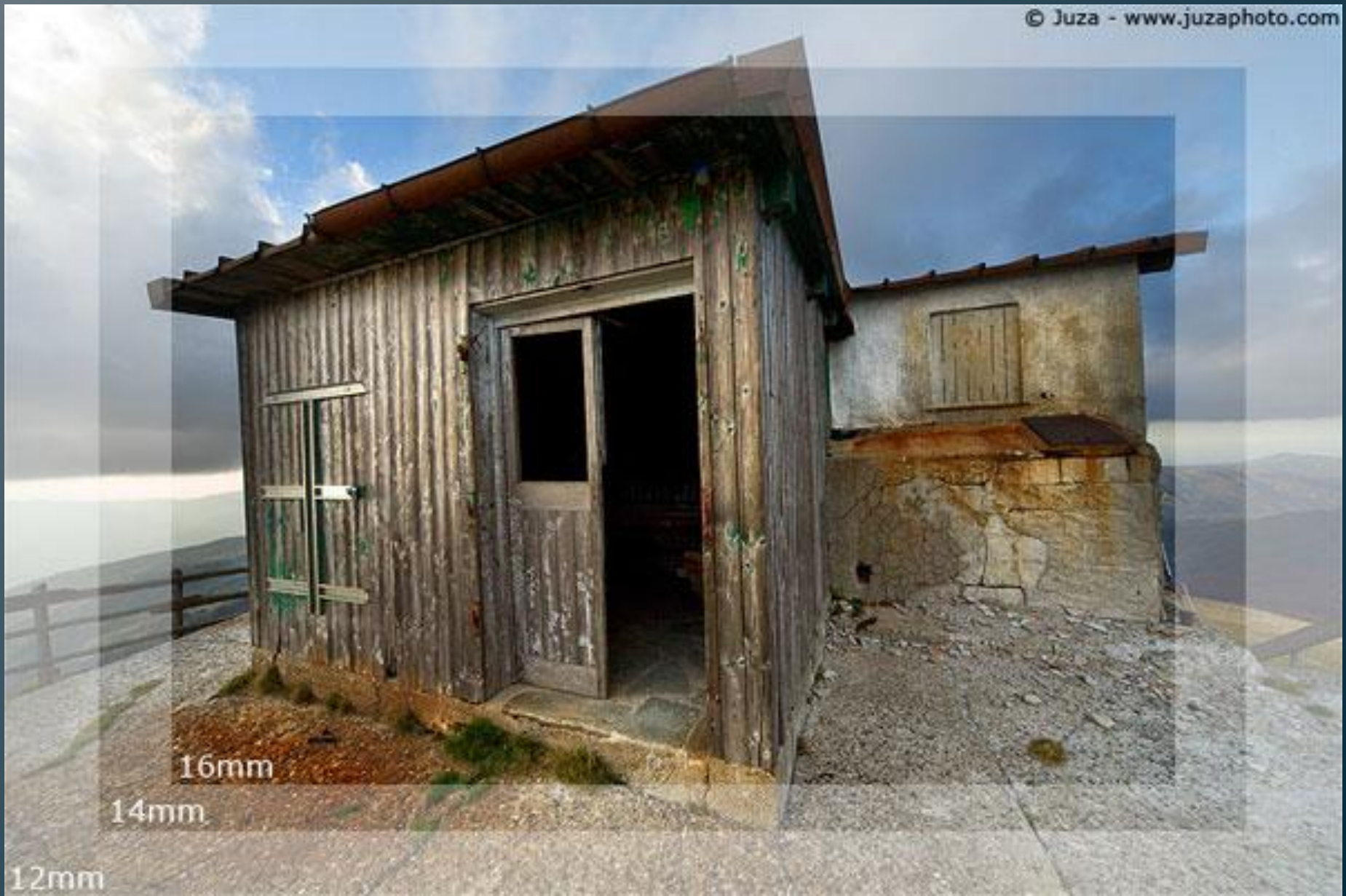
80MM Nikkor 70-200/4G



200 mm Nikkor 70-200/4G



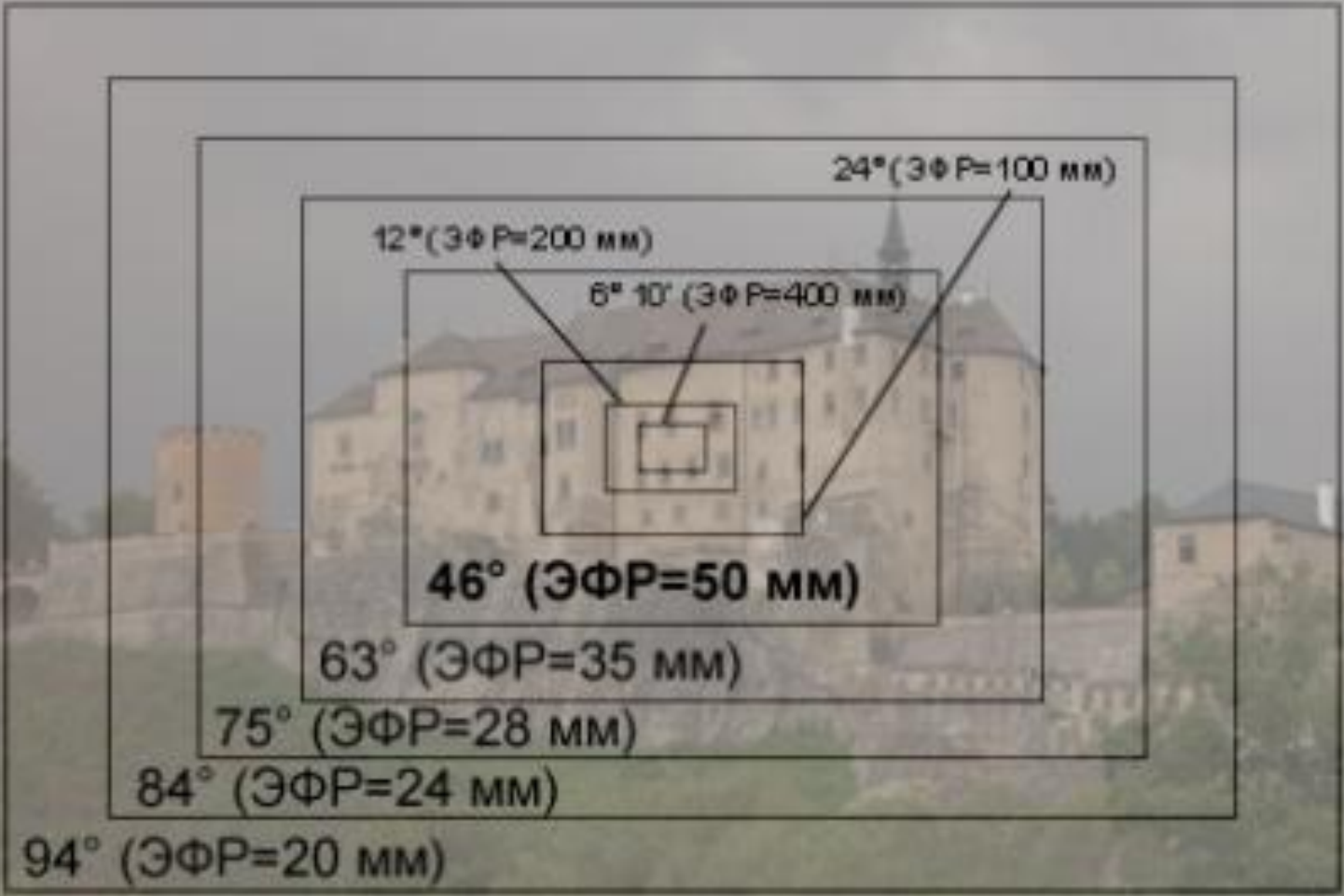




16mm

14mm

12mm



108° 10' (3Φ P=16 MM)

Диафрагма фотоаппарата

Диафрагма представляет собой круглое отверстие, размер которого возможно регулировать. Является преградой между изображением и матрицей фотоаппарата. Диафрагма находится внутри объектива камеры. В зависимости от диаметра диафрагмы изменяется количество света, падающего на матрицу.



f/1.4



f/2.8



f/5.6



f/8.0



f/16.0

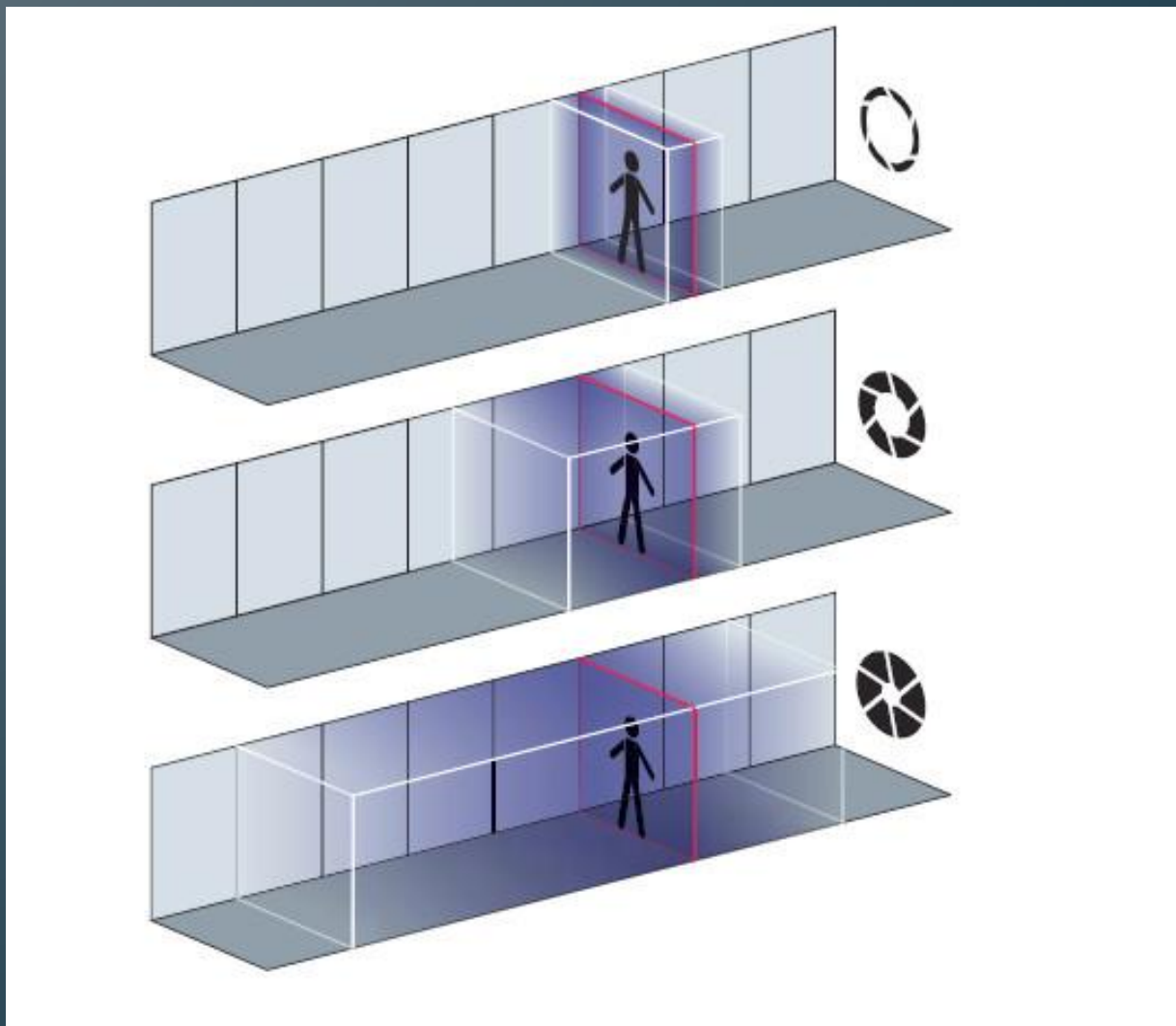


Глубина резкости или ГРИП

- Еще одним важным понятием в фотографии является **ГРИП — глубина резко изображаемого пространства**. Это та зона за точкой фокусировки и перед ней, в пределах которой объекты в кадре выглядят резкими.
- При небольшой глубине резкости — предметы будут размыты уже в нескольких сантиметрах или даже миллиметрах от точки фокусировки.
При большой глубине резкости — резкими могут быть предметы на расстоянии десятков и сотен метров от точки фокусировки.

Глубина резкости зависит от значения диафрагмы, фокусного расстояния и расстояния до точки фокусировки.

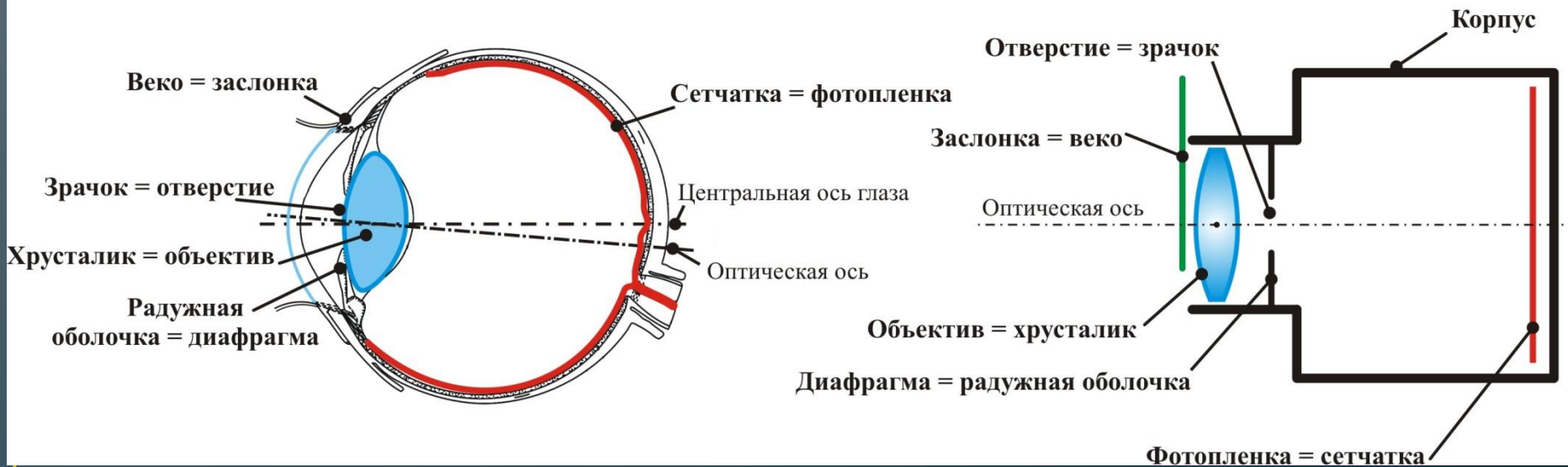
•



Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

1. **Объектив с небольшим значением оптического зума – 2, 3 или 4.** Чем больше ступеней изменения фокусного расстояния, тем больше оптических искажений и тем больше потеря светосилы – и то и другое приводит к ухудшению фотографии.

Сравнение глаза и объектива



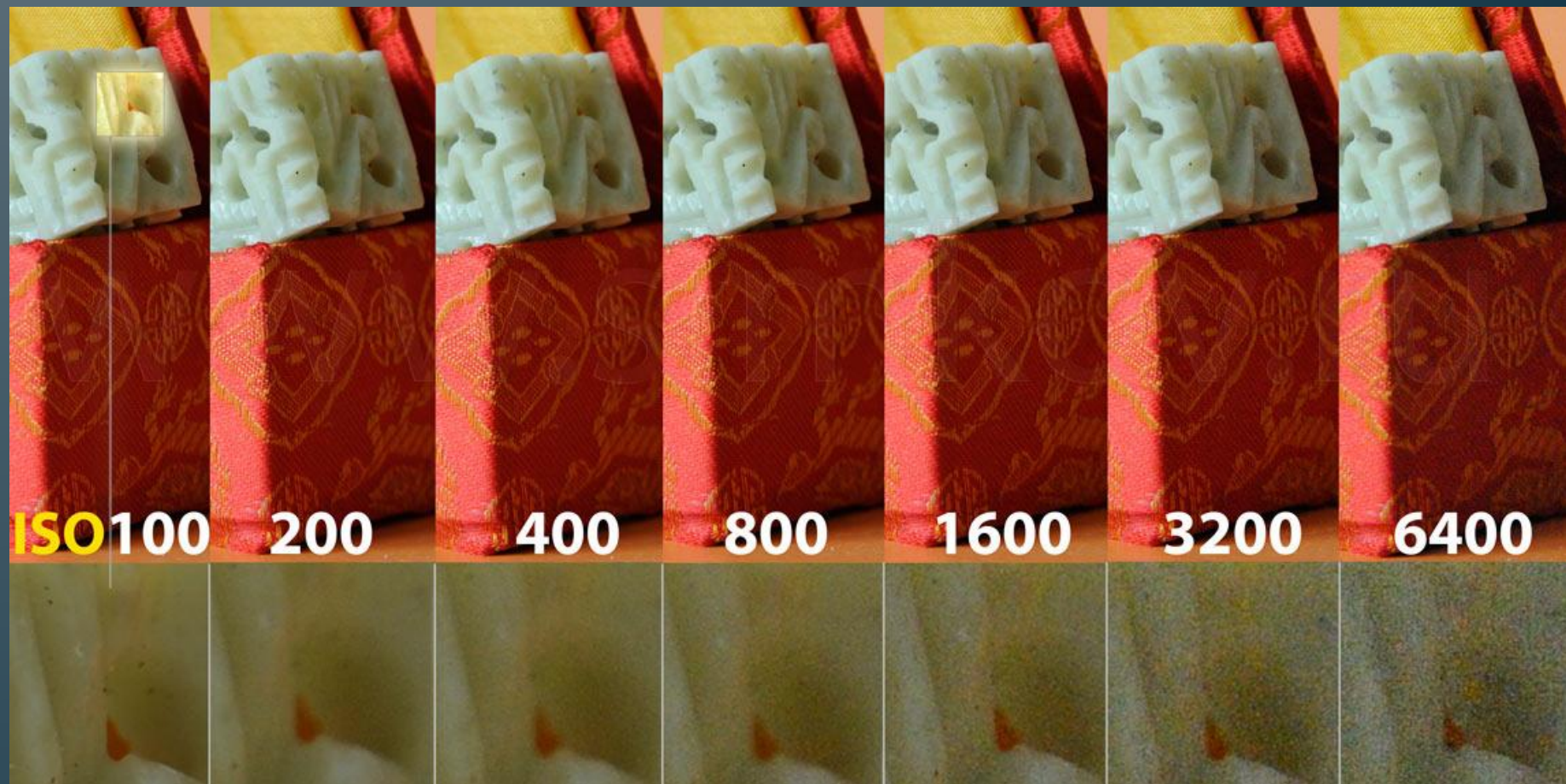
Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

2. Значение числа диафрагмы для объектива – чем меньше значение, тем лучше - $f/2$ лучше чем $f/2.8$.
Меньшее число означает что объектив пропускает больше света на матрицу, а это может быть полезно при съемке в условиях плохой освещенности. Для зум-объектива число диафрагмы указывается как диапазон – меньшая цифра для меньшего (короткого) фокуса, большая цифра для самого «длинного» фокуса. Объективы с небольшой цифрой, 2 или меньше двух, часто называют светосильными. Общее правило - светосила объектива падает с увеличением фокусного расстояния.

Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

3. **Чувствительность матрицы (ISO).** Отсутствие шумов или минимальные шумы для больших значений - 800 ISO и больше. Для дешевых матриц шумы начинаются уже на 400 ISO, а на 800 может быть уже невозможно снимать. Шумы матрицы приводят к появлению цветного снега на фотографии. Высокая чувствительность (без шумов конечно) позволяет получать хорошие фотографии в условиях слабой освещенности, а также хорошие фотографии движущихся объектов.

Светочувствительность (ISO) – чувствительность матрицы фотоаппарата к объему получаемого света. Существуют разные значения ISO.



Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

4. **Скорость срабатывания (лаг) затвора.** Чем меньше промежуток времени от нажатия кнопки затвора, до получения фото, тем точнее получаемая фотография, в том случае если снимается динамический объект или процесс. Если лаг затвора большой, то на фотографии может оказаться не совсем то, что было в видоискателе в момент нажатия затвора.

Выдержка (фото) — интервал времени, в течение которого свет воздействует на участок светочувствительного материала для сообщения ему определённой экспозиции

Значение выдержек



Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

5. **Запись фотографии в raw формате**, то есть без сжатия. В компактах при записи фотографии в память, происходит ее сжатие в формат JPEG. Уменьшается ее размер, но при этом ухудшается качество. Есть модели которые записывают фотографию без сжатия, в RAW формате. Такую фотографию можно обработать в специальной программе на компьютере и получить снимок более высокого качества чем jpeg сделанный в самом фотоаппарате. На некоторых моделях компактов, есть возможность задавать параметры сжатия, уменьшая степень сжатия – это может частично компенсировать отсутствие raw записи.

Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

6. **Размер матрицы фотоаппарата.** Чем больше матрица, тем более высокое качество фотографии можно с нее получить. В описании фотоаппарата размер матрицы указывается в пропорции к полному размеру 36 x 24 мм. Эта пропорция называется кроп-фактор и представляет собой десятичную дробь. Правило простое - чем ближе число кроп-фактора к единице, тем больше размер матрицы.

Пленка 35 мм (24x36 мм)
Kf=1.00

«APS-C» Kf=1.53-1.59

«4/3"» (18.0x13.5 мм)
Kf=1.92

22.7x15.1 или
23.7x15.6 мм

«1/3.2"»
(4.5x3.4)
Kf=7.62

«1/2.7"»
(5.4x4.0 мм)
Kf=6.44

«1/2.5"»
(5.8x4.3 мм)
Kf=6.03

«1/1.8"»
(7.2x5.3 мм)
Kf=4.85

«2/3"»
(8.8x6.6 мм)
Kf=3.94

Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

7. Возможность вручную указывать значения:

- фокуса
- диафрагмы
- выдержки
- баланса белого цвета
- чувствительности матрицы.

Это позволяет получить хорошее фото в условиях, когда автоматические программы не подходят к условиям съемки. Однако для того, чтобы пользоваться ручными настройками, нужно хорошо понимать, что они означают, их взаимное влияние. А также правильно оценивать условия съемки.

Характеристики фотоаппаратов влияющие на качество фотографии

- 8. **Стабилизация.** Система компенсации микродвижений фотоаппарата. Она компенсирует дрожание рук фотографа. Призвана уменьшить отрицательный эффект "шевеленки", "смаза" при съемке на длинных выдержках. Бывает двух типов - встроенная в объектив (стабилизация линз) и встроенная в корпус (стабилизация матрицы).

Значения на дисплее



Удачных снимков)

