

ФОТОАППАРАТ

ЛЕКЦИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Фотоаппарат (*фотографический аппарат, фотокамера*) — устройство для получения и фиксации неподвижных изображений материальных объектов при помощи света.



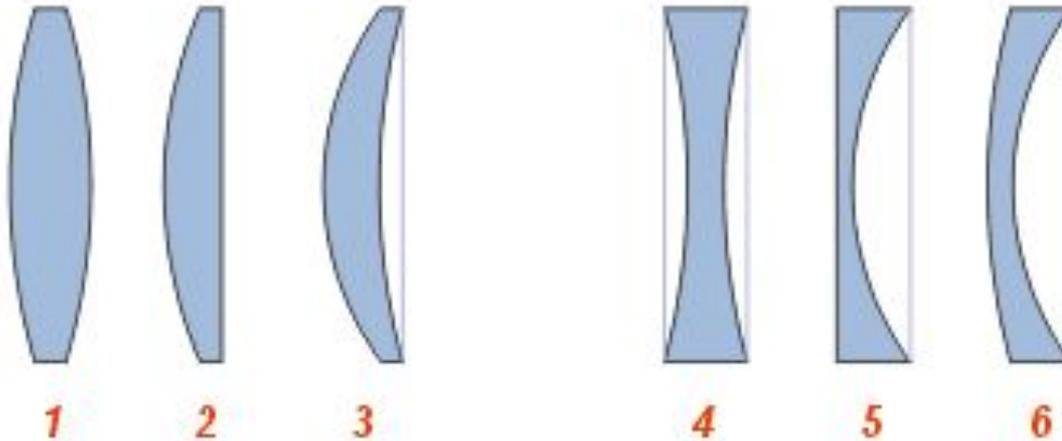
ОПТИКА

Ф́изика (от др.-греч. φύσις — *природа*) — наука, изучающая общие и фундаментальные закономерности, определяющие структуру и эволюцию материального мира.

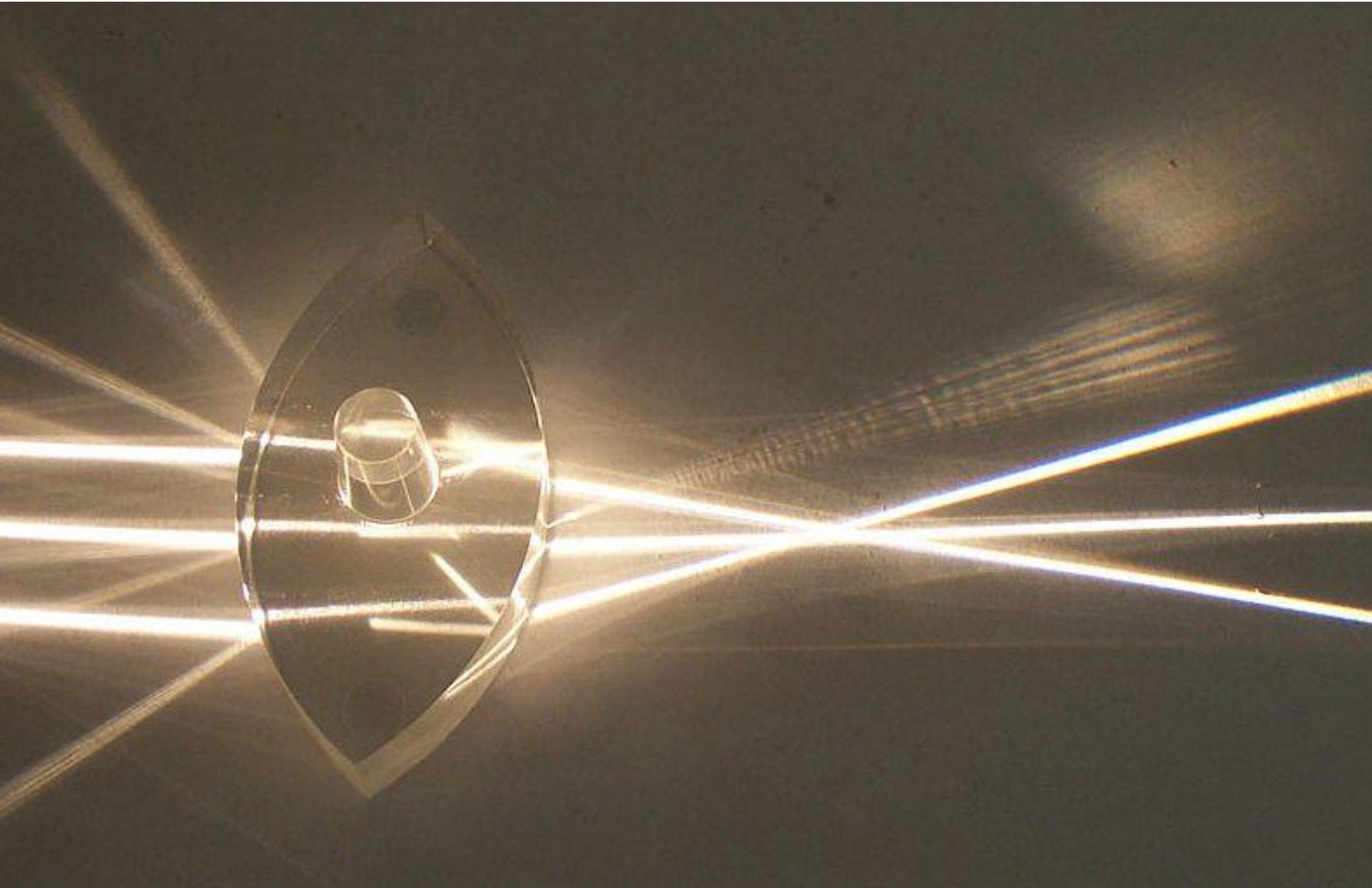
О́птика (от др.-греч. ὀπτική взгляд) — раздел физики, изучающий поведение и свойства электромагнитных лучей и прежде всего света, и взаимодействие света с различными средами (веществом).

ЛИНЗА

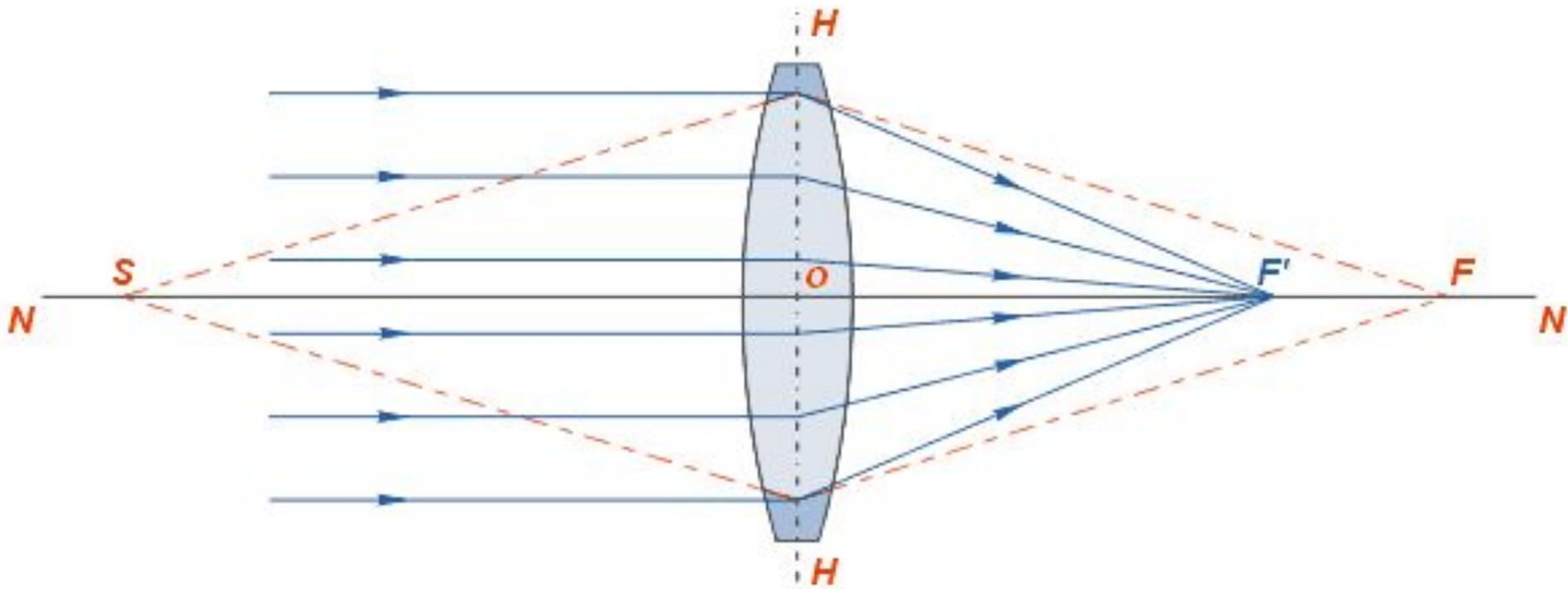
Линза — деталь из прозрачного однородного материала, ограниченная двумя полированными преломляющими поверхностями вращения, например, сферическими или плоской и сферической.



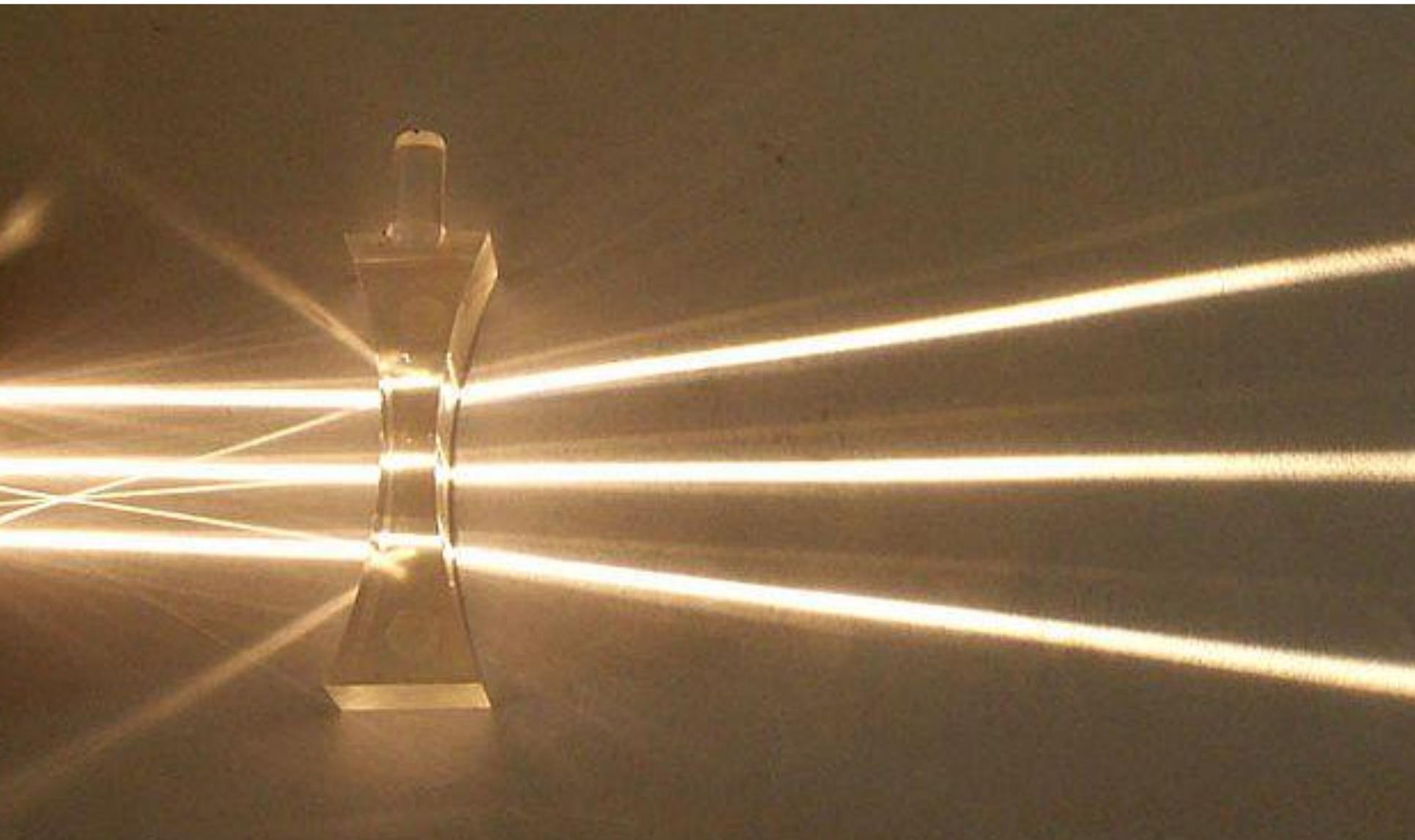
СОБИРАЮЩИЕ ЛИНЗЫ



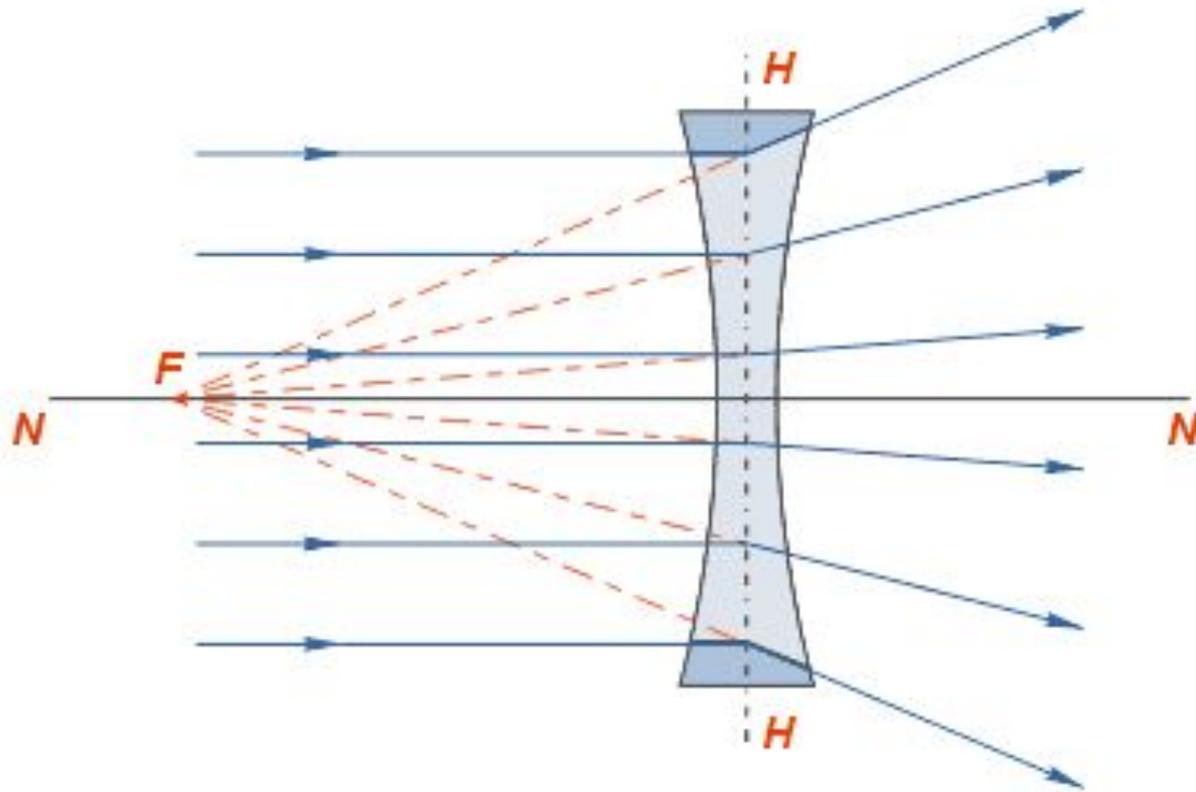
СОБИРАЮЩИЕ ЛИНЗЫ



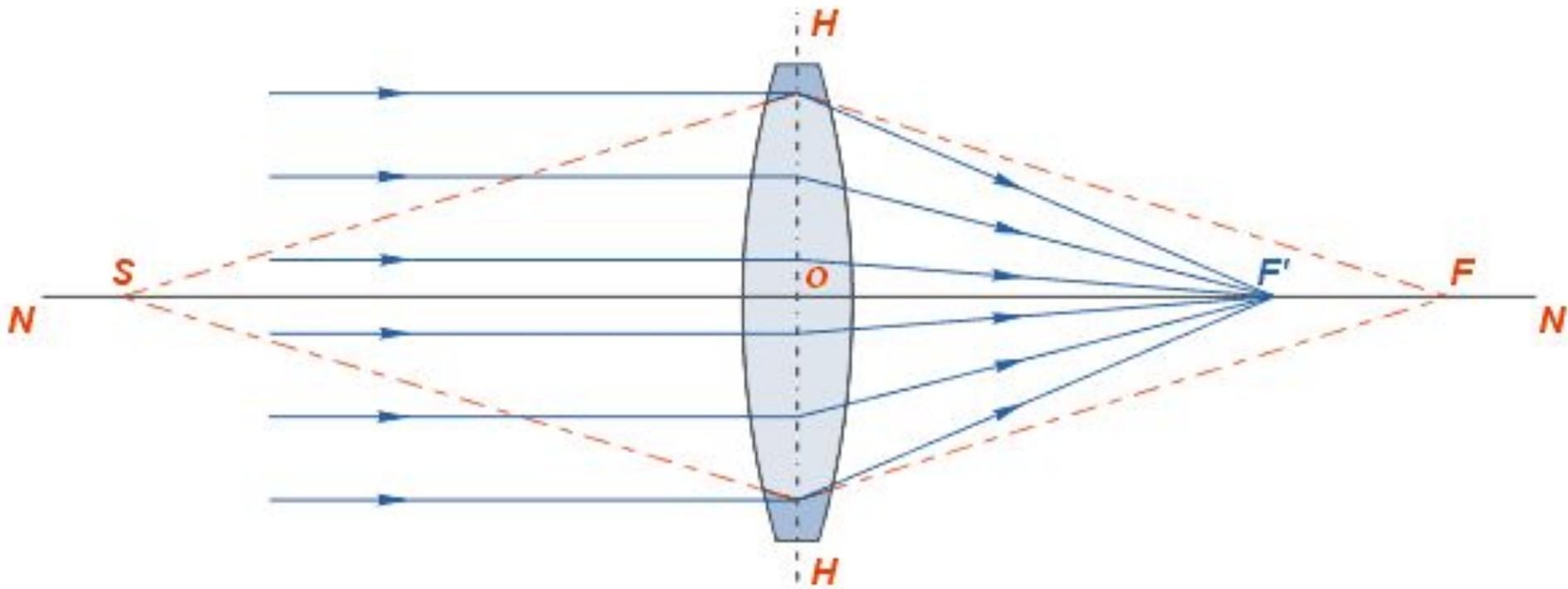
РАСSEИВАЮЩИЕ ЛИНЗЫ

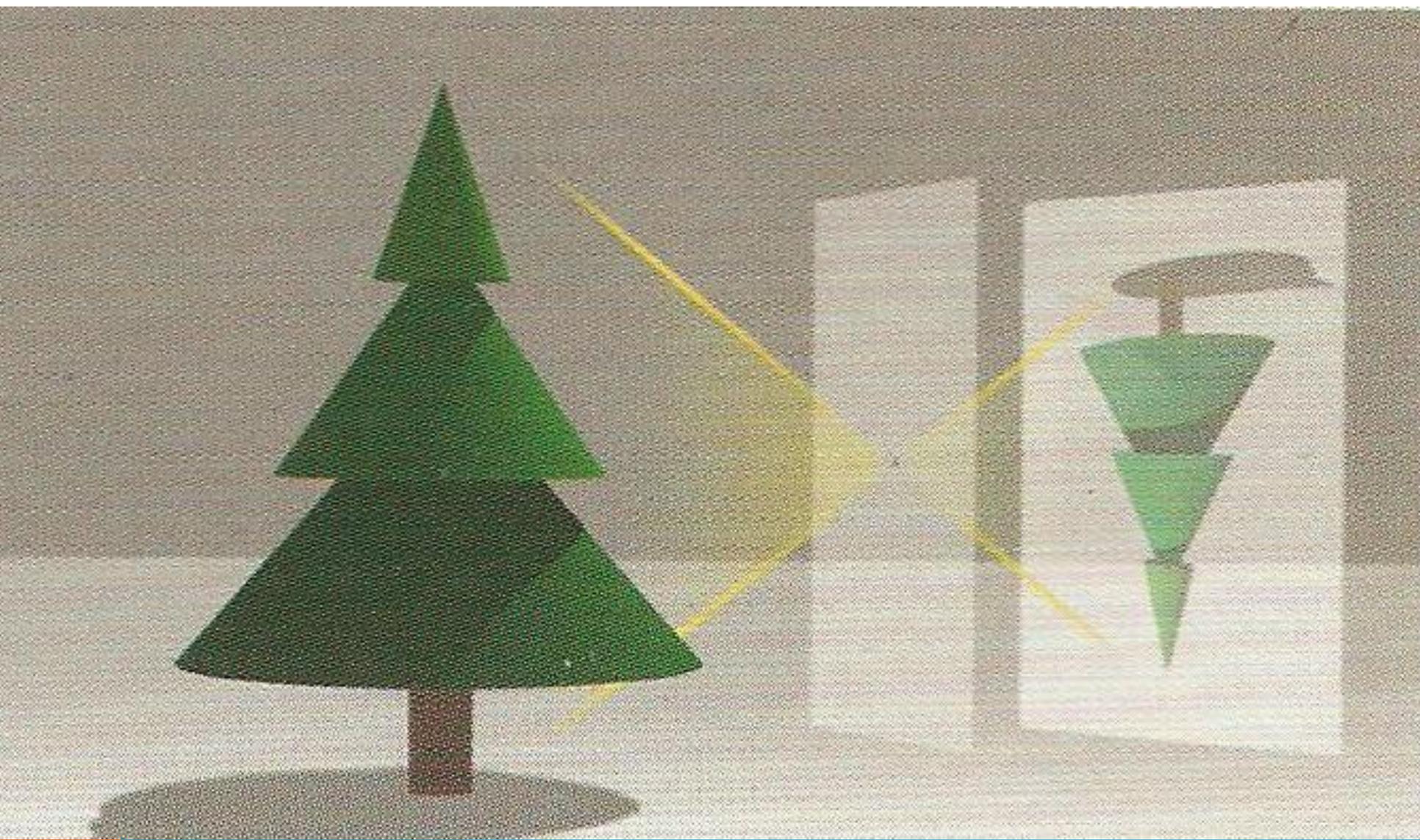


РАСSEИВАЮЩИЕ ЛИНЗЫ

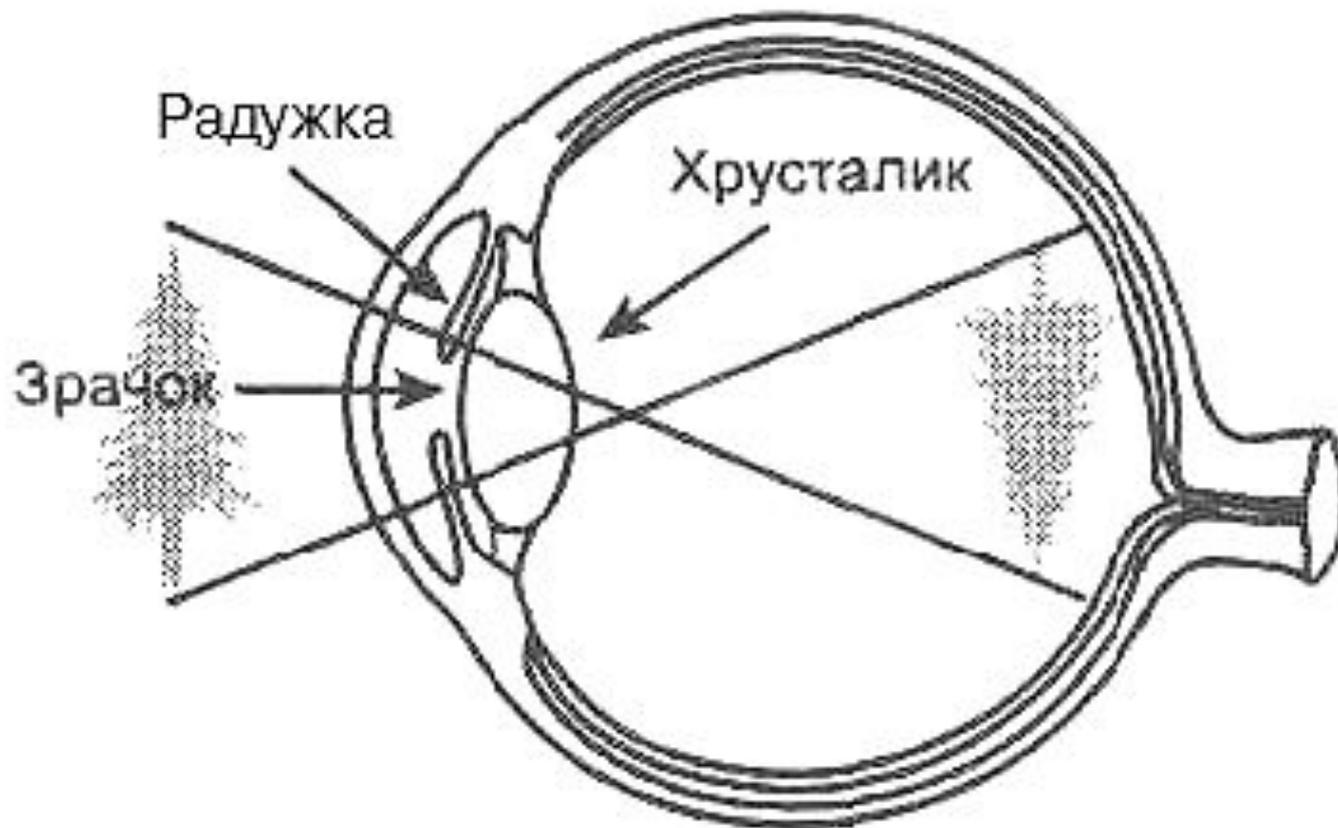


СОБИРАЮЩИЕ ЛИНЗЫ

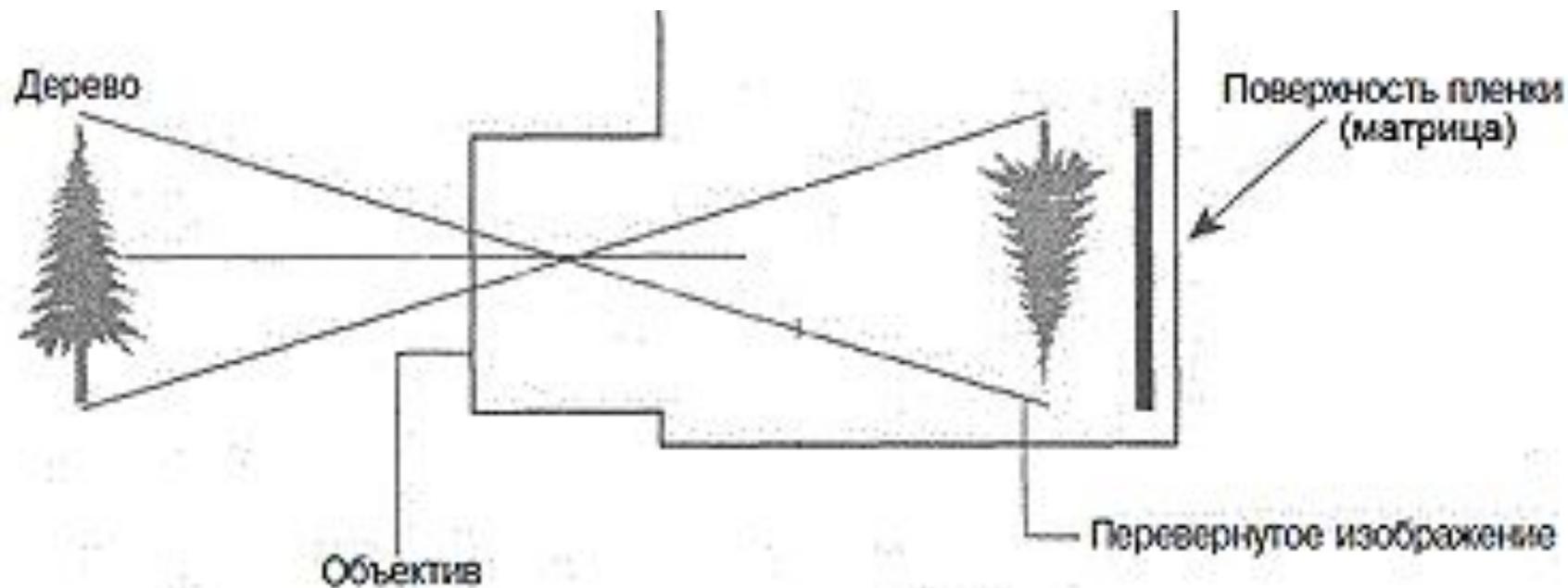




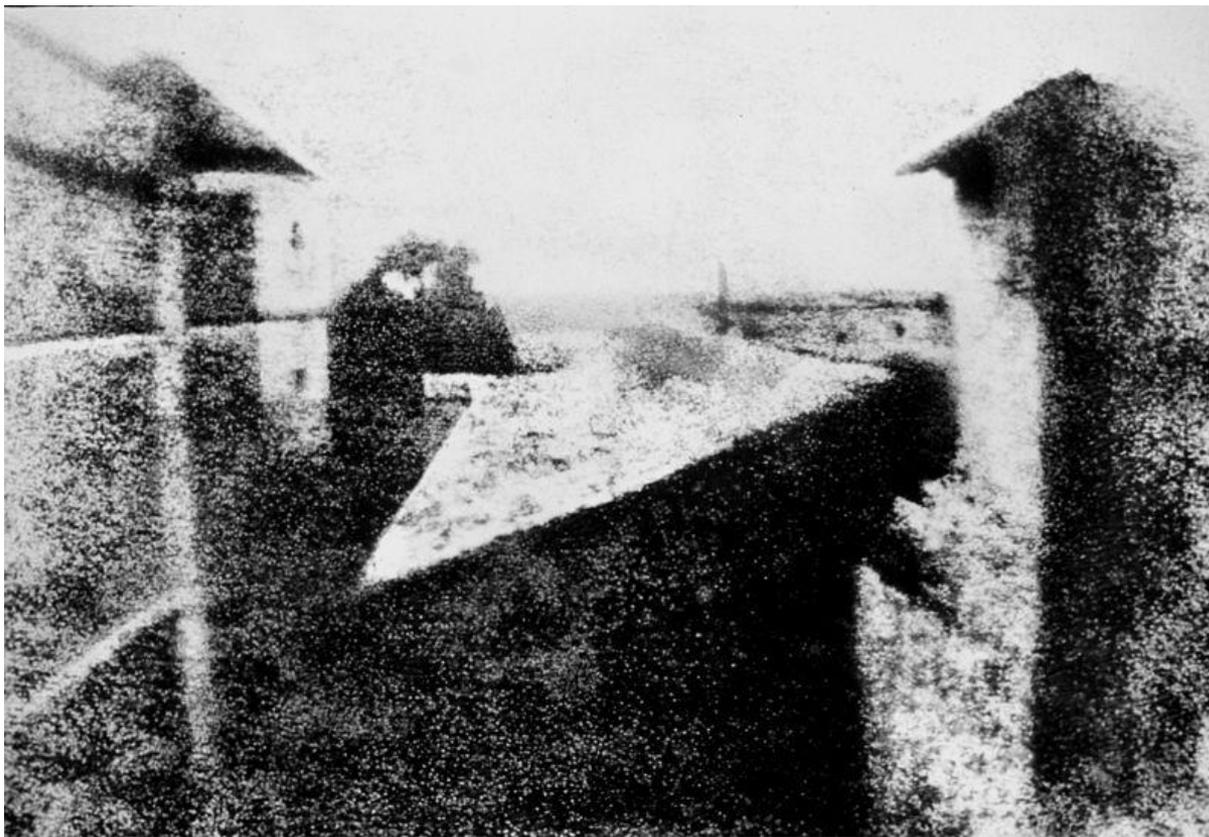
ГЛАЗ



ФОТОАППАРАТ



ПЕРВАЯ ФОТОГРАФИЯ



ΚΛΑΣΣΙΦΙΚΑΤΙΟΝ

ΦΟΤΟΑΠΠΑΡΑΤΟΒ

ЗЕРКАЛЬНЫЙ ФОТОАППАРАТ

Зеркальный фотоаппарат — фотоаппарат, использующий для выбора объекта съёмки видоискатель, в оптическую схему которого входит зеркало, перенаправляющее световой поток от объектива в окуляр.



КОМПАКТНЫЙ ФОТОАППАРАТ

Компáктная кáмера — компактный фотоаппарат со встроенным объективом, как правило, небольшого веса и малых габаритов, с автоматизированной системой работы всех узлов без необходимости устанавливать параметры съёмки.



СИСТЕМНЫЙ ЦИФРОВОЙ ФОТОАППАРАТ

Это беззеркальный цифровой фотоаппарат со сменными объективами.



ЗЕРКАЛЬНЫЙ

ФОТОАППАРАТ

ЗЕРКАЛЬНЫЙ ФОТОАППАРАТ

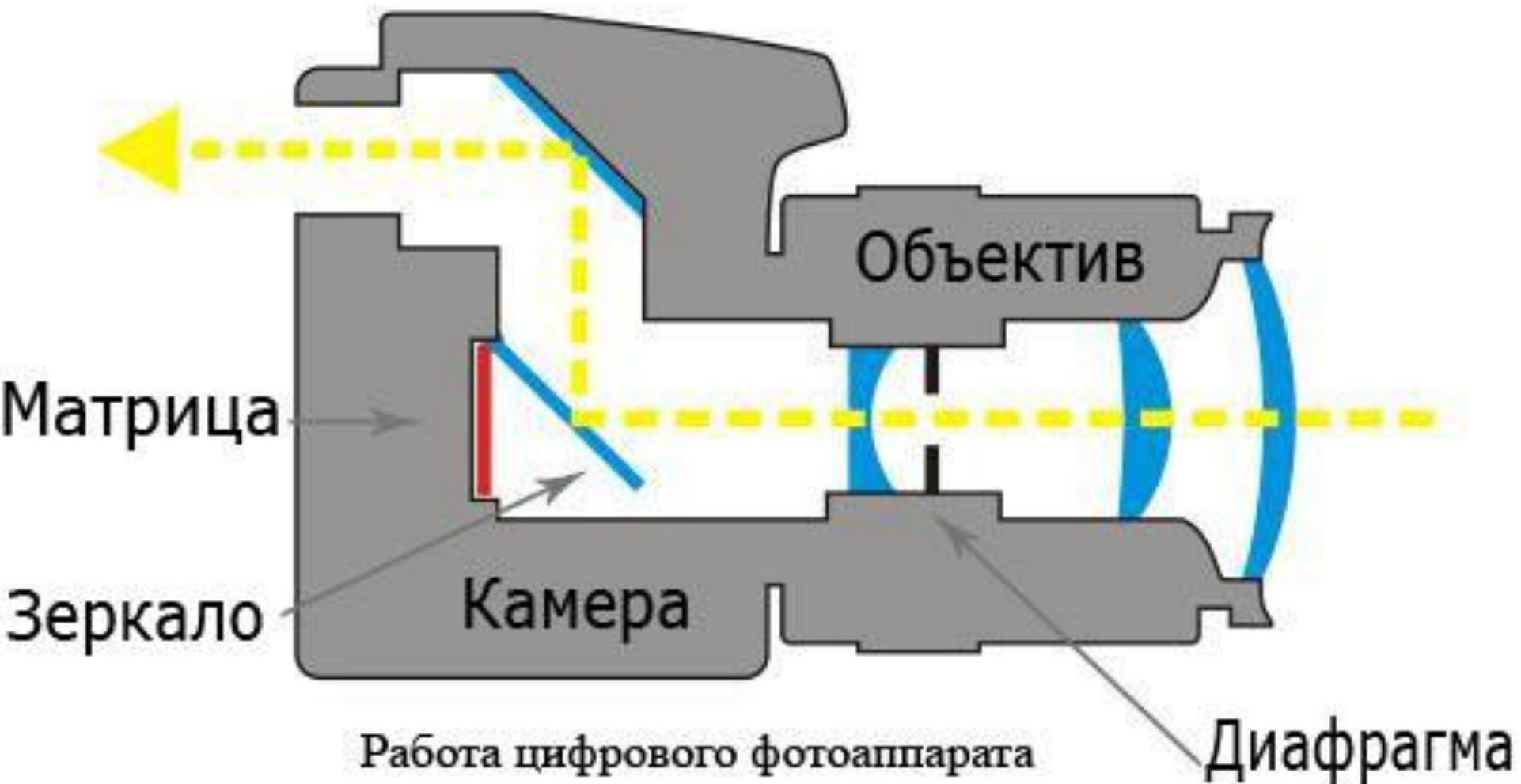
Зеркальный фотоаппарат — фотоаппарат, использующий для выбора объекта съёмки видоискатель, в оптическую схему которого входит зеркало, перенаправляющее световой поток от объектива в окуляр.

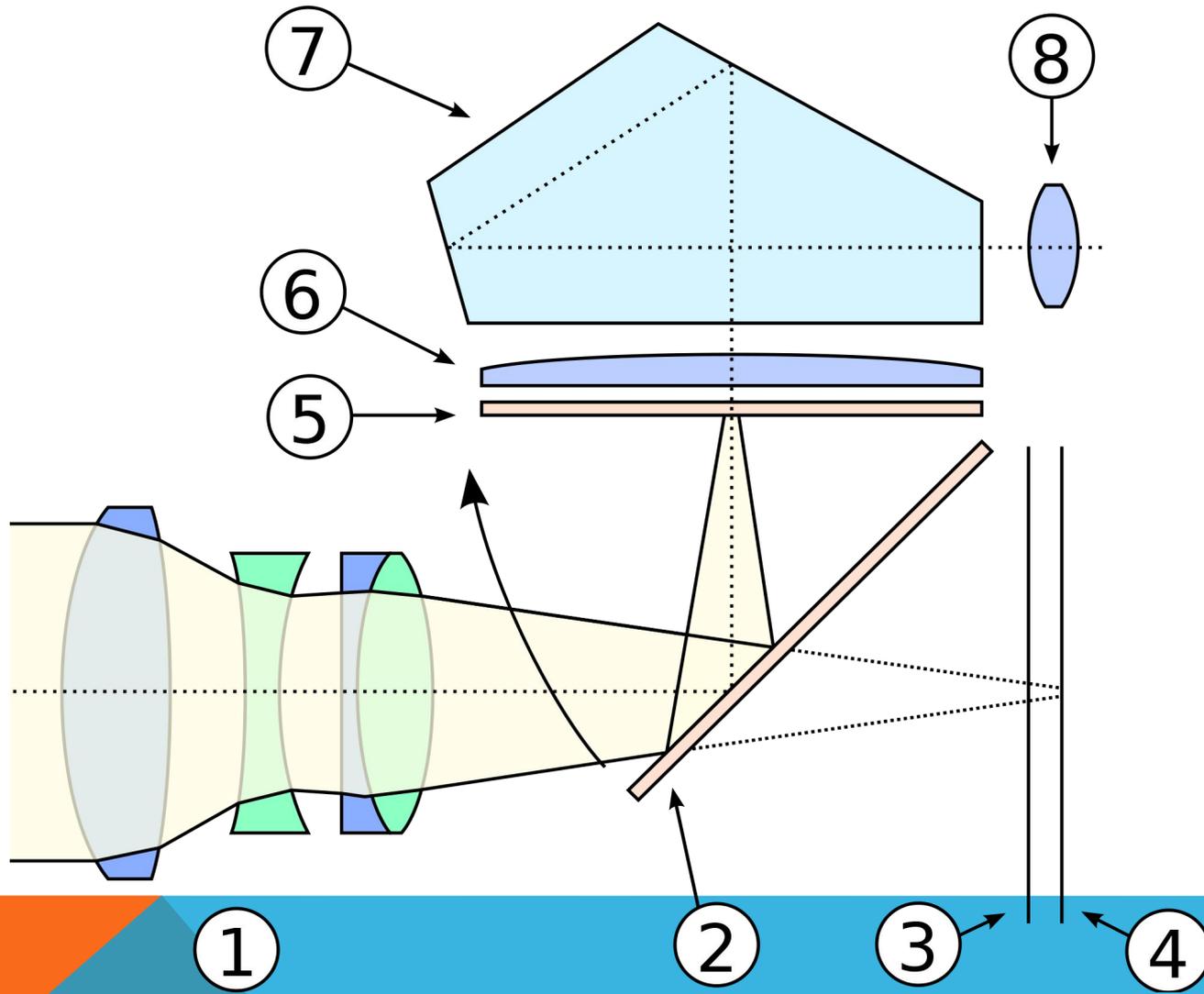


СИСТЕМА ЗЕРКАЛ НА ПРИМЕРЕ

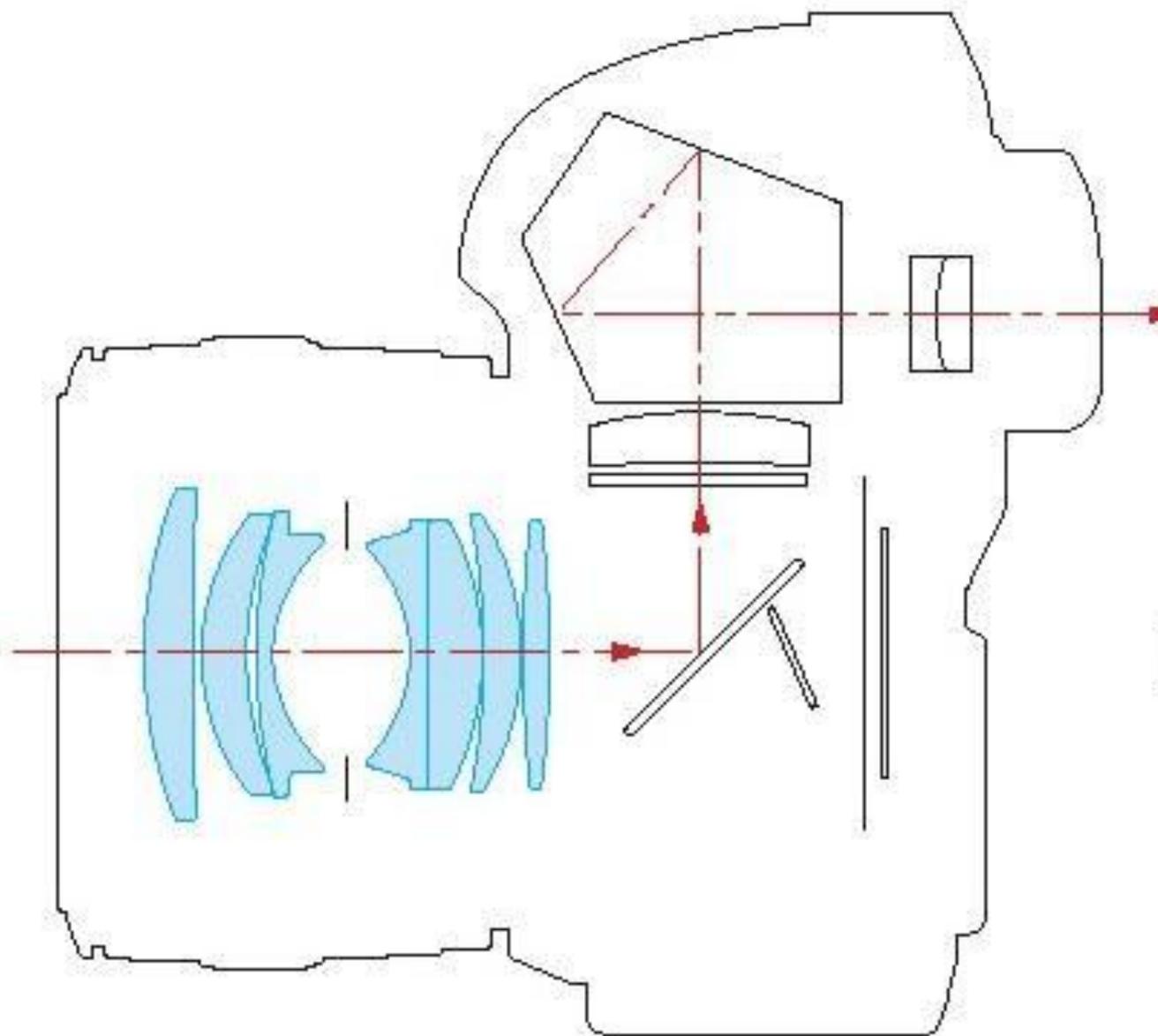


СИСТЕМА ЗЕРКАЛ

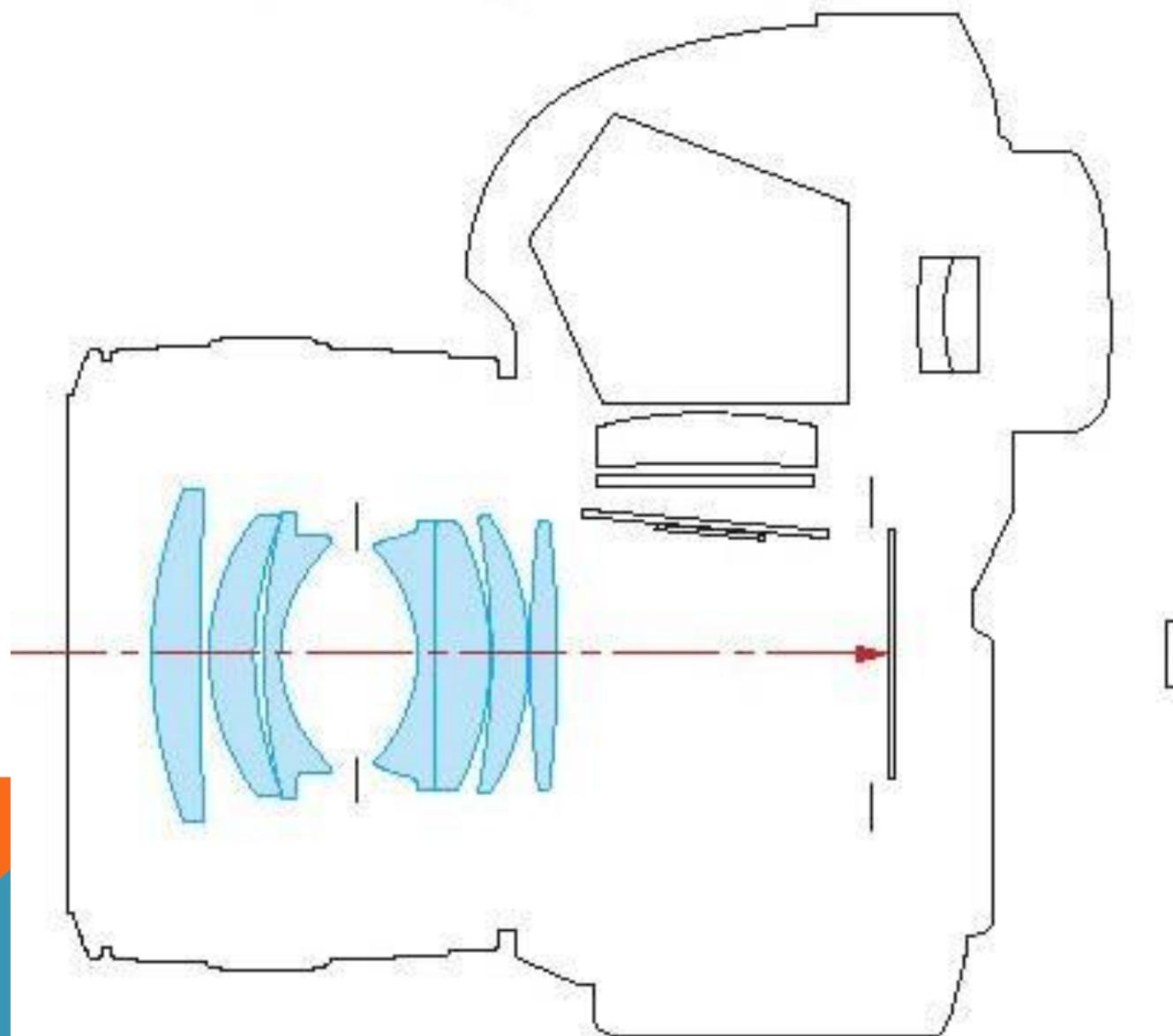




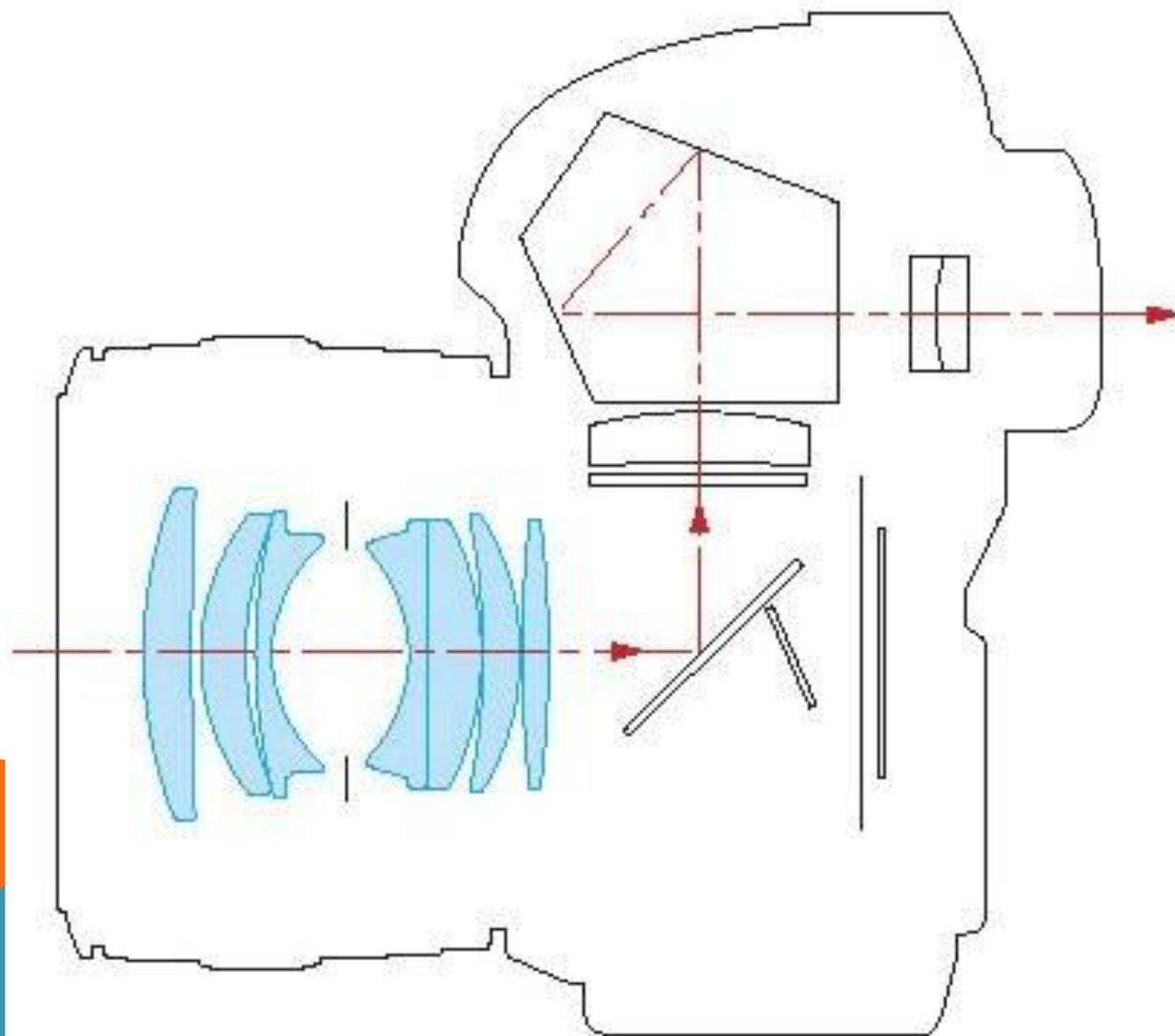
1. Проверьте отображение объекта в видоискателе.



2. Зеркало поднимается вверх, и затвор открывается для засветки фотопленки/датчика изображения



3. После закрытия затвора зеркало возвращается в исходное положение.



ПЛЕНОЧНЫЙ ФОТОАППАРАТ

В любом плёночном фотоаппарате есть:

- объектив
- затвор
- видоискатель
- корпус
- кассета со светочувствительным материалом (в одноразовых фотоаппаратах ею может служить корпус).

ПЛЁНКА

Фотоплёнка — фотоматериал на гибкой прозрачной, представляющий собой лист гибкого пластика, на который нанесена фотоэмульсия, содержащая зерна галогенидов серебра, определяющие некоторые параметры фотоплёнки.



ЦИФРОВОЙ ФОТОАППАРАТ

Цифровой фотоаппарат — это фотоаппарат, в котором для получения изображения используется матрица, на которую изображение фокусируется с помощью системы линз объектива. Полученное изображение, в электронном виде сохраняется в виде файлов в памяти фотоаппарата или дополнительном носителе, вставляемом в фотоаппарат.

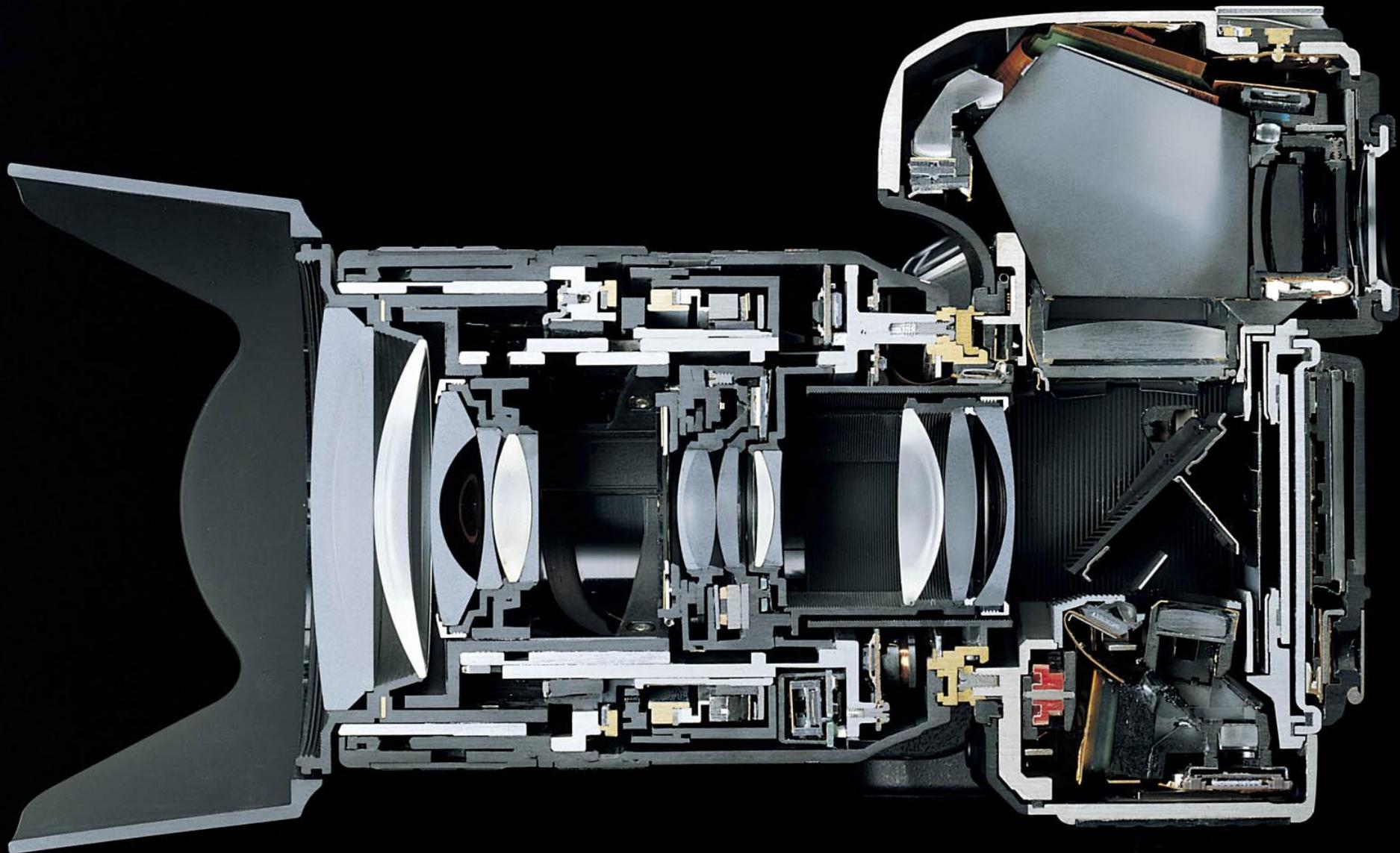
ЦИФРОВОЙ ФОТОАППАРАТ

Особенности:

- Матрица
- Процессор
- Карта памяти
- Разъёмы и интерфейсы
- Требуется энергии

А так же:

- Затвор
- Видоискатель
- Объектив
- Корпус



ЗАТВОР И ВЫДЕРЖКА

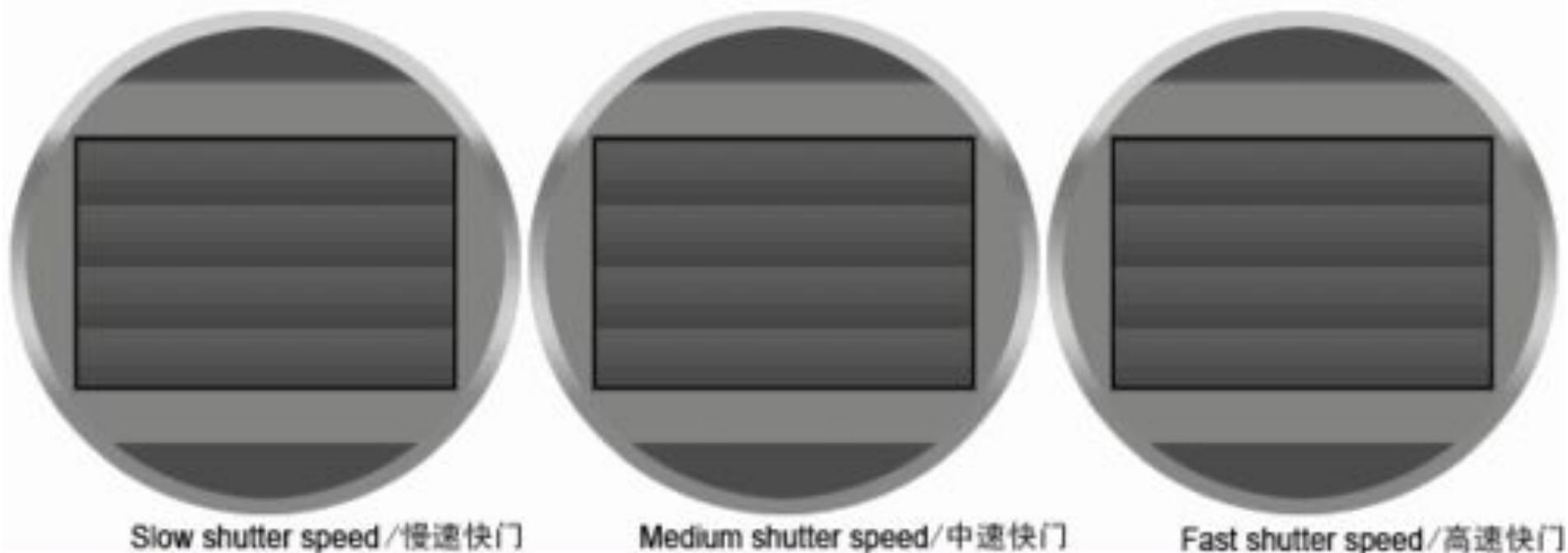
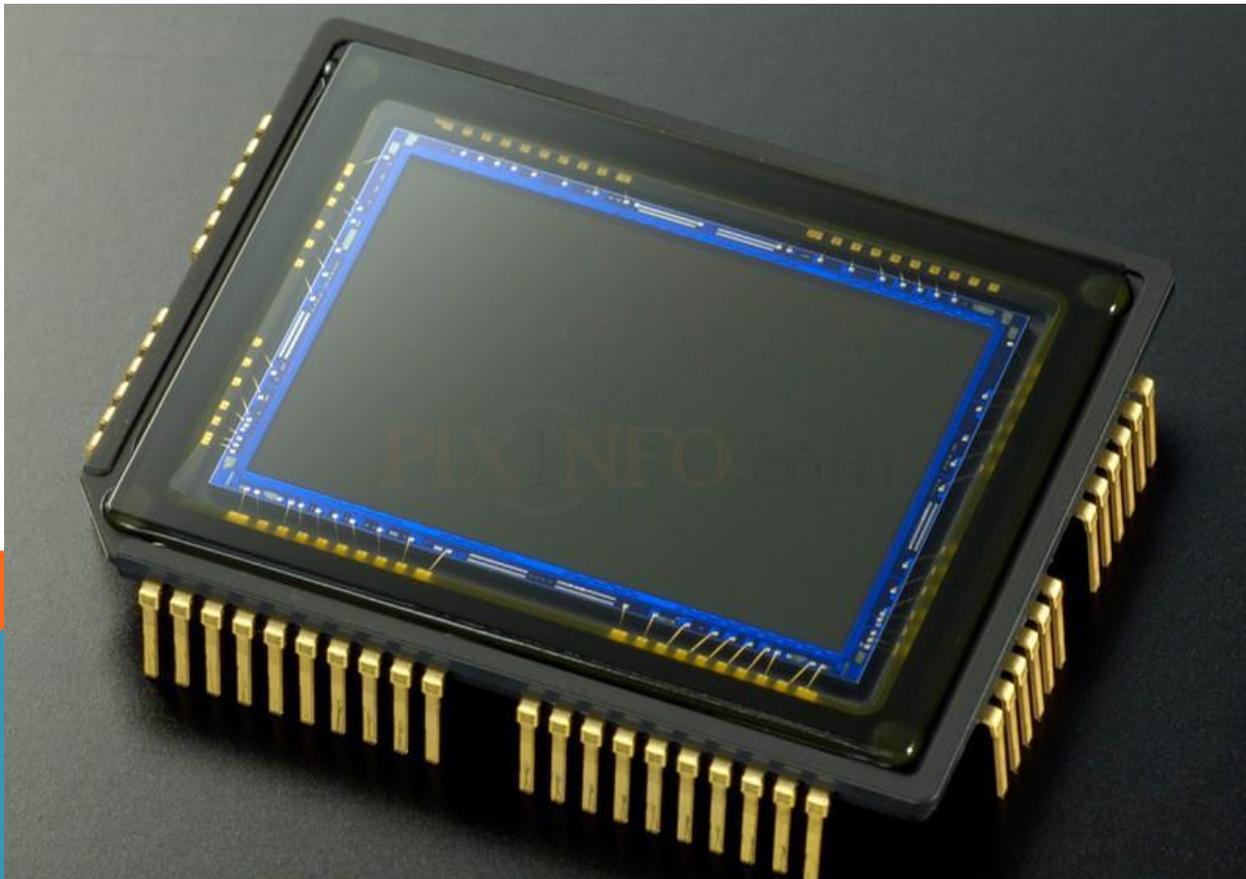


Fig 1.6.2 The appearance of the shutter at various speeds. / 不同快门速度的表现

МАТРИЦА

Матрица или **светочувствительная матрица** — специализированная аналоговая или цифро-аналоговая интегральная микросхема, состоящая из светочувствительных элементов — фотодиодов.



ПАРАМЕТРЫ МАТРИЦЫ

Размеры:

- **DX** и **APS-C**, около 25,1×16,7 мм, соотношение сторон 3:2
- **APS-H**, 27×18 мм, соотношение сторон 3:2
- **Полнокадровый** (англ. *full frame*) фотодатчик формата 36×24 мм ±1 мм, соотношение сторон 3:2

Разрешение матриц зависит от их типа, площади и плотности фоточувствительных элементов на единицу поверхности.

ПАРАМЕТРЫ МАТРИЦЫ



СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

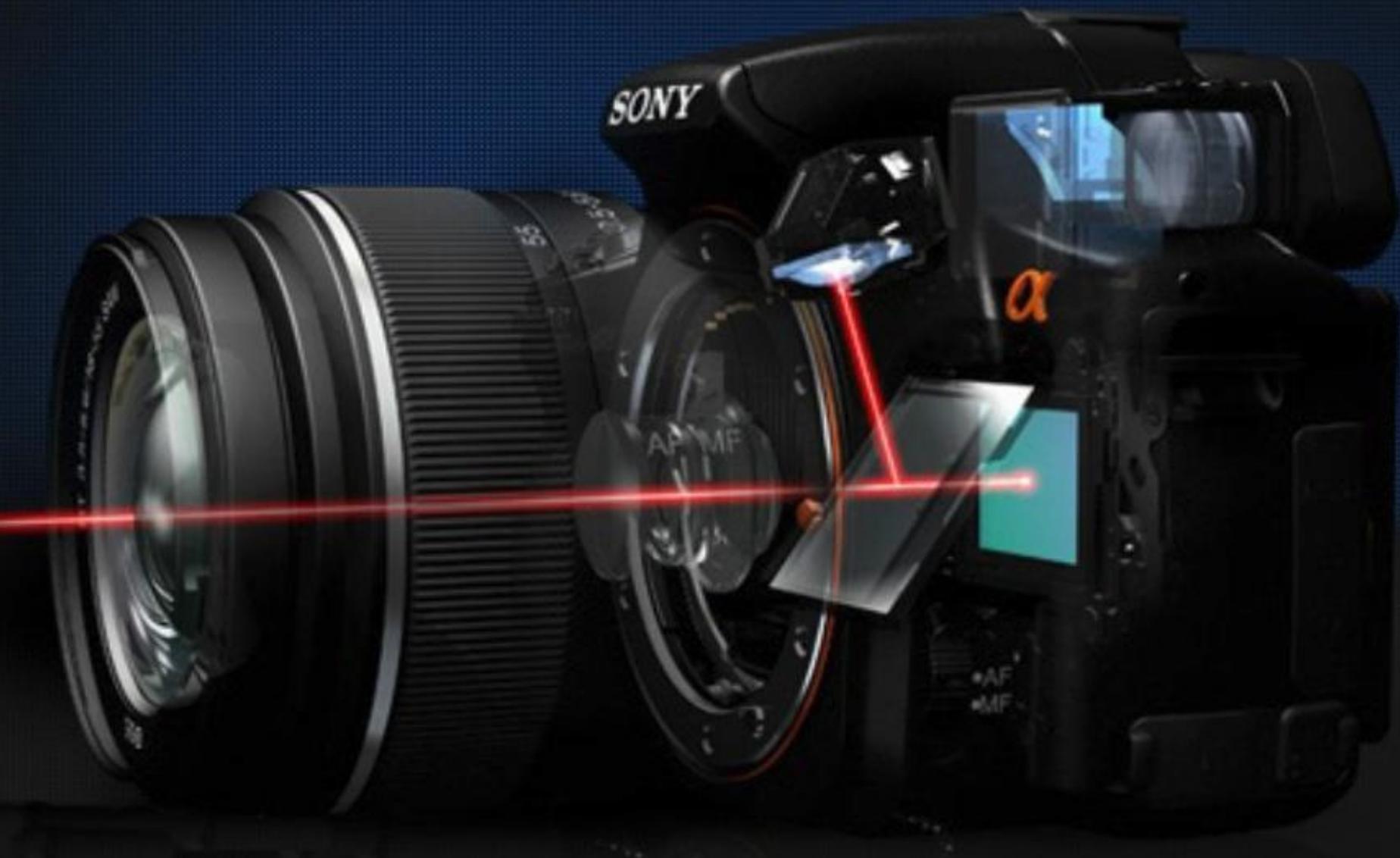
Светочувствительность фотоматериала — характеристика фотографического материала, отражающая его способность изменять свою оптическую плотность под воздействием света.



RAW – АНАЛОГ ПЛЕНКИ

RAW (англ. *raw* — сырой, необработанный) — формат данных, содержащий необработанные (или обработанные в минимальной степени) данные, что позволяет избежать потерь информации.

ПОЛУПРОЗРАЧНОЕ ЗЕРКАЛО



НЕДОСТАТКИ ЗЕРКАЛЬНЫХ ФОТОАППАРАТОВ

- механизм подъёма зеркала удорожает камеру, снижает её надёжность
 - фотограф не видит изображения в момент съёмки, некоторые фотографы считают это недостатком
 - для многих людей – размеры камеры
- 

ДВУХОБЪЕКТИВНЫЕ ФОТОАППАРАТЫ



КОМПАКТНЫЙ
ФОТОАППАРАТ

«МЫЛЬНИЦА»

Компáктная кáмера (прост. «*мыльница*») — компактный фотоаппарат со встроенным объективом, как правило, небольшого веса и малых габаритов, с автоматизированной системой работы всех узлов без необходимости устанавливать параметры съёмки.



СИСТЕМНЫЙ
ФОТОАППАРАТ

СИСТЕМНЫЙ ЦИФРОВОЙ ФОТОАППАРАТ

Это беззеркальный цифровой фотоаппарат со сменными объективами.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И
ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ
ФОТОАППАРАТЫ

ФОТОАППАРАТЫ

Фотоаппараты условно делятся на любительские и профессиональные, хотя чёткую границу между ними провести сложно.

Как правило, фотоаппараты для профессиональной съёмки имеют более широкий диапазон настроек, доступных для ручного управления, большой механический ресурс и диапазон условий эксплуатации, предусматривают использование широкого набора сменных объективов и аксессуаров.



ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ФОТОАППАРАТЫ

- Все «мыльницы»
- Зеркальные фотоаппараты до 20000 рублей

ПРОДВИНУТЫЕ ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ФОТОАППАРАТЫ

- Зеркальные фотоаппараты до 40000 рублей
- Системные фотоаппараты до 25000 рублей

ПОЛУПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ

- Зеркальные фотоаппараты до 130000 рублей
- Системные фотоаппараты свыше 25000 рублей
- Некоторые исключения



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ФОТОАППАРАТЫ

- Зеркальные фотоаппараты свыше 150000 рублей
- Только полный кадр (за редким исключением)



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ФОТОАППАРАТЫ

В научных и технических целях применяются специальные фотоаппараты, обеспечивающие решение особых задач — например, фотоаппараты для аэрофотосъёмки, космических съёмок, астросъёмки, макросъёмки, и прочее.

.



ПРОИЗВОДИТЕЛИ

- Canon
- Nikon
- Sony
- Leica
- Hasselblad

Только любительские фотоаппараты:

- Samsung
- Pentax
- Olympus