

«Фотоаппарат»

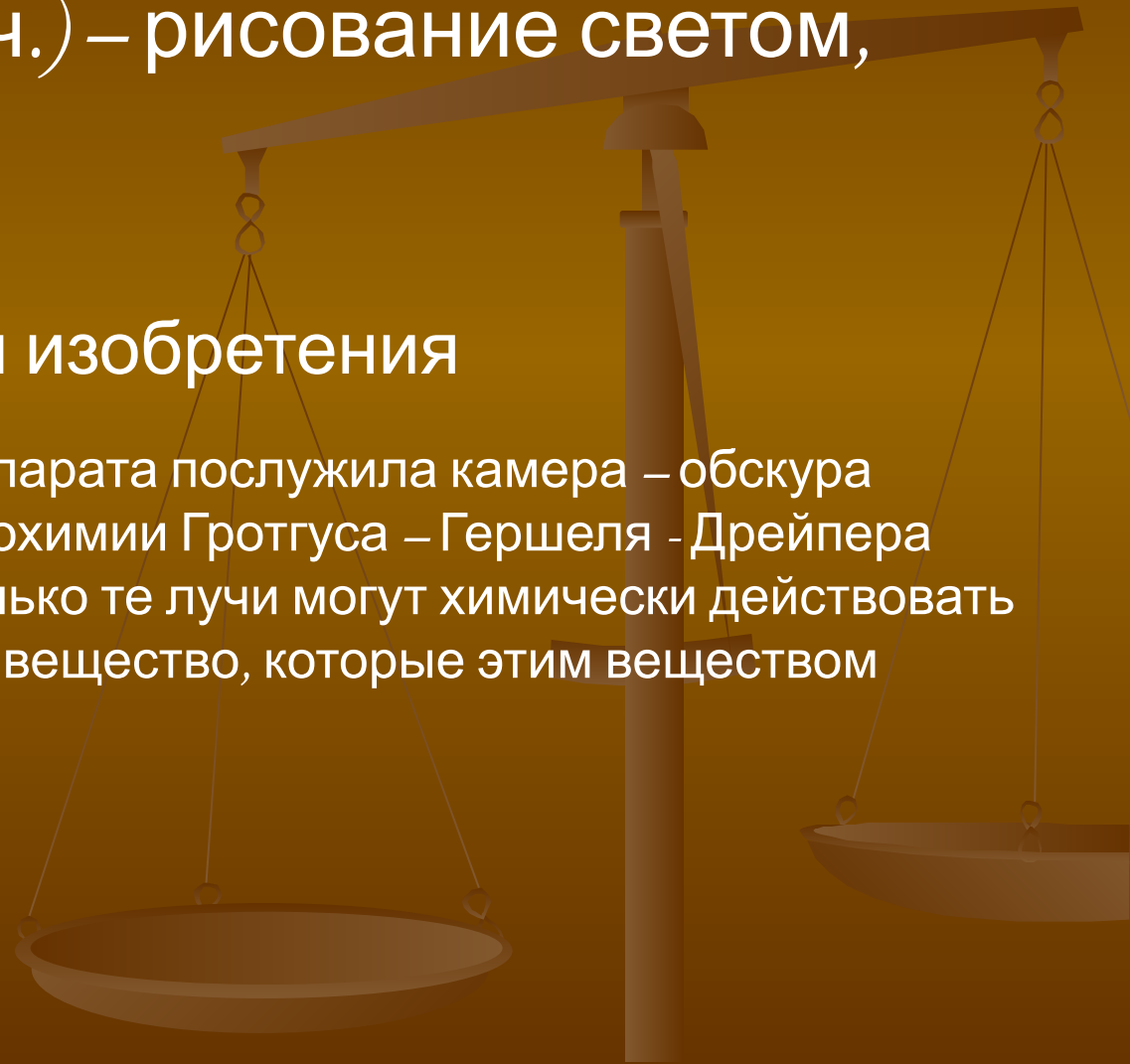


История фотографии

Фотография (греч.) – рисование светом,
светопись

Предпосылки для изобретения фотографии

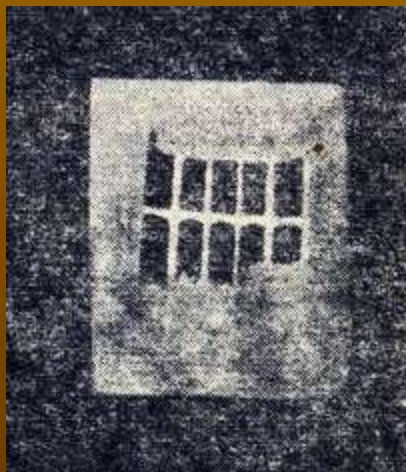
- Прототипом фотоаппарата послужила камера – обскура
- Основной закон фотохимии Гротгуса – Гершеля - Дрейпера
Только те лучи могут химически действовать
на вещество, которые этим веществом
поглощаются



Первые в мире СНИМКИ

Снимок
Ньепса

1826 г. - закрепил
«Солнечный
рисунок»



Снимок
Тальбота

1835 г. –
зафиксировал
солнечный луч

СНИМОК

Дагера

1837 г. - открыл надежный способ проявления и закрепления скрытого изображения на чувствительной к свету серебряной пластине



СНИМОК

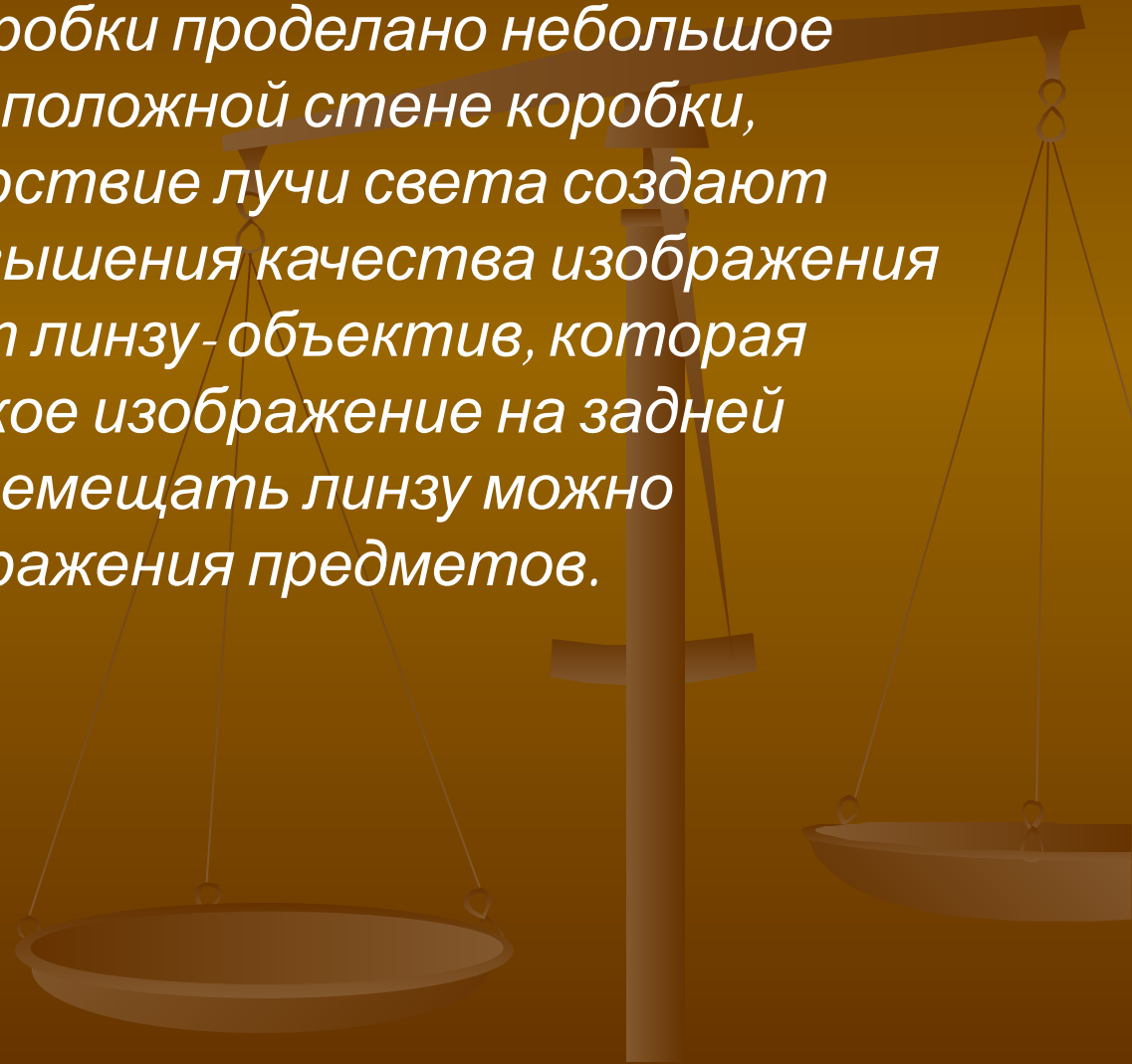
Фрэнсис Майе

1839 г. - выполнил снимок по способу

Тальбота

Устройство фотоаппарата

В стене непрозрачной коробки проделано небольшое отверстие. На противоположной стене коробки, проходящие сквозь отверстие лучи света создают световые пятна. Для повышения качества изображения в отверстие помещают линзу-объектив, которая позволяет получить резкое изображение на задней стенке коробки. Если перемещать линзу можно добиться резкости изображения предметов.

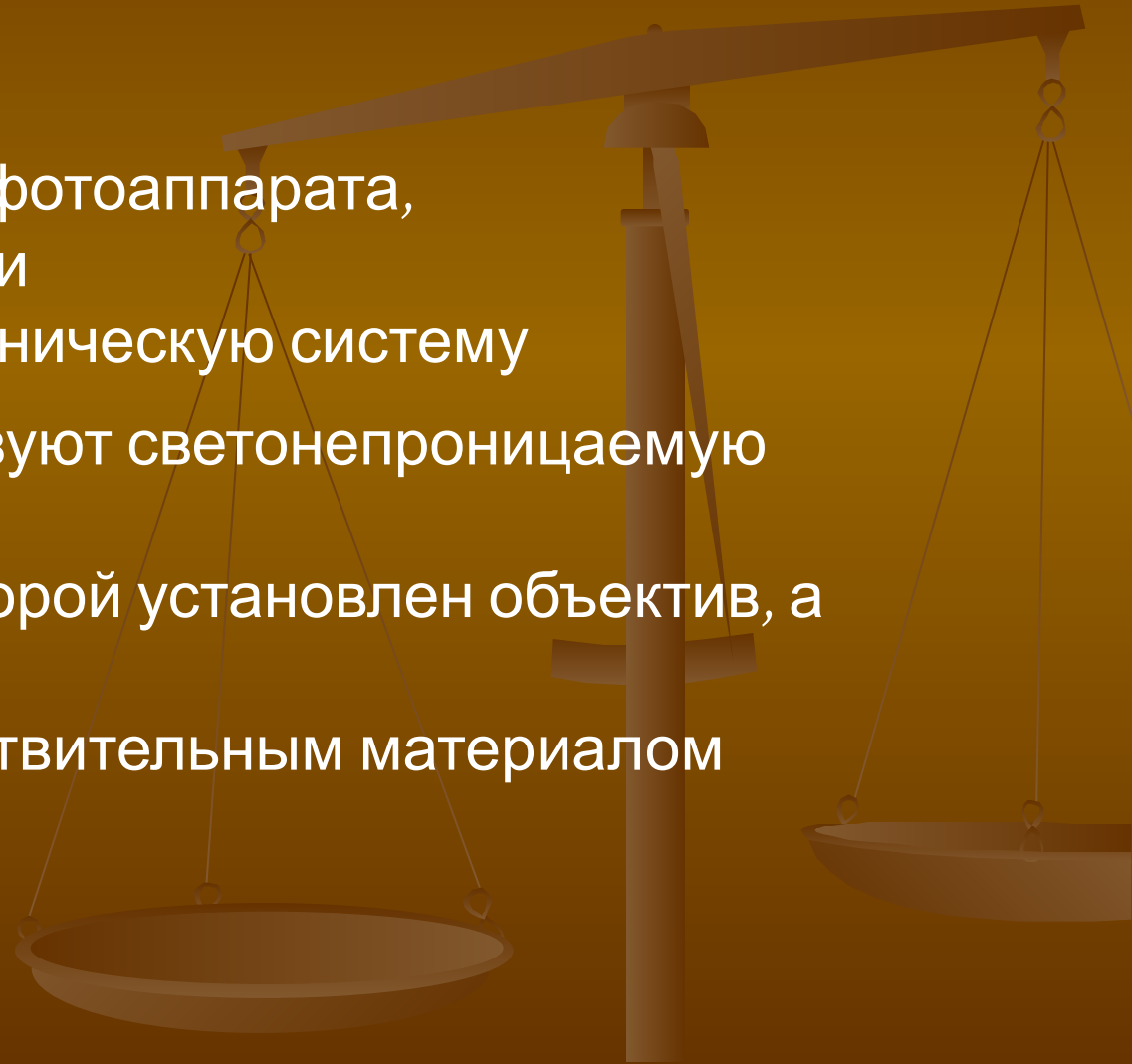


Корпу

с

Основа конструкции фотоаппарата,
объединяющая узлы и
детали в оптико-механическую систему

Стенки корпуса образуют светонепроницаемую
камеру,
в передней части которой установлен объектив, а
в задней –
кассеты со светочувствительным материалом



Объектив

Основные характеристики

1. Фокусное расстояние (f') - расстояние от задней оптической плоскости H' объектива до плоскости P , где фокусируются лучи света, входящие в объектив параллельным пучком
2. Относительное отверстие – отношение диаметра светового отверстия объектива к величине главного фокусного расстояния
3. Светосила объектива – способность обеспечивать тот или иной уровень освещенности изображения при данной яркости объектива

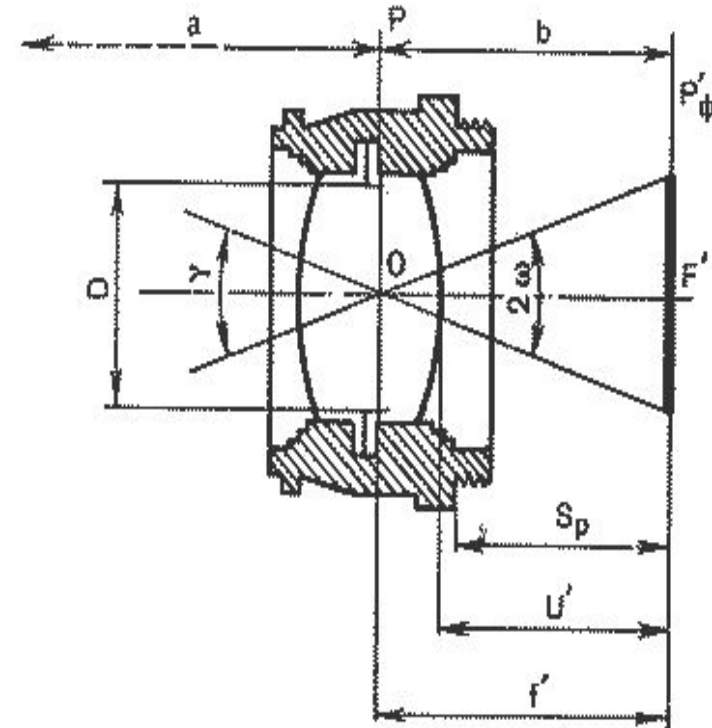
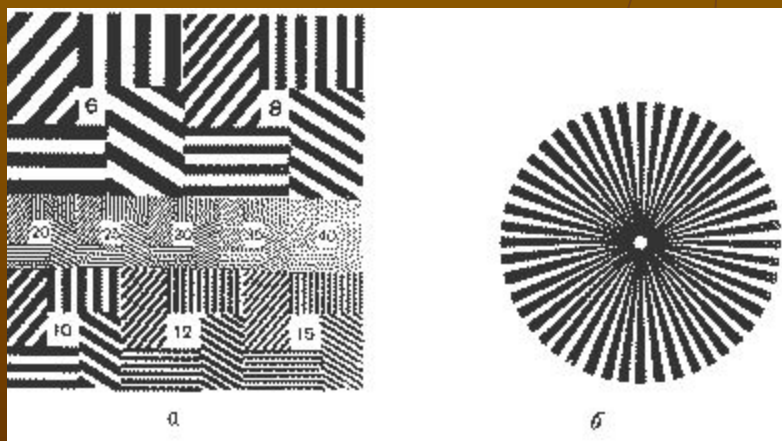


Рис. 5. Основные элементы объектива и ход лучей в нем; a – пространство объектов; b – пространство изображений; D – диаметр светового отверстия; γ – угол поля зрения; O – оптический центр; 2ω – угол поля изображения; F' – точка заднего фокуса; P'_ϕ – задняя фокальная плоскость; S_p – задний (рабочий) отрезок; U' – вершинный отрезок; f' – фокусное расстояние

5. Разрешающая способность объектива — от нее зависит возможность получения мельчайших деталей в изображении и, следовательно, больших увеличений при печати. Она выражается числом линий (штрихов), различных на 1 мм в изображении специальных штриховых объектов — мир.
Миры изготовляют на прозрачной основе в виде квадратов или кругов, заштрихованных определенным образом. Миры монтируют на щитах и фотографируют на фоне белого освещенного экрана. Разрешающая способность может быть определена по числу штрихов в изображении, которое создает объектив, и по изображению на фотоматериале после его проявления.



а -
штриховая
б -
радиальная

6. Глубина резкости объектива

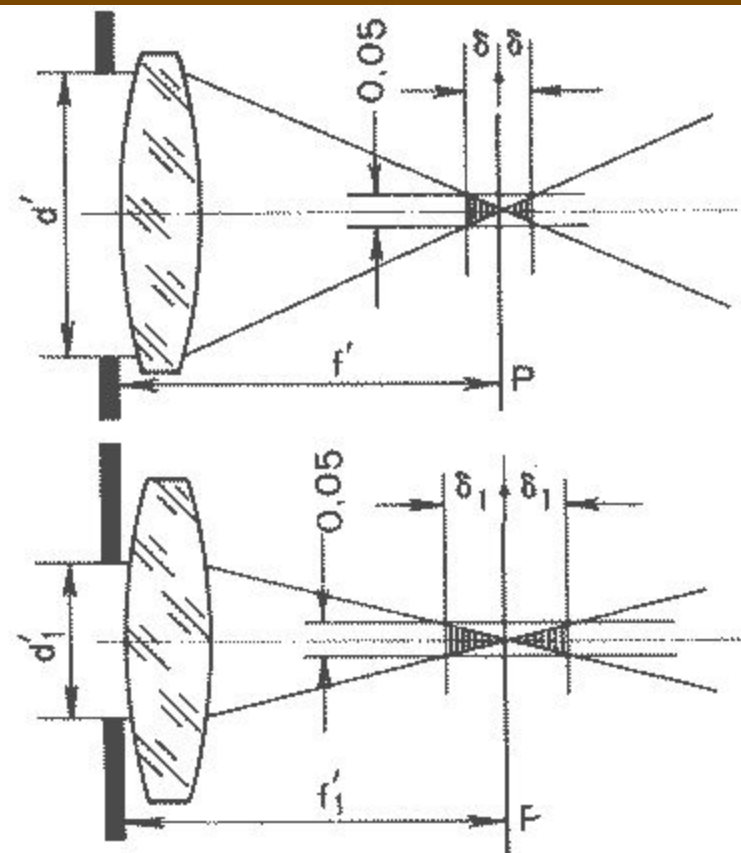


Рис. П.4. При уменьшении светового отверстия диафрагмы глубина резкости объектива возрастает: d и d_1 — диаметры светового отверстия; 0,05 — диаметр допустимого кружка рассеяния; δ и δ_1 — глубина резкости — допустимое нарушение точности фокусировки объектива; P — фокальная плоскость

Связь между расстоянием от объектива до объекта

Чем ближе объект, тем дальше за линзой получается его изображение и тем большим будет оно по размеру. Когда объект приблизится на двойное фокусное расстояние, и его изображение окажется на таком же расстоянии за линзой. Такие условия возникают, например, в макросъемке (с близкого расстояния)

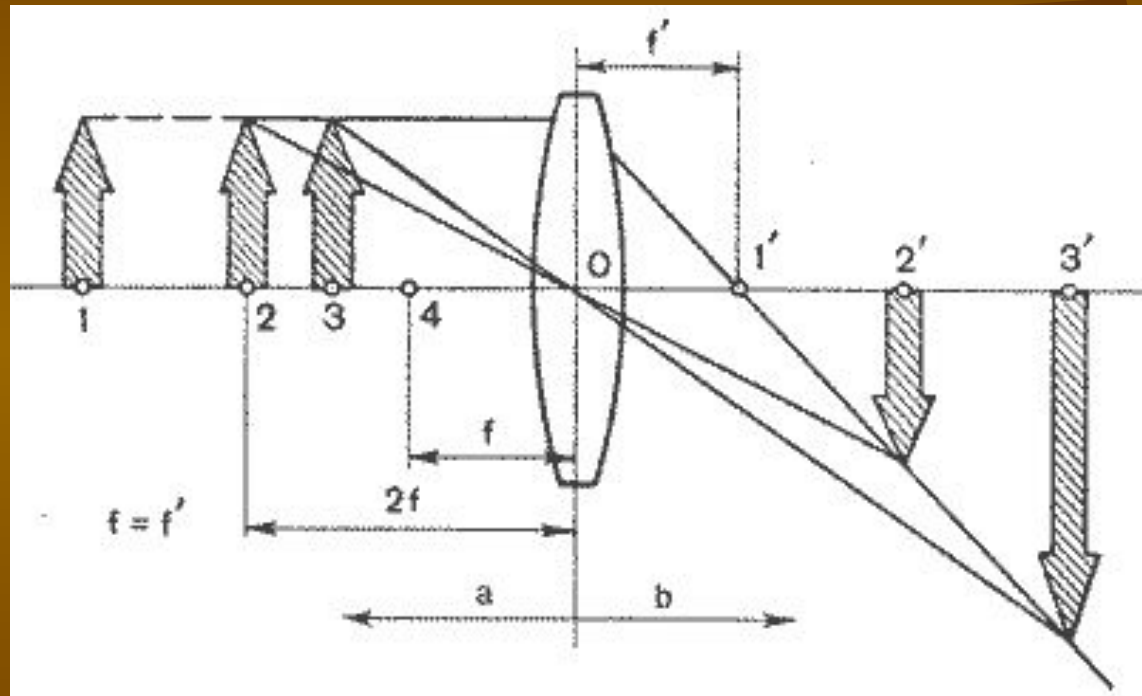


Рис. 4. Зависимость размеров изображения и его местоположения от расстояния до объекта съемки.

Оправ

а

Представляет собой трубчатую конструкцию, внутри которой расположены линзы и диафрагма, а с внешней стороны находятся кольца для управления диафрагмой и фокусировки объектива



Затвор

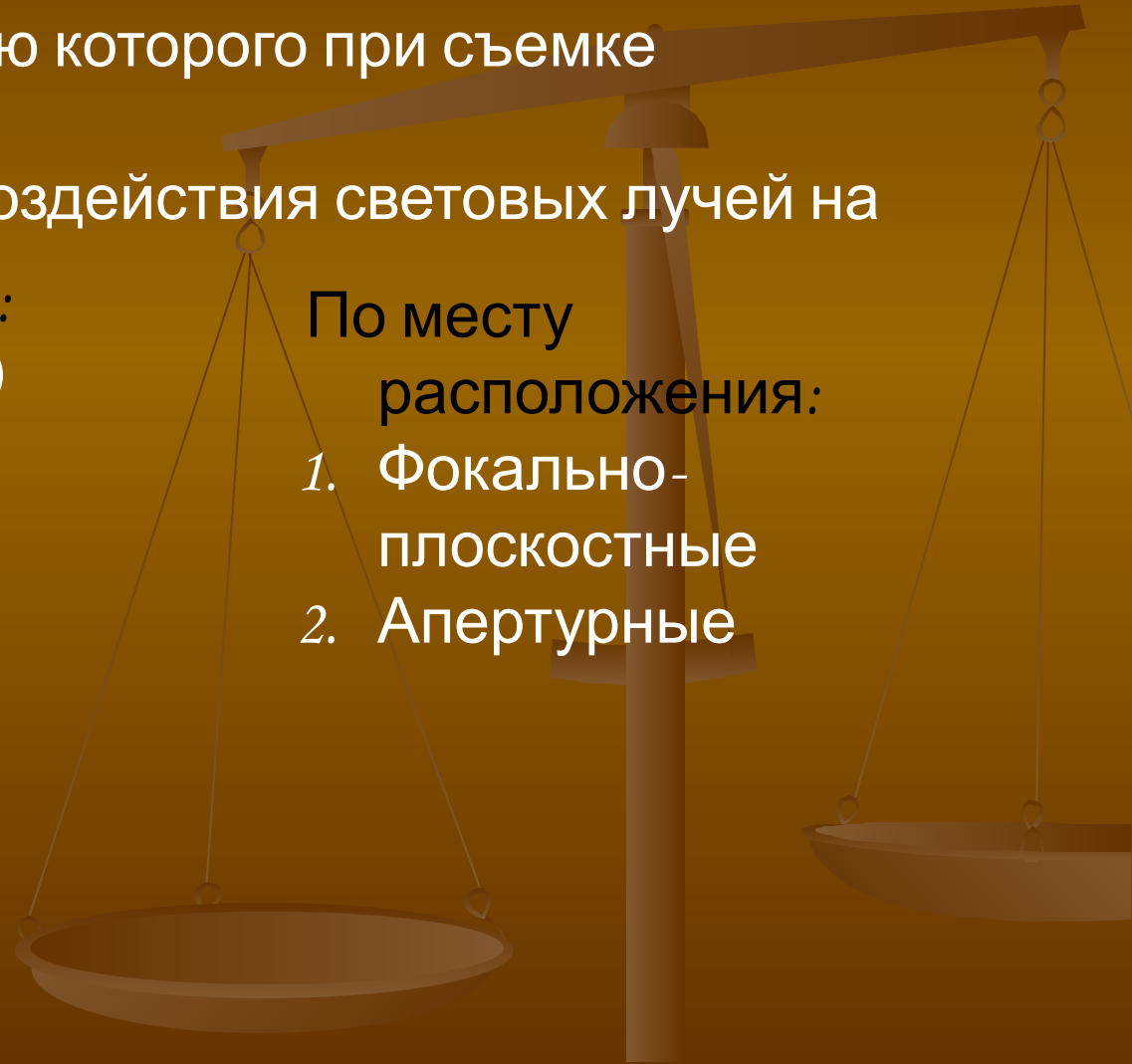
Устройство, с помощью которого при съемке обеспечивается продолжительность воздействия световых лучей на фотоматериал

По принципу действия:

1. Шторные (щелевые)
2. Центральные

По месту расположения:

1. Фокально-плоскостные
2. Апертурные

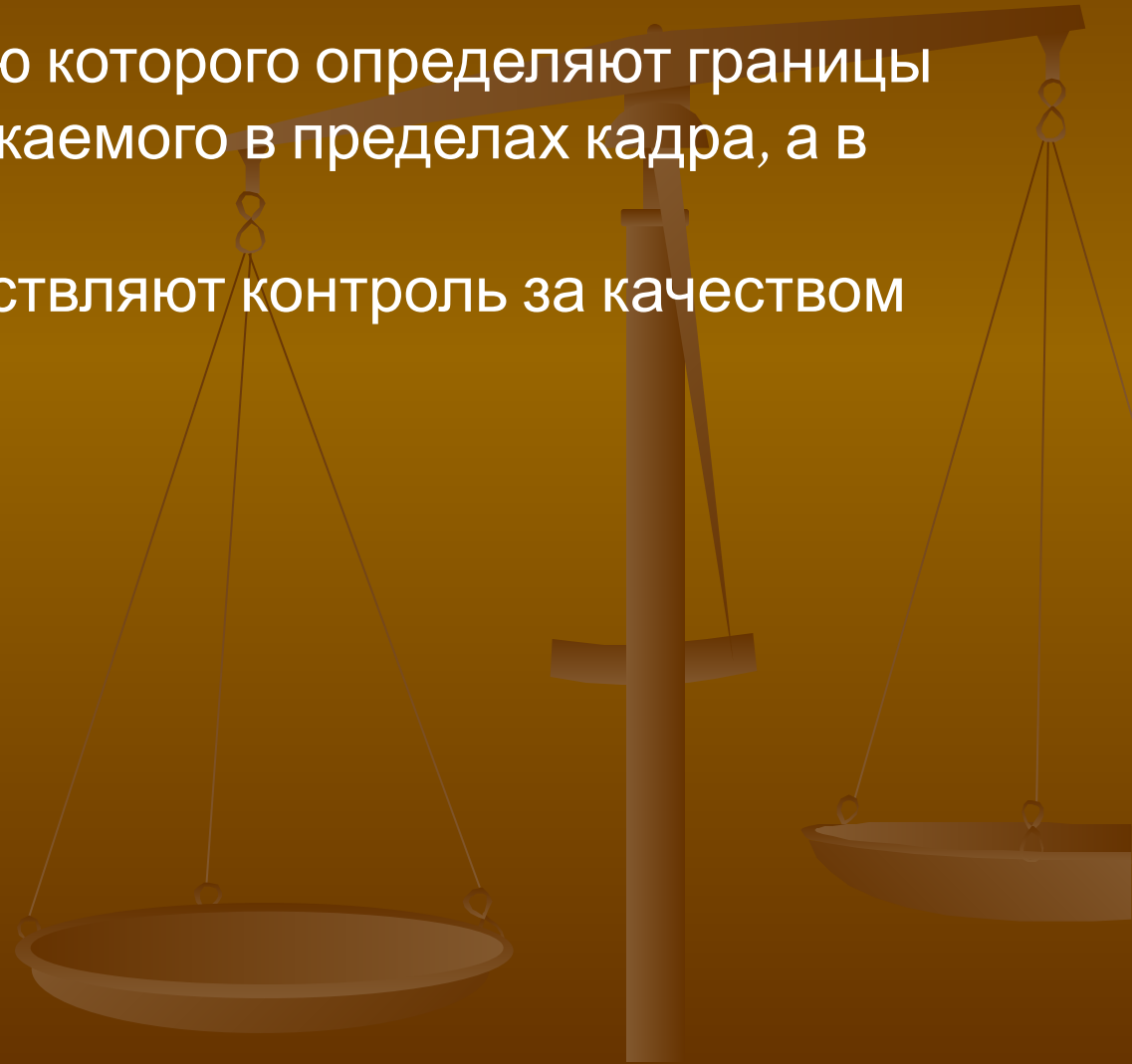


Видоискате ль

Устройство, с помощью которого определяют границы пространства, изображаемого в пределах кадра, а в некоторых конструкциях и осуществляют контроль за качеством изображения

Виды видоискателей:

- Рамочный
- Зеркальный
- Телескопический



Фотоапарат

- *Диафрагма*
- *Фотопленка*
- *Объектив*
- *затвор*

