

Тема урока: «Глубина резко изображаемого

пространства в фотографии»

Предмет: «Основы цифровой художественной фотографии»





Сравнение человеческого глаза и

фотообъектива
Полностью расширенный зрачок -

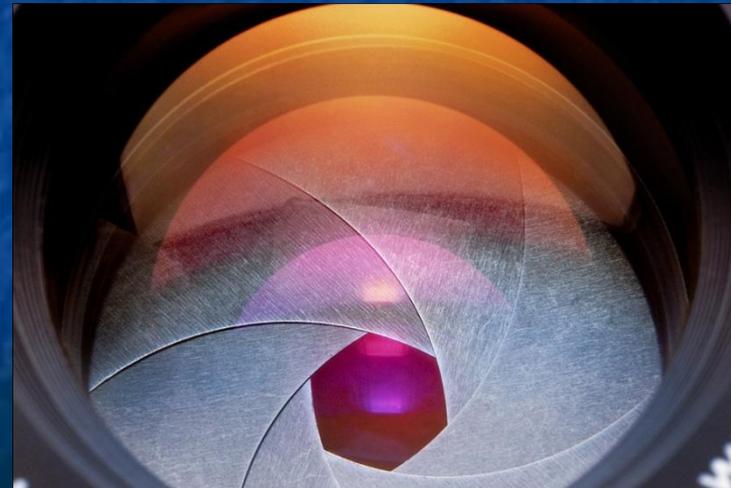
максимальная диафрагма человеческого глаза составляет около $f/2.4$;

по другим оценкам от $f/2.1$ до $f/3.8$.

Минимальная диафрагма – насколько наш глаз способен «прикрыть диафрагму», когда смотрит на яркую снежную картинку или под солнцем наблюдает за игрой пляжный волейбол - составляет от $f/8.3$ до $f/11$.

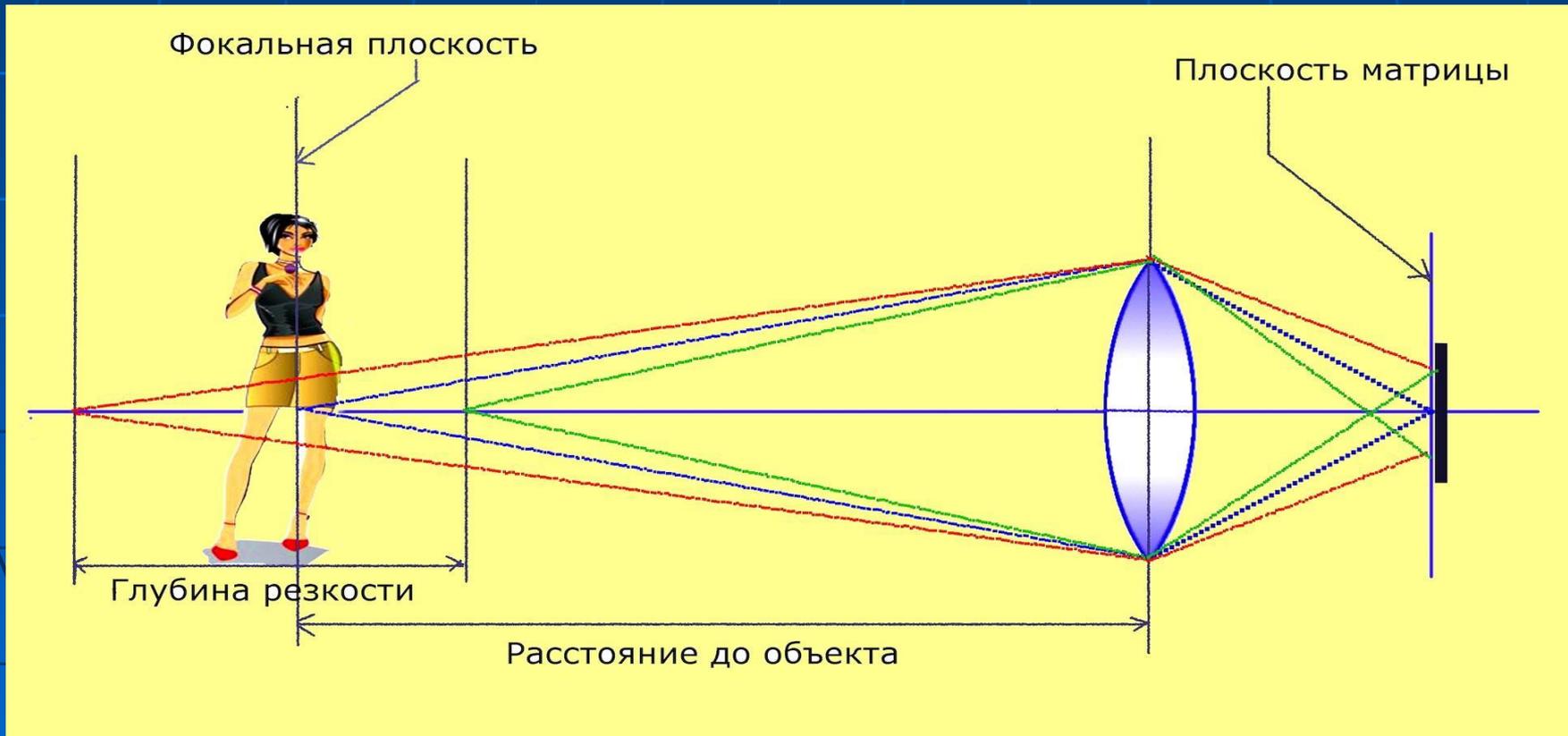
(Максимальные изменения размера зрачка для здорового человека — от 1,8 мм до 7,5 мм).

Что касается выдержки, то человеческий глаз легко обнаруживает вспышки света длительностью в $1/100$ секунды, а в экспериментальных условиях – до $1/200$ секунды и короче в зависимости от окружающего освещения.



Фокус или фокальная плоскость

Фокус (от лат. *focus* – очаг, огонь) точка, в которой собирается прошедший через оптическую систему параллельный пучок световых лучей (центр резкости).



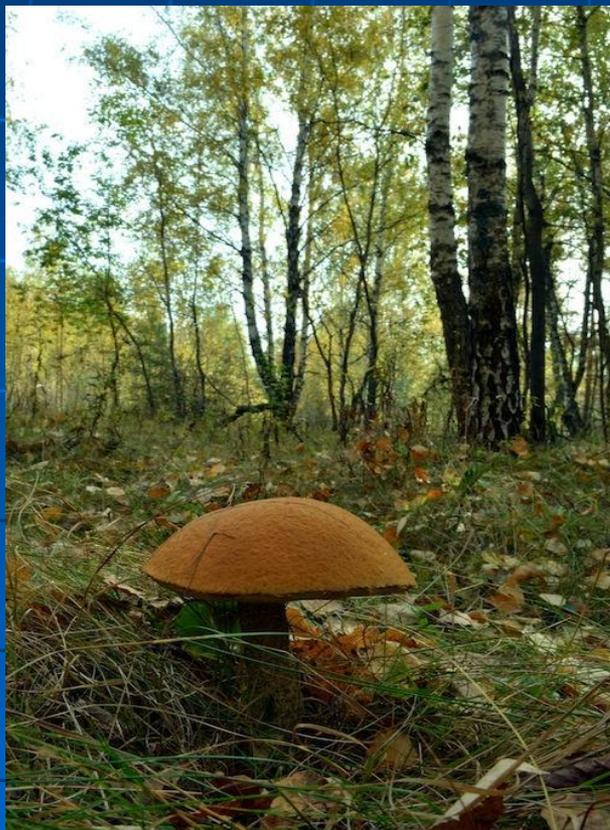
Глубина резко изображаемого пространства - расстояние вдоль оптической оси объектива между двумя плоскостями в пространстве предметов, в пределах которого на фотографии объекты отображаются достаточно резко.



Управление глубиной резкости

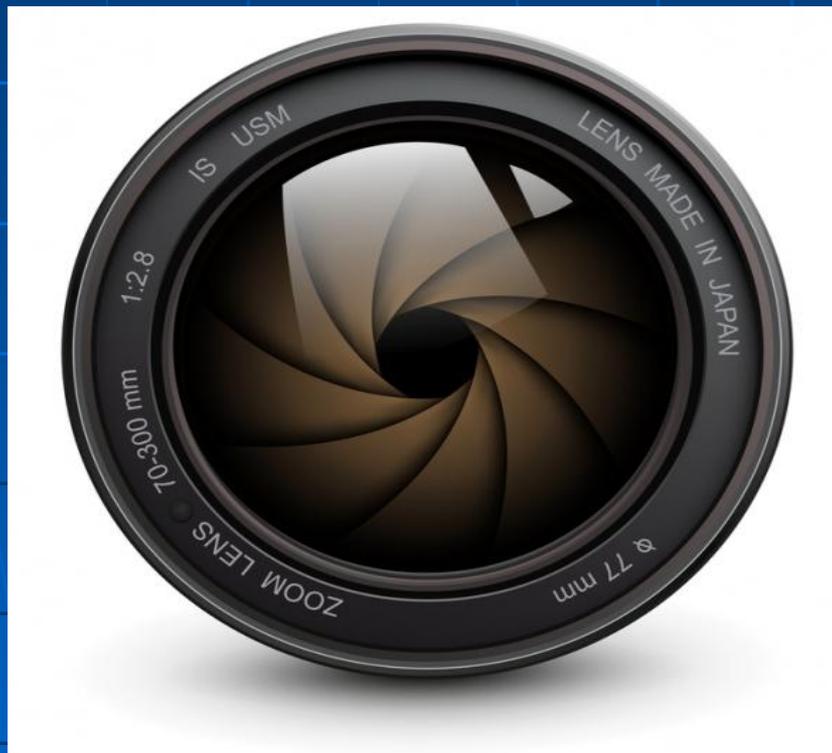
Глубина резко изображаемого пространства зависит от 3 факторов:

- значение диафрагмы;*
- фокусное расстояние объектива;*
- расстояние до объекта съёмки.*



Диафрагма

Диафрагма — это отверстие в объективе, через которое проходит свет. Условно говоря, это количество света, которое попадает на матрицу.



Значение диафрагмы

Чем больше открыта диафрагма (меньше число f), тем меньше глубина резкости. И наоборот.



Малая глубина резкости

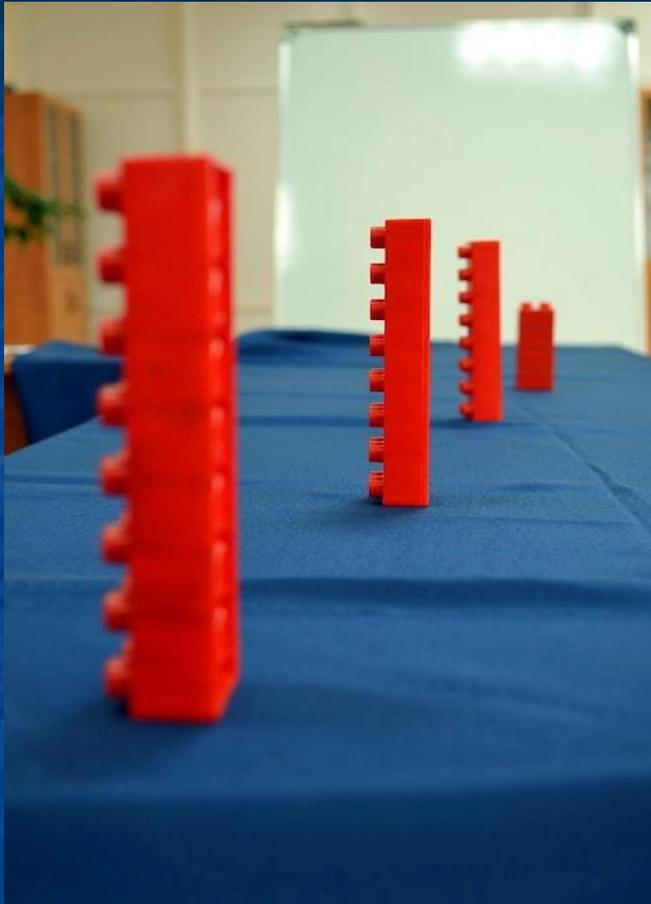
Большая глубина резкости

Фотография светлее

Фотография темнее

Главный объект резкий,
фон разматый

Вся фотокомпозиция в резкости



*Фокусное расстояние 34
Диафрагменное число $F / 5$
Выдержка 1/30*



*Фокусное расстояние 34
Диафрагменное число $F / 32$
Выдержка 1/13*

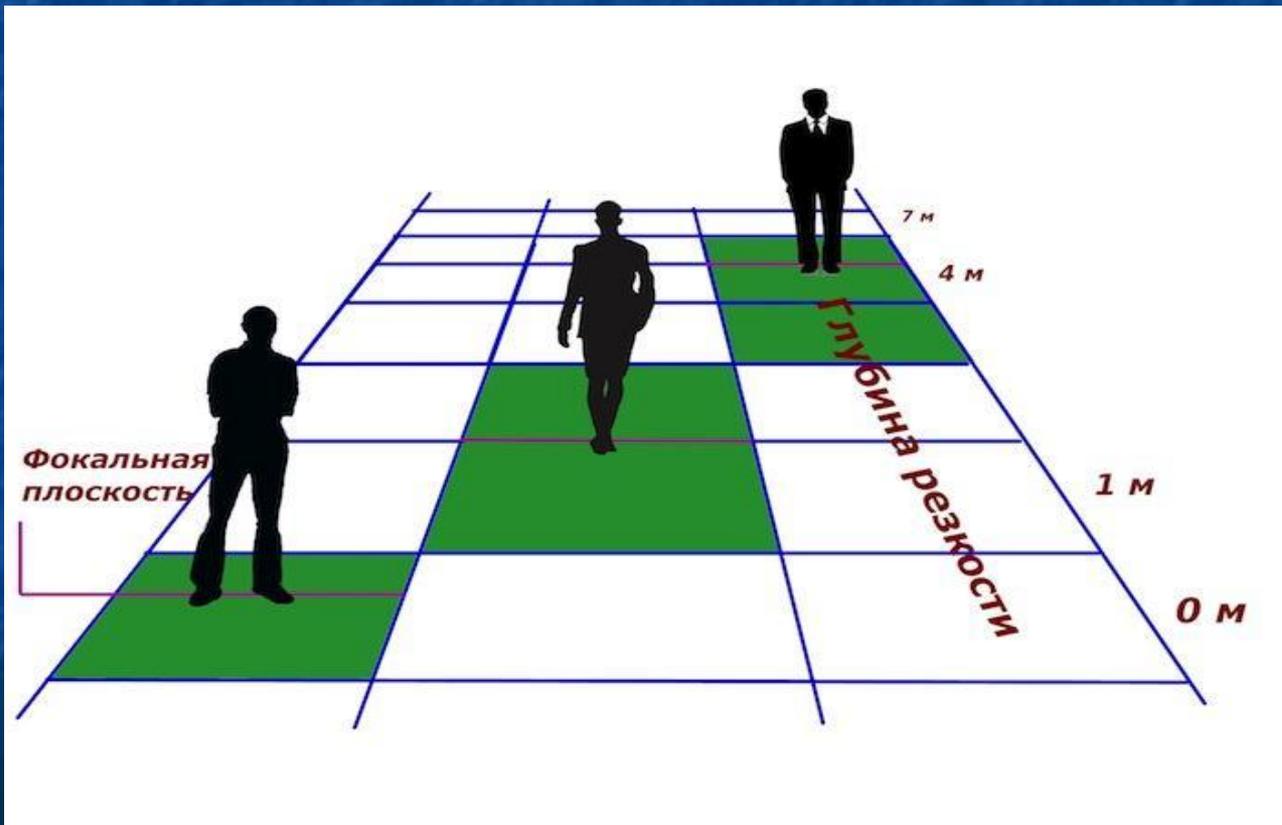
Расстояние до объекта съёмки

*Попробуйте посмотреть на свою руку вблизи — фон размыт.
Посмотрите на свою руку на вытянутом расстоянии — фон относительно резкий.*



Расстояние до объекта съёмки

Чем ближе вы находитесь к объекту съёмки, тем меньше глубина резкости.



Расстояние до объекта съёмки

10 м



5 м

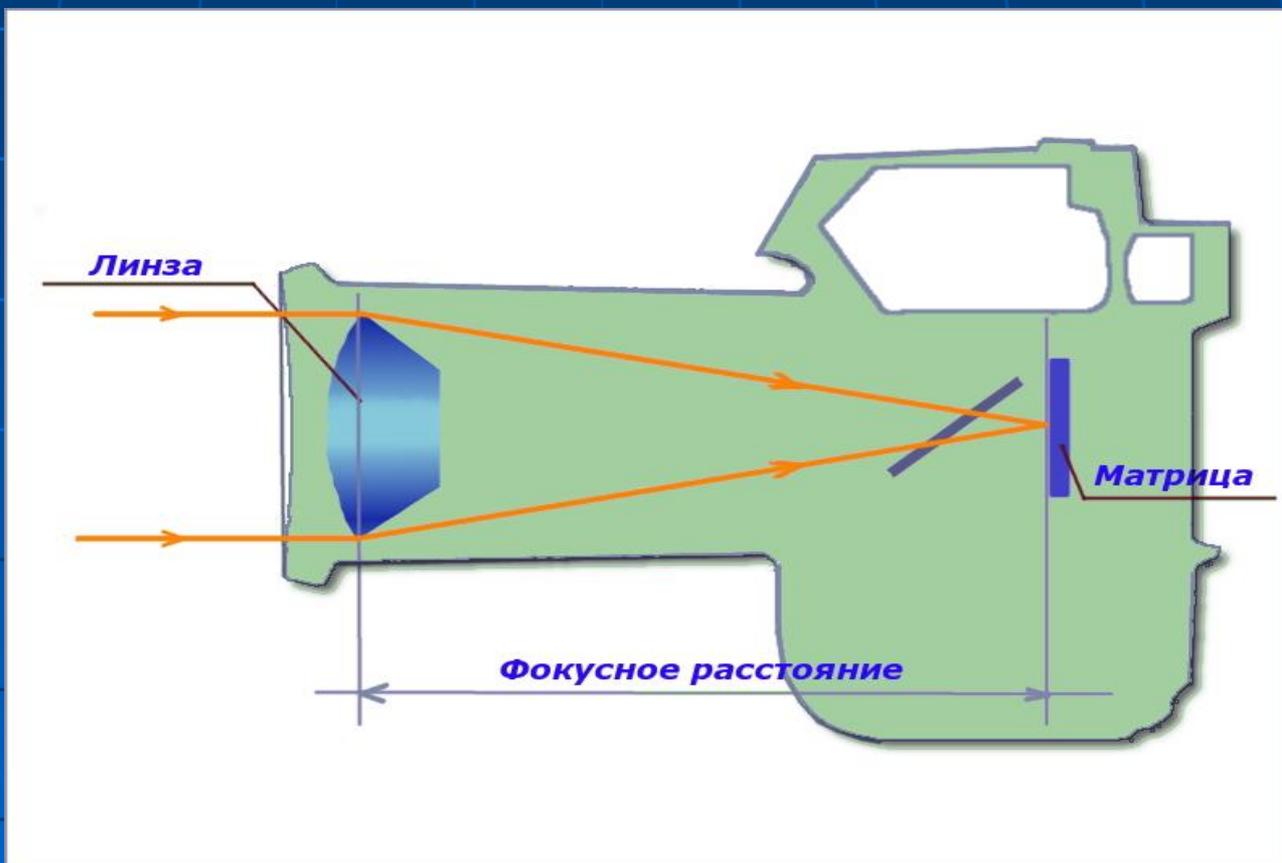


Фокусное расстояние объектива

Чем больше фокусное расстояние объектива, тем меньше
Глубина резкости при прочих равных параметрах съёмки.

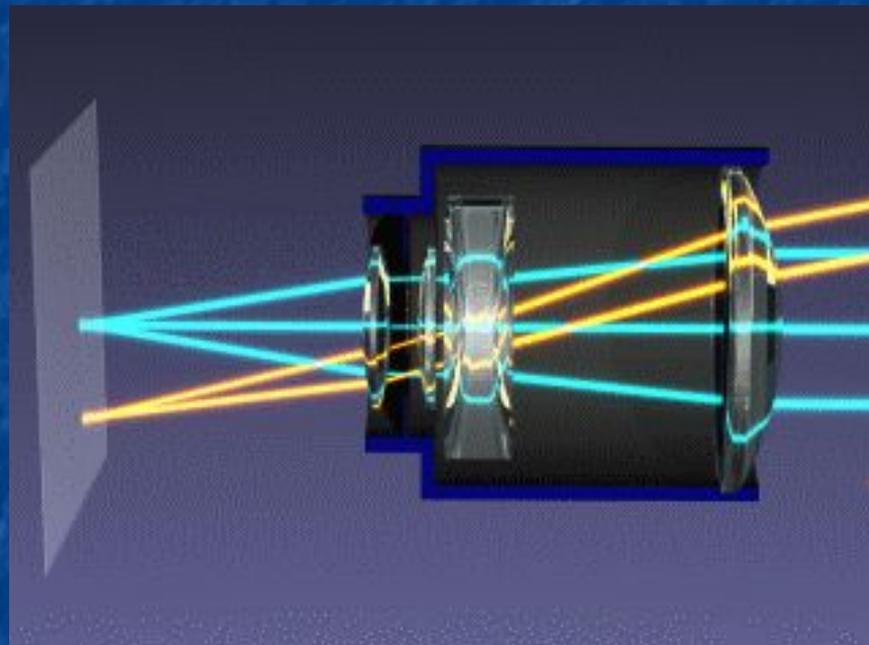


Фокусное расстояние объектива



Фокусное расстояние объектива

Объективы с переменным фокусным расстоянием



Фокусное расстояние объектива



Фототренажёр



The image shows a camera simulator interface. At the top, there is a photo of a young girl in a pink shirt holding a purple pinwheel, standing in a playground. Below the photo is a digital display showing camera settings: 125, 8, 2.3, 1.2, ISO 200. Below the display are several sliders and buttons for adjusting camera settings:

- Освещение: Солнечно (Illumination: Sunny)
- Расстояние: 2.3 м (Distance: 2.3 m)
- Фокусное расстояние: 43 mm (Focal length: 43 mm)
- ISO: 200
- Приоритет: Диафрагмы (Aperture Priority)
- Приоритет: Выдержки (Shutter Priority)
- Ручной режим (Manual mode)
- Штатив (Tripod)
- Диафрагма: f/8 (Aperture: f/8)
- Выдержка: 1/125 сек (Shutter speed: 1/125 sec)

At the bottom, there is a silver dial and the text: Перевод: Photo-Wave.ru, Разработка: CameraSim | Внедрить | Перевод: Photo-Wave.ru

<http://xn----7sbba3bajd3azuf7n.xn--p1ai/insta/simuljator-fotoapparata-ili-fototrenazher-dlja-chajnikov>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!