

Оптические приборы



Презентацию подготовил курсант
125гр.

Положёнков Дмитрий

Что такое оптический прибор?



- **Оптические приборы** — устройства, в которых **оптическое** излучение преобразуется (пропускается, отражается, преломляется, поляризуется). Они могут увеличивать, уменьшать, улучшать (в редких случаях ухудшать) качество изображения, дает возможность увидеть искомый предмет косвенно

Оптические приборы вооружающие глаз

Приборы для рассматривания
мелких объектов



Приборы для рассматривания
далеких объектов



Линза

- Линза
от немецкого *Linse*
от латинского *lens*
чечевица



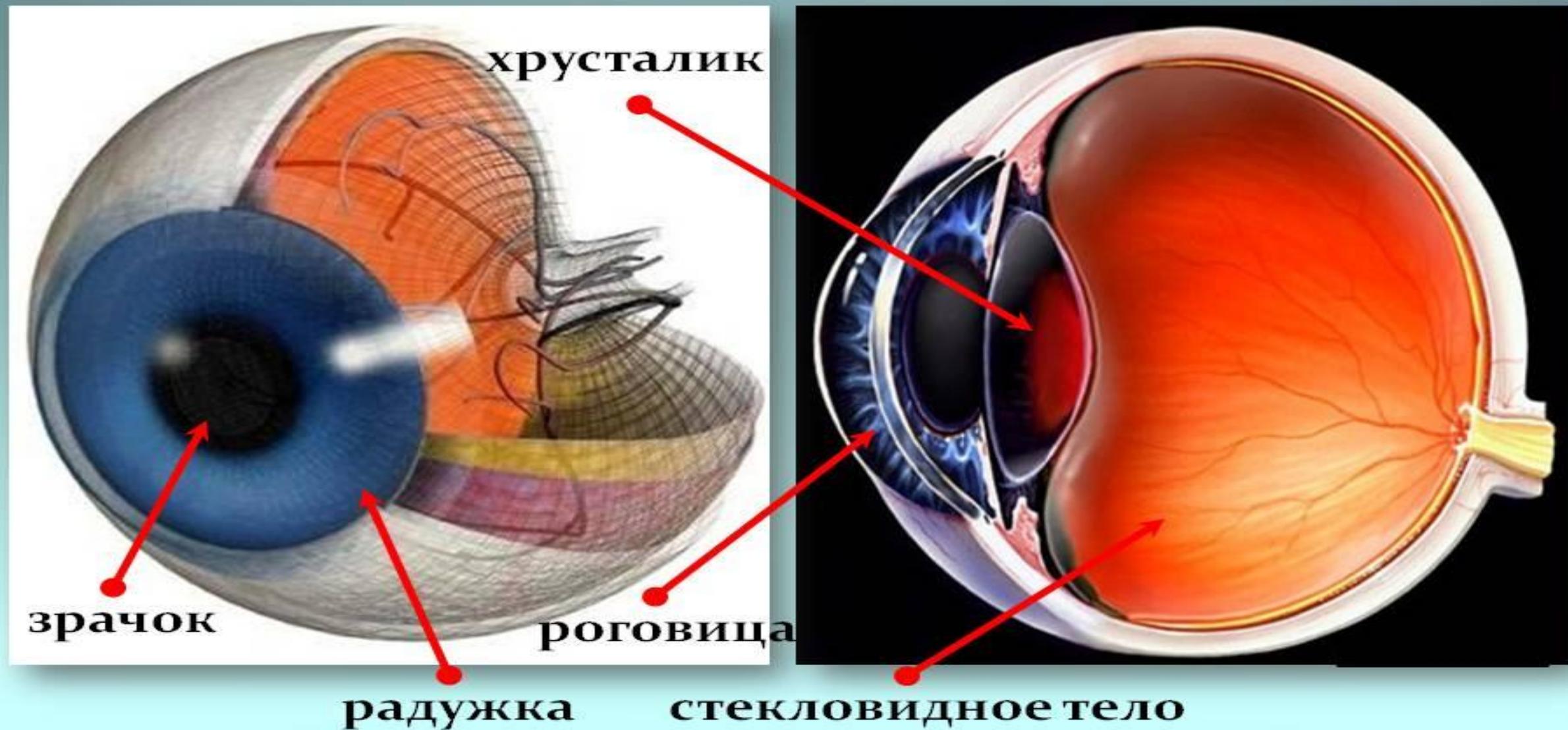
Глаз

- Глаз представляет собой оптическую систему, дающую уменьшенное, обратное, действительное изображение на светочувствительной сетчатой оболочке глазного яблока.

Основной элемент оптической системы глаза, хрусталик - это двояковыпуклая линза. Кривизна поверхности хрусталика может меняться, поэтому всегда имеется возможность привести изображение предмета на поверхность сетчатки. Этот процесс называется аккомодацией глаза. Водянистая влага передней камеры, хрусталик и стекловидное тело представляют собой единую оптическую систему глаза



Оптическая система глаза

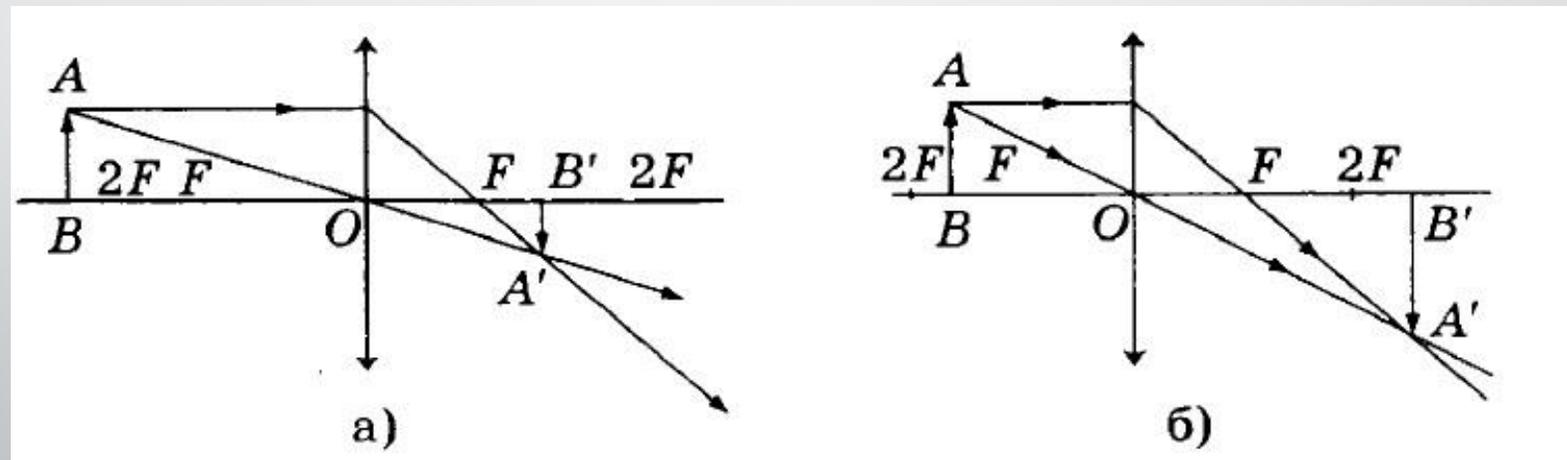


Фотоаппарат

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



Оптическая схема **фотоаппарата** представлена на рисунке **а)**. Предмет находится от линзы на расстоянии, большем двойного фокусного расстояния, а уменьшенное изображение формируется на плёнке, которая помещается на задней стенке фотоаппарата на расстоянии от линзы, близком к фокусному. Проекционный аппарат позволяет получать на экране действительное увеличенное изображение предметов. Предмет помещается между фокусом и двойным фокусом линзы, чем ближе к фокусу, тем больше размер изображения. Оптическая схема **проекционного аппарата** **б)**.



Телескоп

- Телескоп (от др. греческого языка τῆλε [tele] — далеко + σκοπέω [skopein] — смотрю) — инструмент, который помогает в наблюдении удаленных объектов путем сбора электромагнитного излучения (например, видимого света).



Лупа

- Лупа – собирающая линза или система линз с малым фокусным расстоянием
- Лупу помещают близко к глазу, а предмет располагают в ее фокальной плоскости- угол, под которым в лупу виден предмет. F – фокусное расстояние лупы.- угловое увеличение лупы. Увеличение, даваемое лупой, ограничено ее размерами. Лупы применяют часовых дел мастера, геологи, ботаники, нумизматы.



- угол зрения, под которым виден предмет невооруженным глазом.
- $d_0=25\text{см}$ – расстояние наилучшего зрения.



- h – линейный размер предмета.

$$\varphi = \frac{h}{F} \quad \text{-угол, под которым в лупу виден предмет.}$$

F – фокусное расстояние лупы.

$$\Gamma = \frac{\varphi}{\psi} = \frac{d_0}{F} \quad \text{-угловое увеличение лупы}$$

Микроскоп

- Микроскоп (др.-греч. μικρός «маленький» + σκοπέω «смотрю») — прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры, невидимых или плохо видимых невооружённым глазом.

Микроскоп открыл человеку новый мир, далеко раздвинув границы нашего естественного зрения.



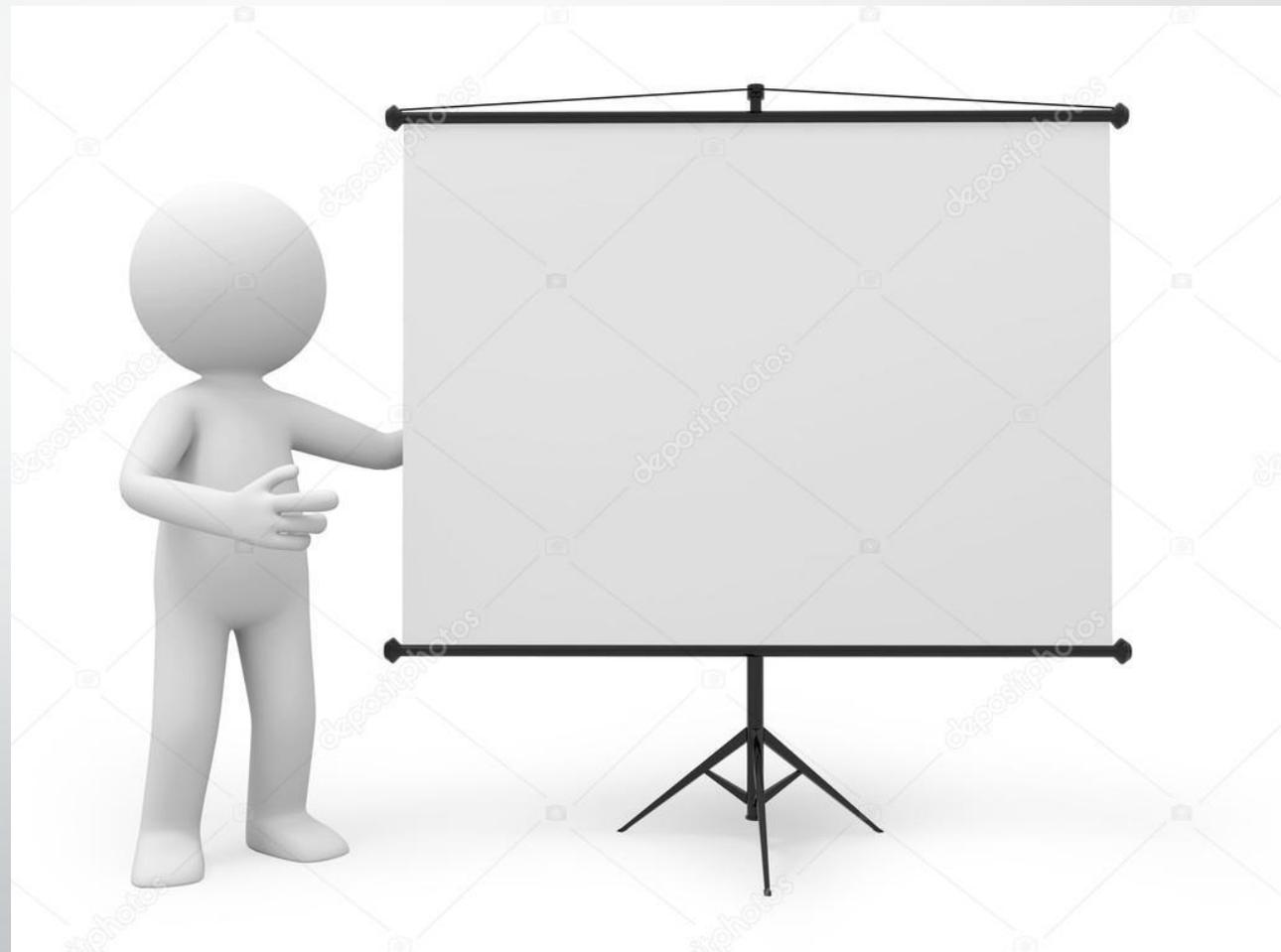
Бинокль

- Бинокль (фр. *binocle* от лат. *binī* «двое» + *oculus* «глаз») — оптический прибор, состоящий из двух параллельно расположенных соединённых вместе зрительных труб, для наблюдения удалённых предметов двумя глазами: за счёт этого наблюдатель видит стереоскопическое изображение (в отличие от зрительной трубы).



Проектор

- **Проектор** — оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране. Появление проекционных аппаратов обусловило возникновение кинематографа, относящегося к проекционному искусству.



Спасибо за просмотр данного материала,
запилил такую смешную презентацию
для вас, Екатерина Викторовна!!!;)

