



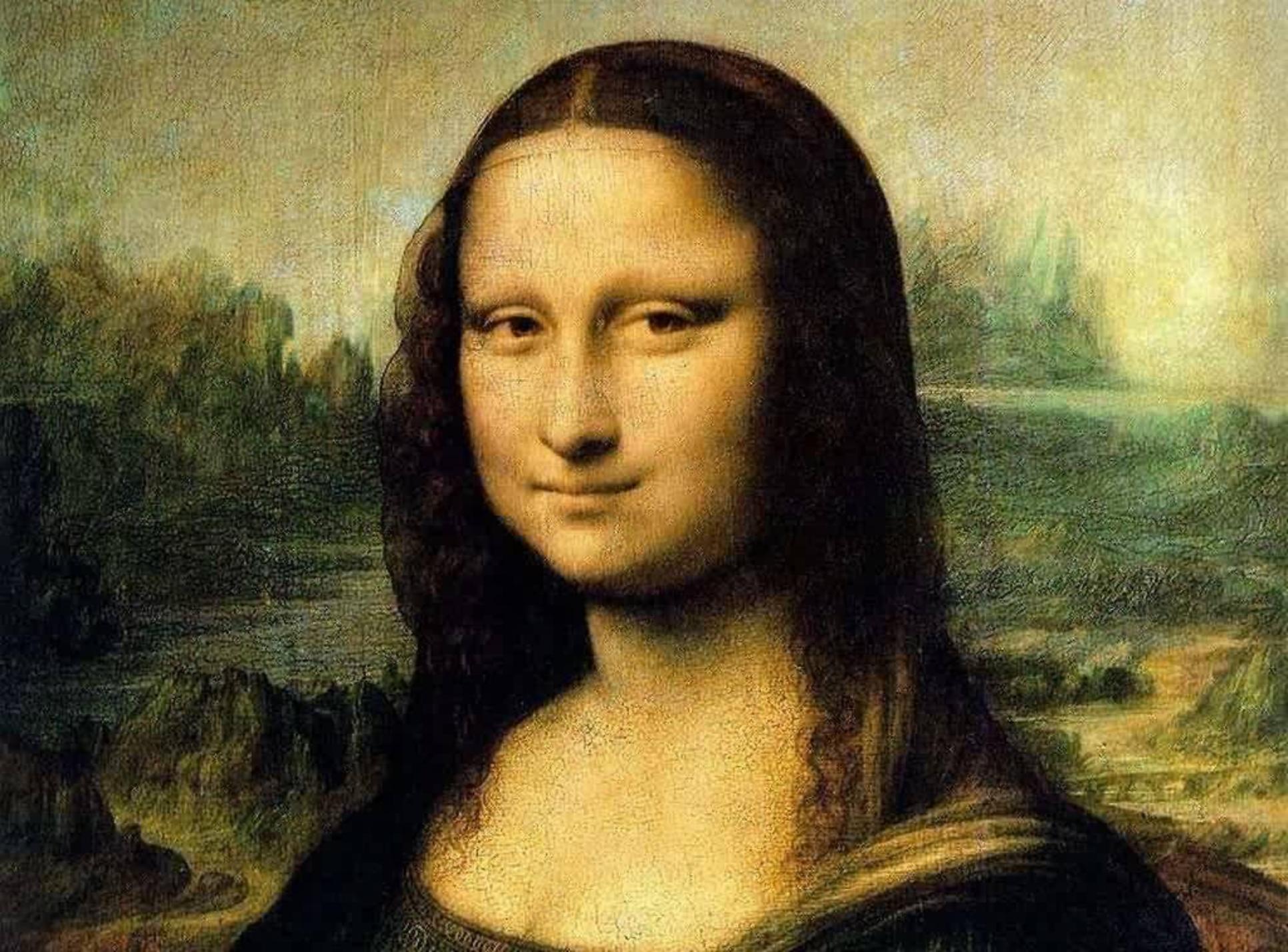
ГЛАЗ И ЗРЕНИЕ

«Послы» (1533),
Ганса Гольбейн
Младший.
Национальная
галерея, Лондон

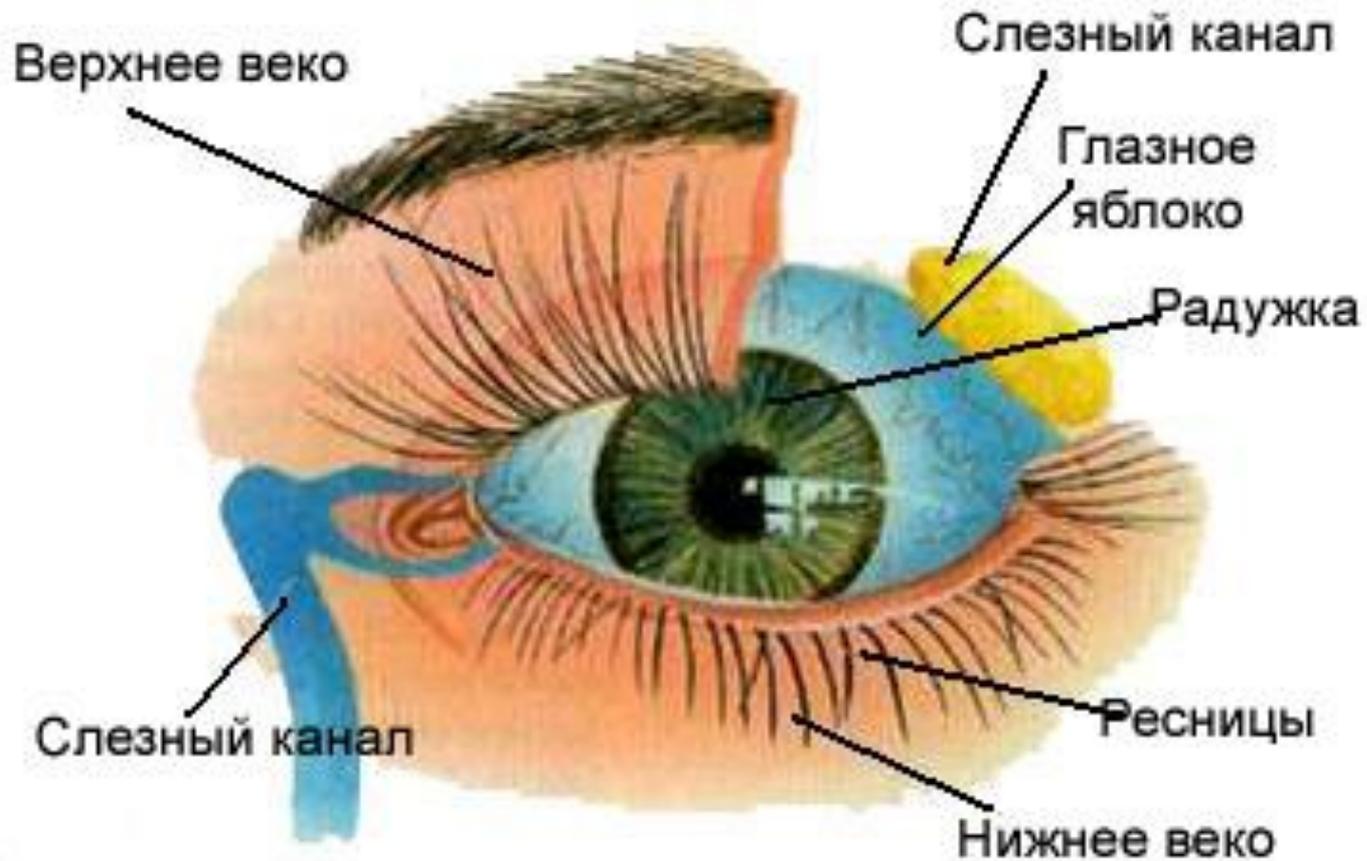


Портрет Моны Лизы,
прозванный Джоконда
(1503-1506),
Леонардо да Винчи.
Лувр, Париж.

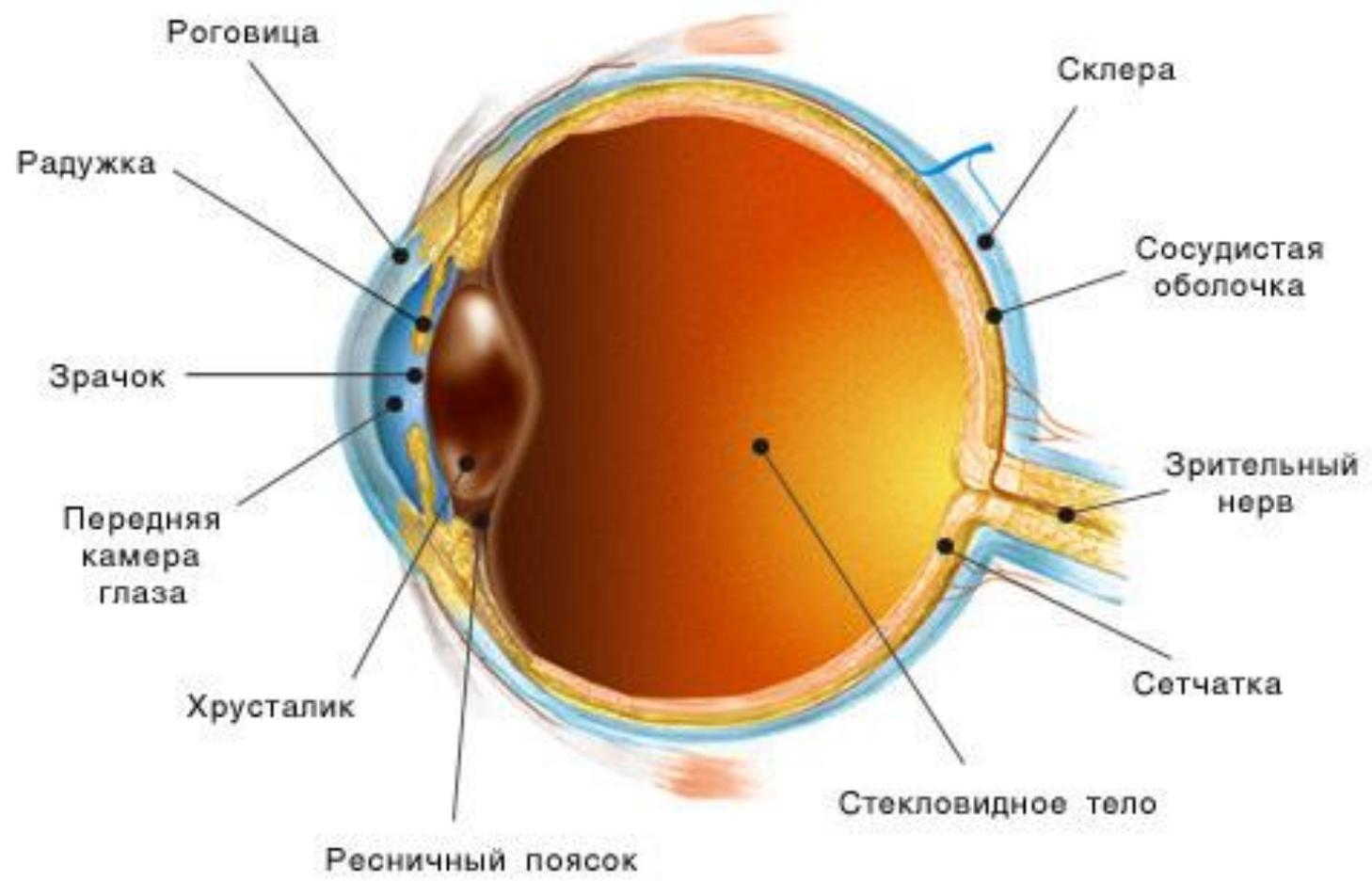




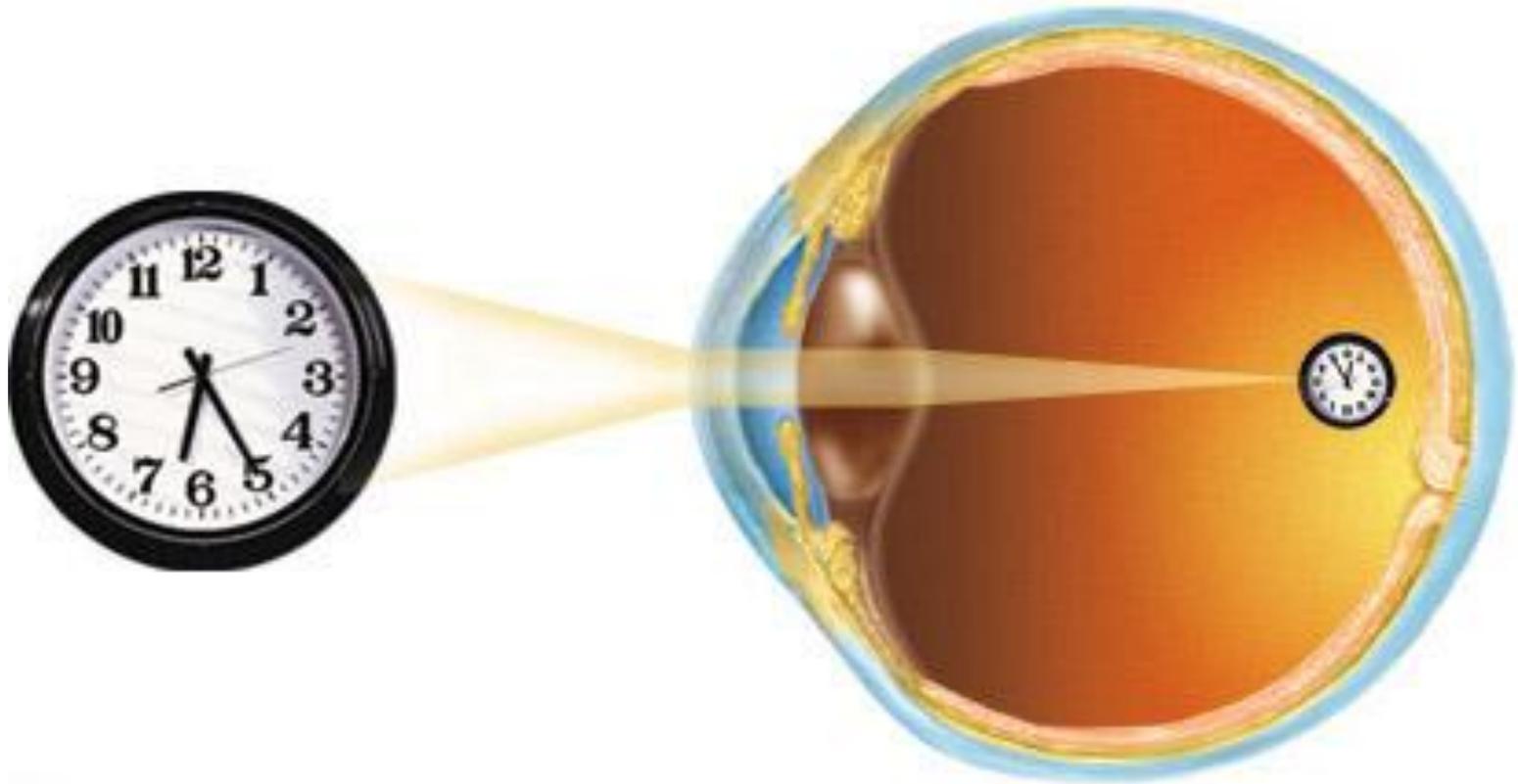
Строение глаза



Строение глаза



Строение глаза



Зрение человека

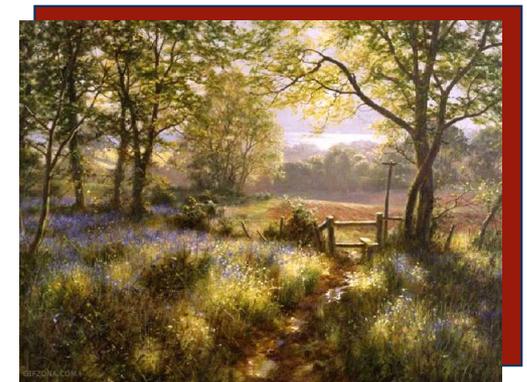
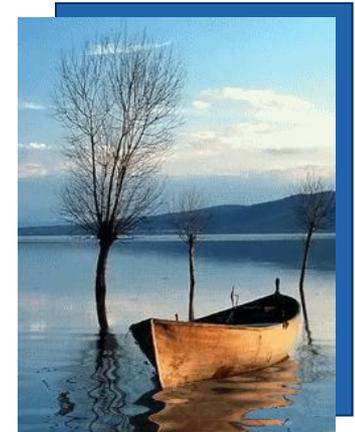


Зрение человека

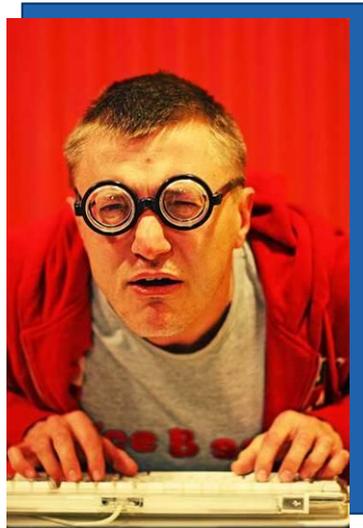


Плюсы

-  Видим окружающий мир
-  Видим мир красочным
-  Видим мир объемным
-  Источник познания



Зрение человека



Минусы

- Дефекты зрения
- Угол зрения человека меньше, чем у животных и насекомых
- Плохо передаем объемное изображение
- Видим в узком диапазоне шкалы электромагнитных волн



Зрение человека



Человек-невидимка

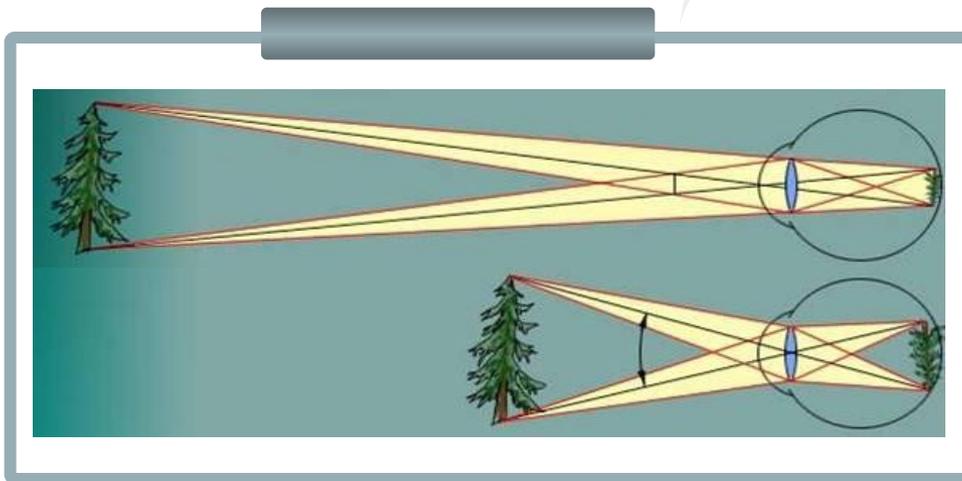


Интересно



Физический словарь

Аккомодация – способность хрусталика изменять с помощью мышц кривизну своей поверхности.



Ближний предел аккомодации – 10 см от глаза.

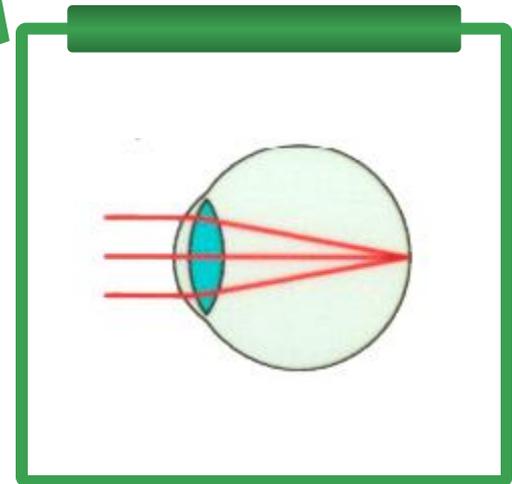
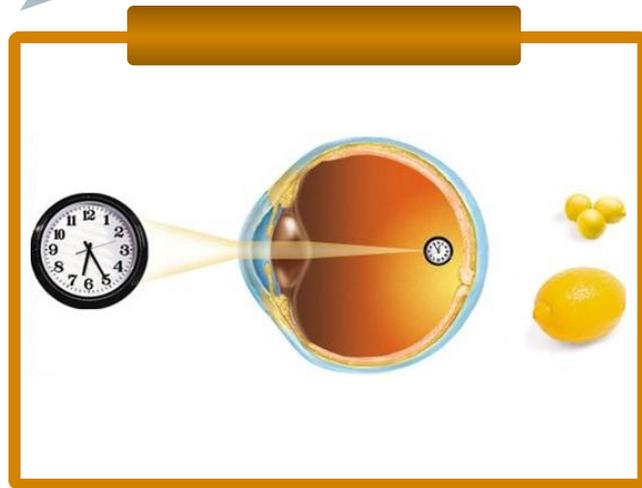
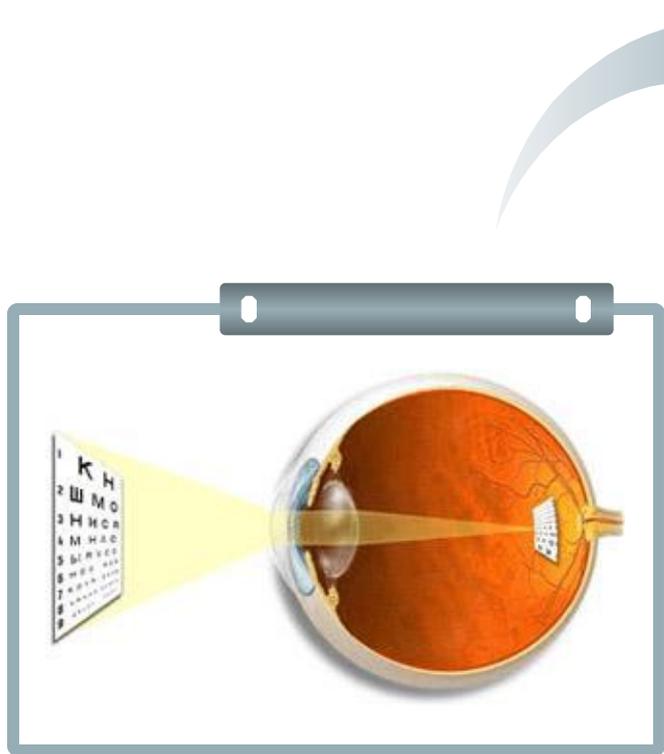
Расстояние наилучшего видения (без напряжения) для нормального глаза – 25см.

Дальний предел аккомодации – бесконечно удаленная точка.

Нормальное зрение

www.gemology.com

Ход луча при нормальном зрении:

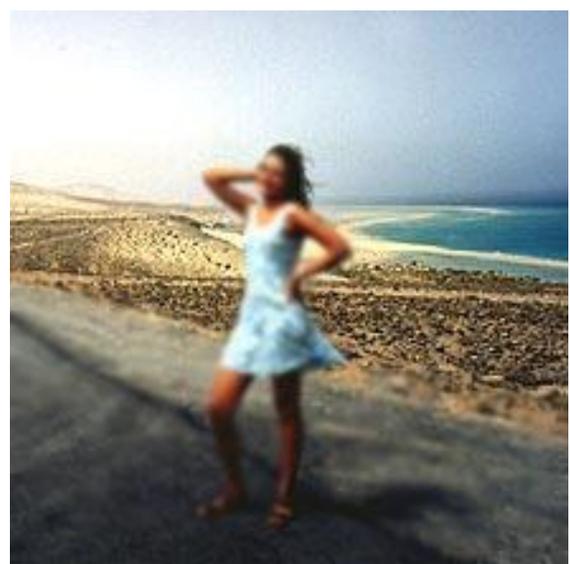


В обычном глазу фокусное расстояние роговицы равно примерно 23,5 мм и именно на этом расстоянии от неё располагается сетчатка. Такой человек видит чёткое изображение предмета.

Company Lc



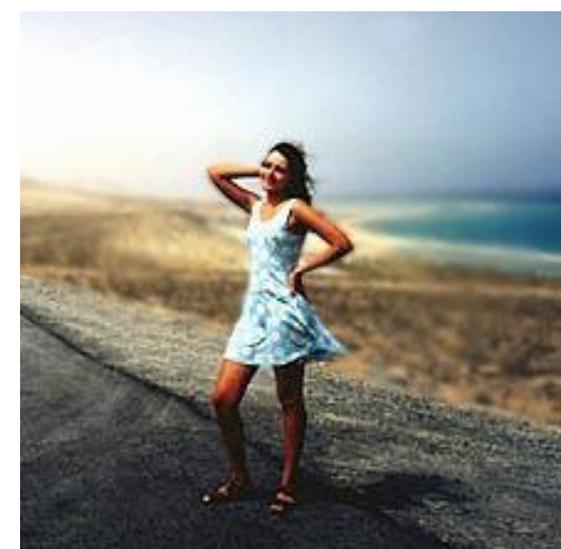
дальнозоркие



Восприятие
близко
расположенных
предметов
дальнозоркими
(слева) и
близорукими
(справа) людьми
без
корректирующих
очков

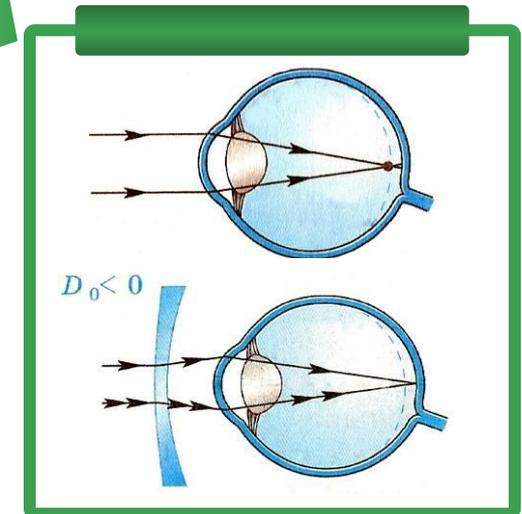
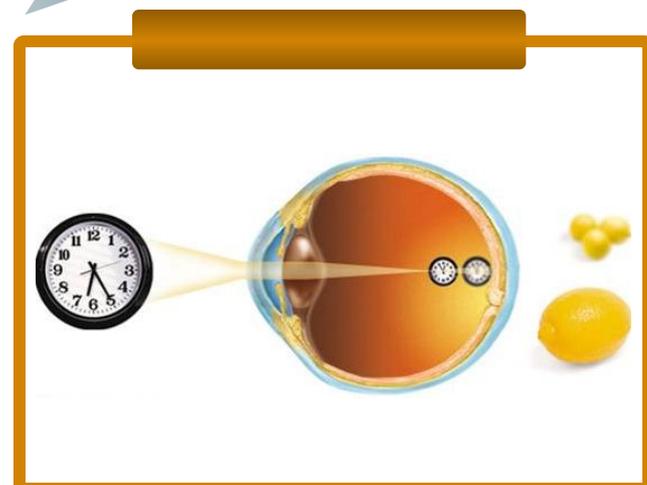


близорукие



Близорукость

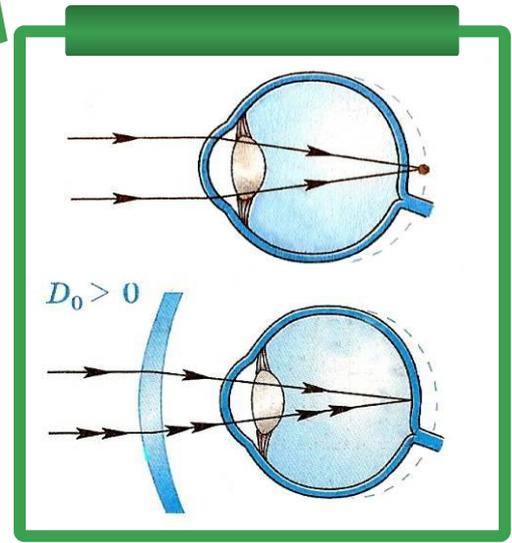
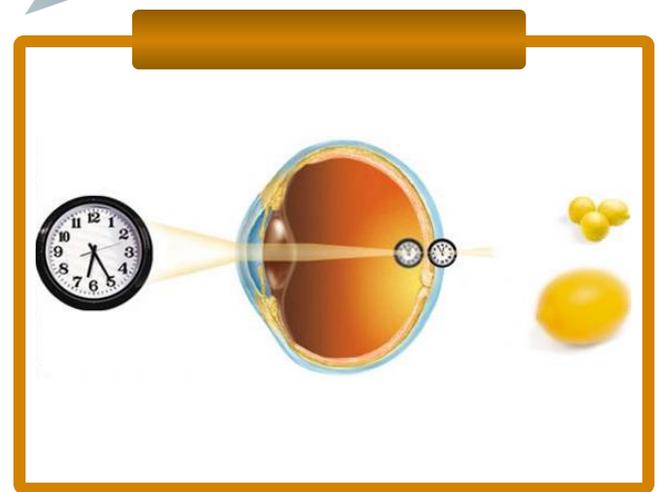
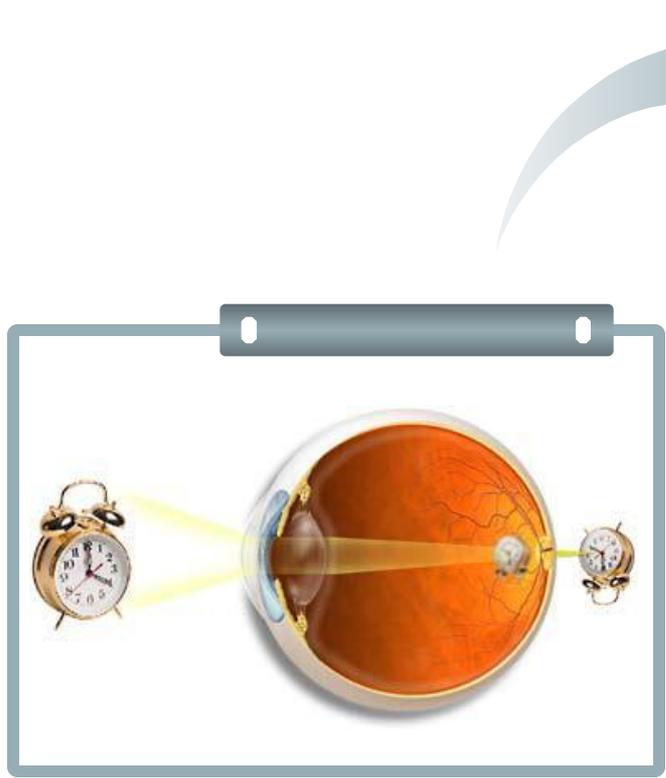
Ход луча при близорукости:



При **близорукости** изображение приходится не на определенную область сетчатки, а расположено в плоскости перед ней. Поэтому оно воспринимается нами как нечеткое.

Дальнозоркость

Ход луча при дальнозоркости:



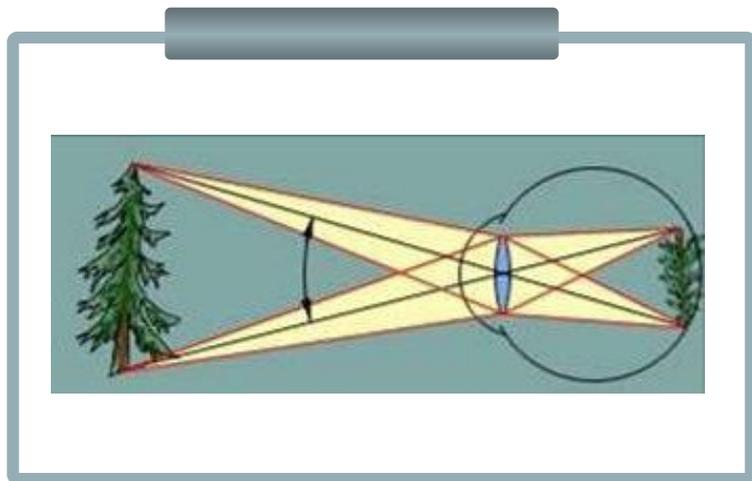
При **дальнозоркости** изображение приходится не на определенную область сетчатки, а расположено в плоскости за ней. Что и приводит к нечеткости изображения. Различают врожденную и возрастную дальнозоркость.

Астигматизм

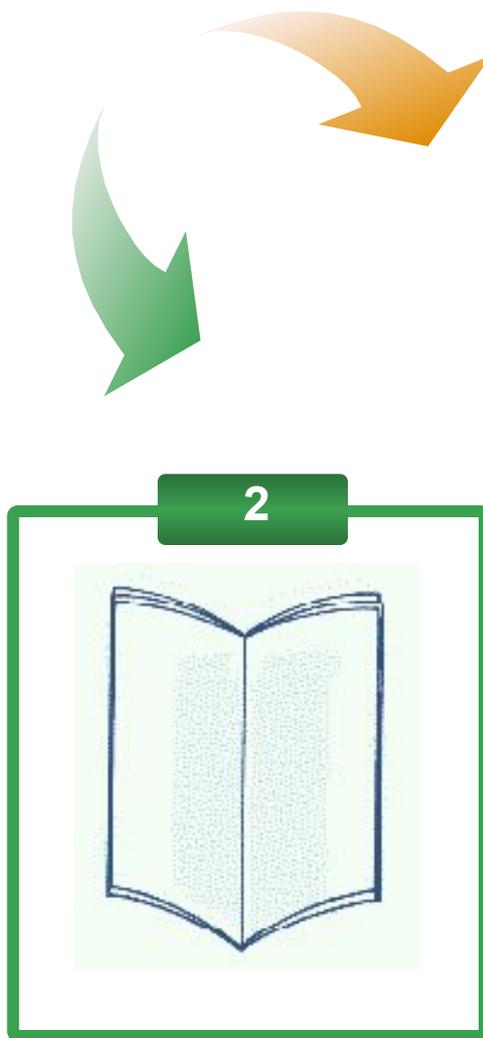
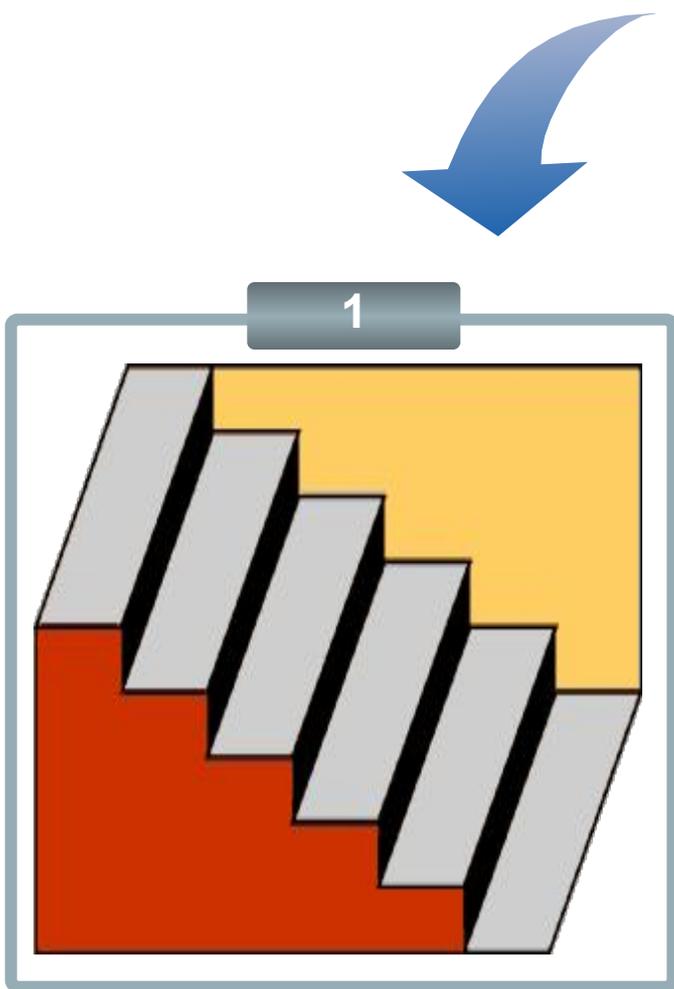


При **астигматизме** некоторые участки изображения могут фокусироваться на сетчатке, другие - за или перед ней (бывают и более сложные случаи). В результате человек видит искаженное изображение.

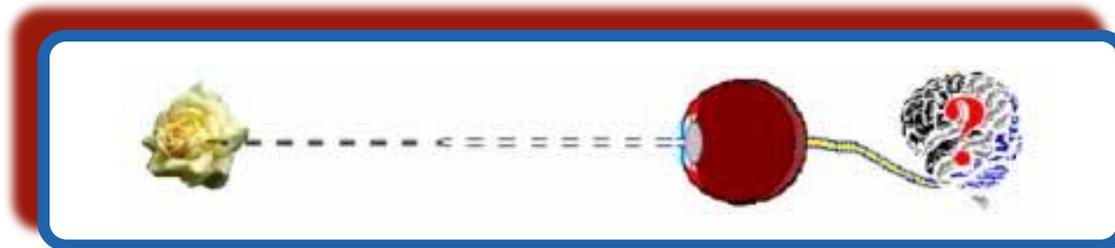
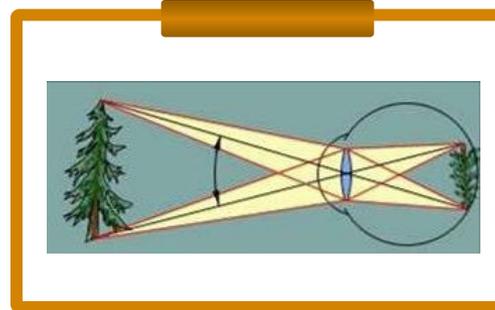
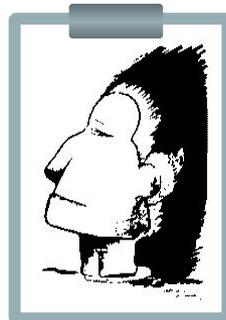
Как мы видим то, что мы видим



Что вы видите на рисунках?



Мы видим не глазами, а мозгом



Посредством глаза,
а не глазом
смотреть на мир
умеет разум.
У.Блейк

ФАКТЫ

1

Каким мы видим мир: плоским или объемным? А фотографии?

2

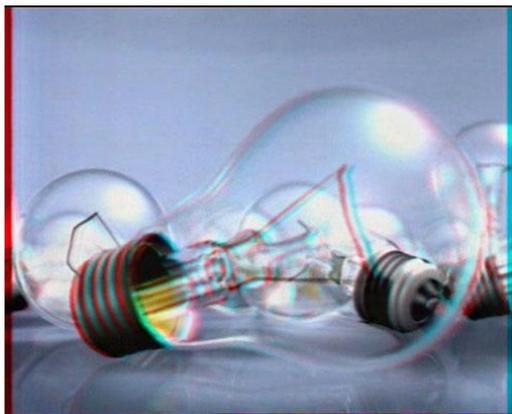
Каким мы воспринимаем окружающий мир: черно-белым или цветным?

3

Какими нам кажутся движения героев мультфильма на экране: непрерывными или скачкообразными?

Рисунки, имеющие объем

1



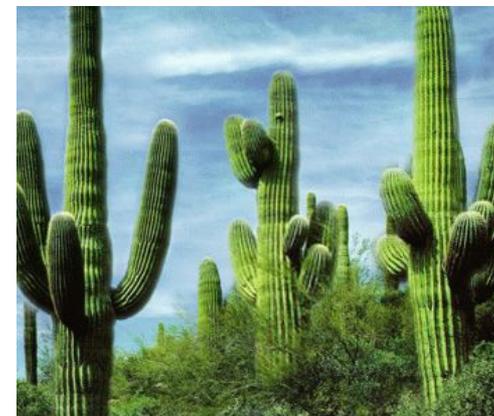
2



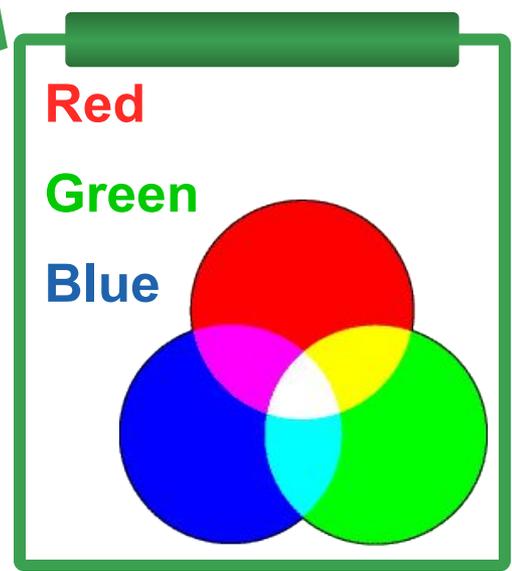
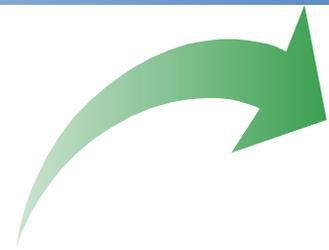
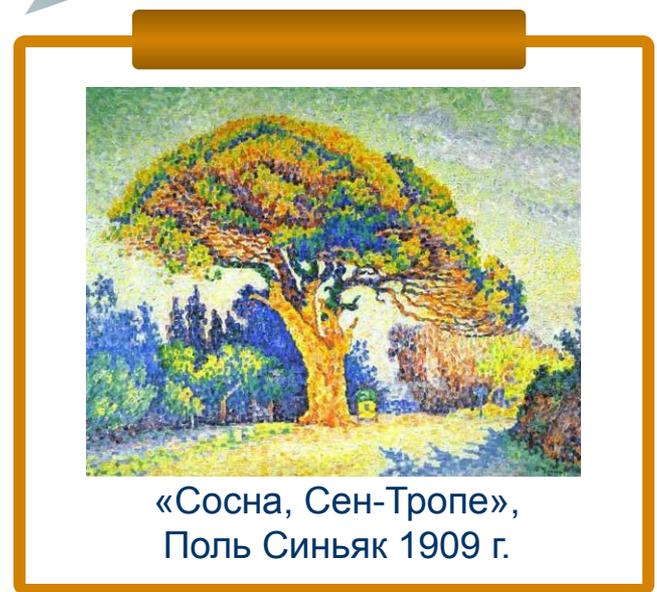
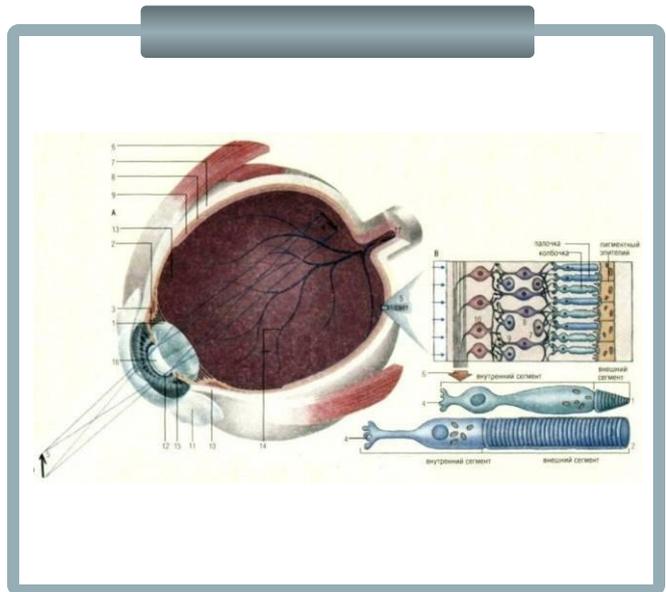
3



4



Цветное зрение



Инерционность зрения



Инерционность
зрения
характеризуется
средним временем
сохранения
светового
ощущения
примерно 0.05 с.

ЗРЕНИЕ → ГЛАЗ - оптический прибор

Глаз обязан бытием своим свету. И.Гёте

Зрительный аппарат



Глаз
|
Информация

+

Мозг
|
Субъективная
расшифровка

Свойства зрения

1

Цвет

Красный

Синий

Зеленый

2

Стереоскопичность

Зрение двумя глазами

Голограммы

3

Инерция зрения

Изображение движущихся объектов в кино

Лучше один раз увидеть,
чем сто раз услышать!!!

Спасибо за работу