



ГЛАЗ И ЗРЕНИЕ

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



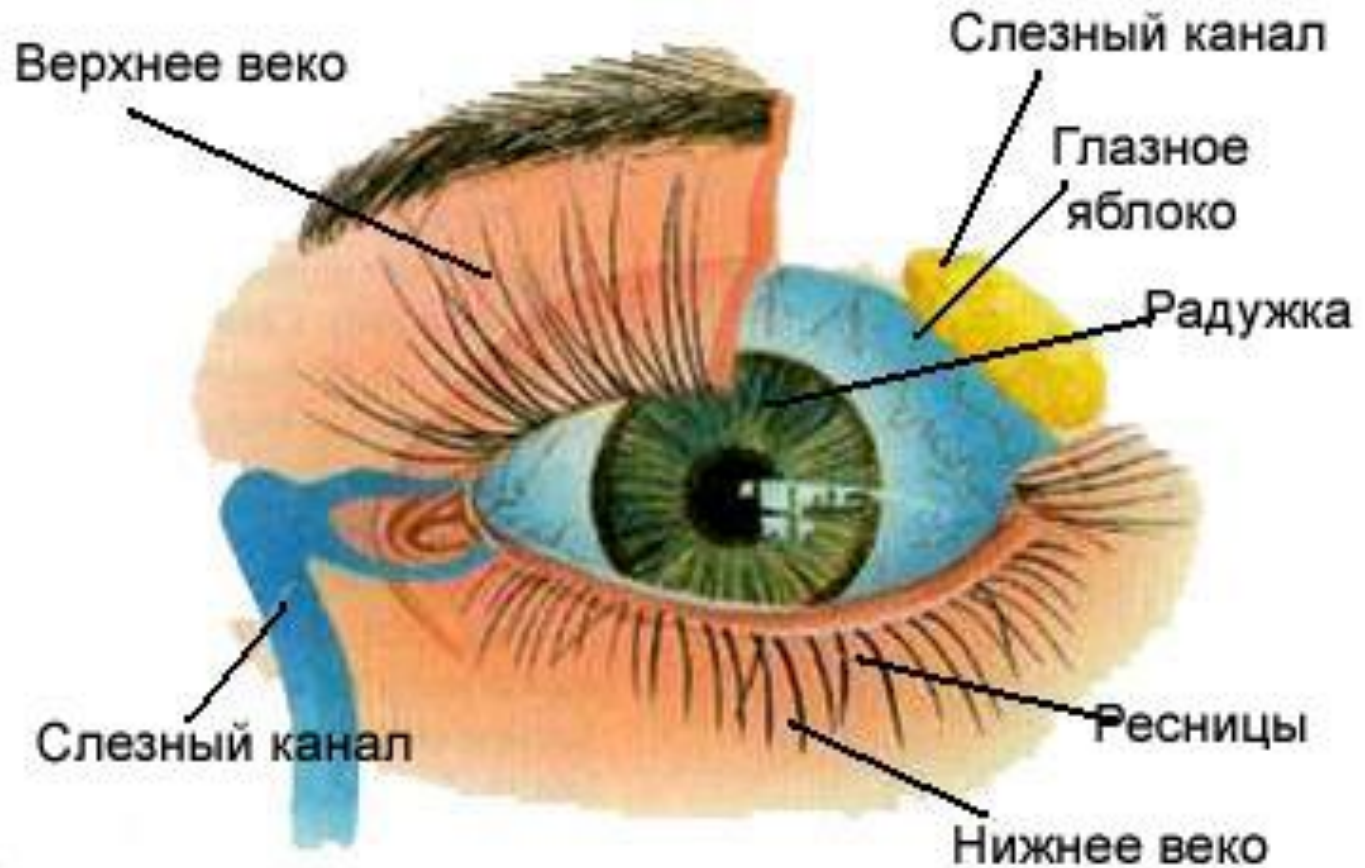
**"Из всех органов чувств человека
глаз всегда признавался
наилучшим даром и чудесным
произведением творческой силы
природы. Поэты воспевали его,
ораторы восхваляли, философы
прославляли его, а физики
пытались подражать ему как
недостижимому образцу
оптических приборов".**

**Г. Гельмгольц,
физик и
естествоиспытатель.**

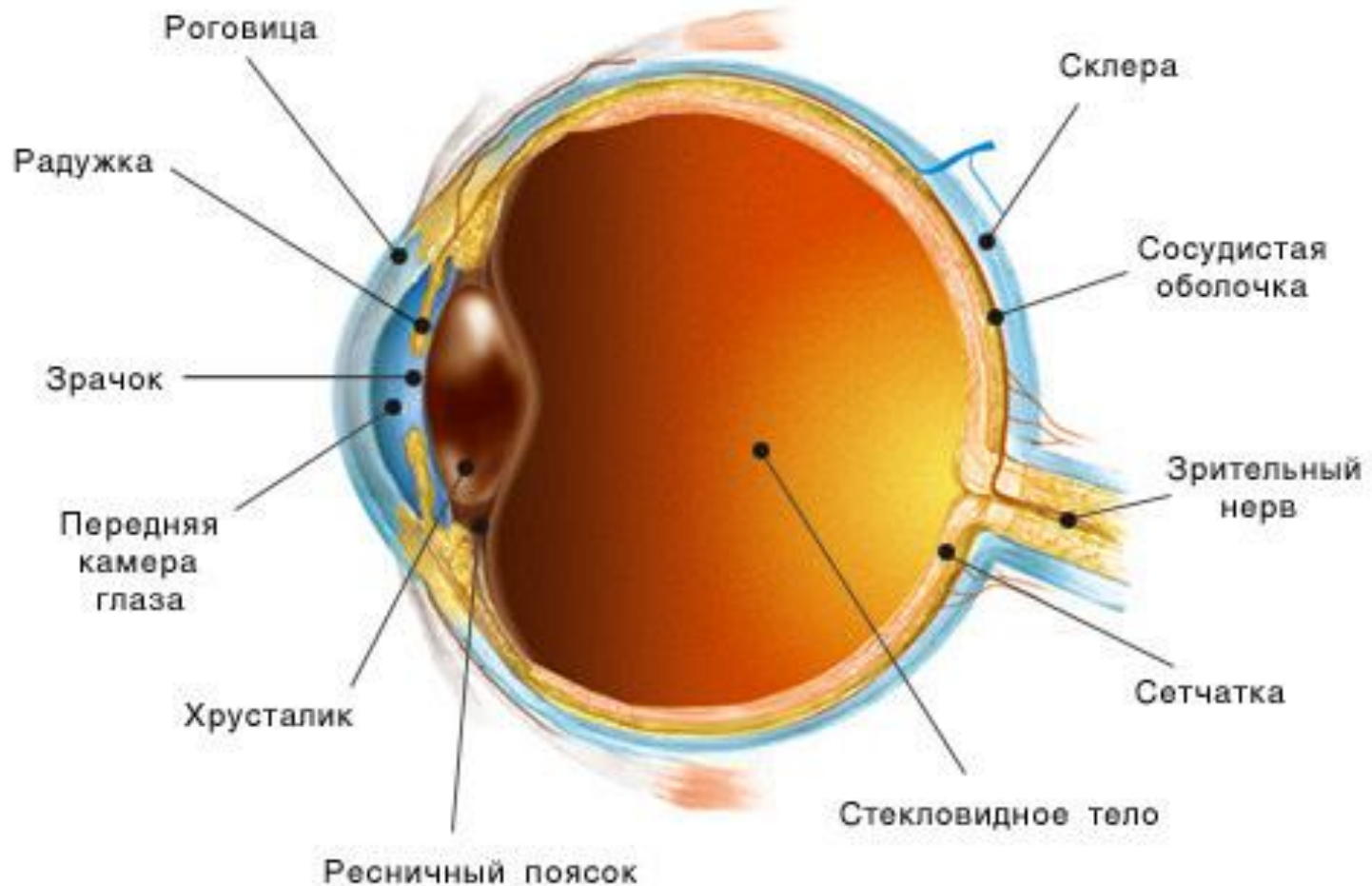
Более 90% информации об
окружающем мире мы получаем с
помощью глаз.
Как мы видим? Как устроен глаз?



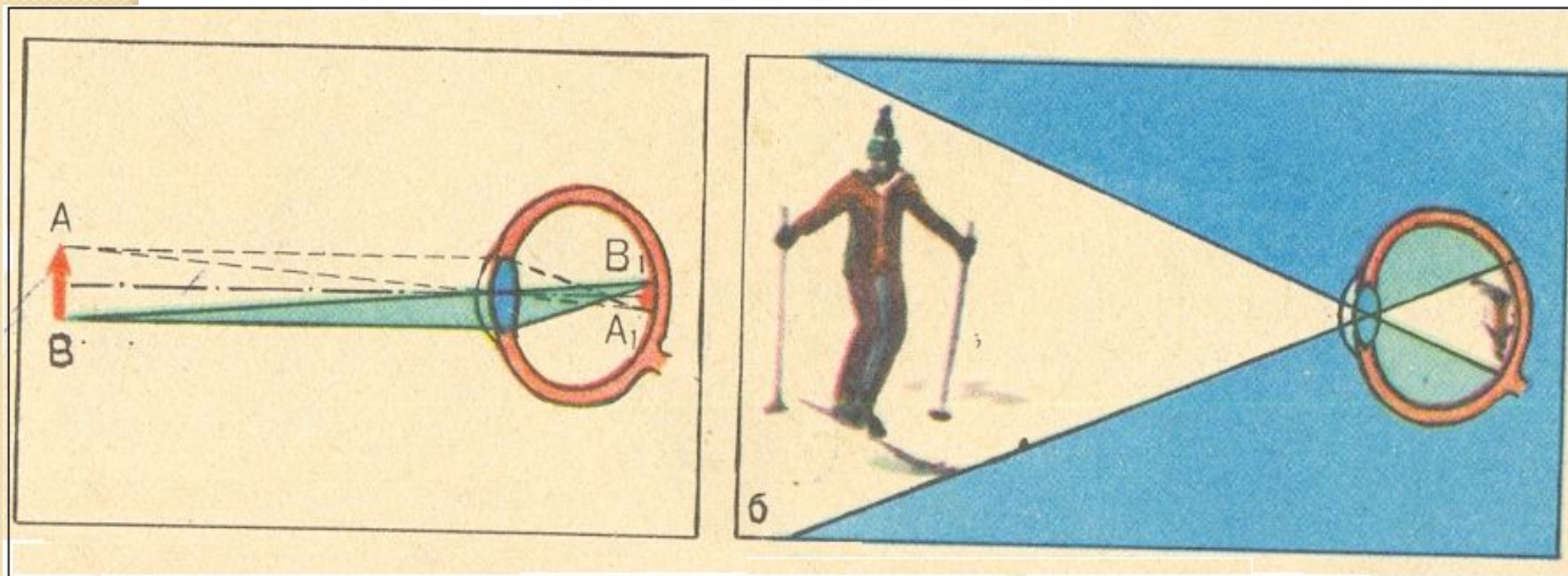
Строение глаза



Строение глаза

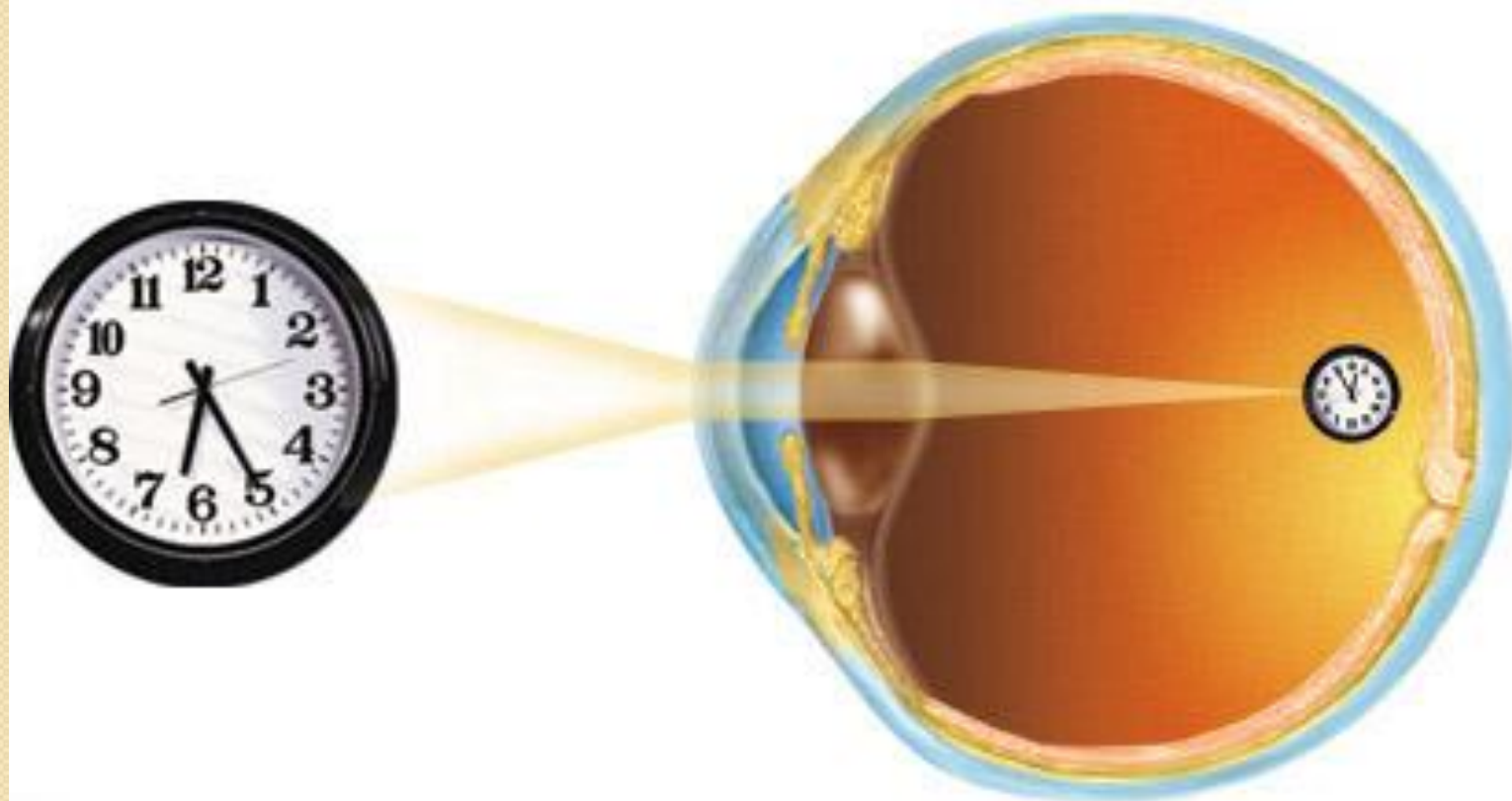


Как мы видим



Наш глаз переворачивает изображение

Строение глаза

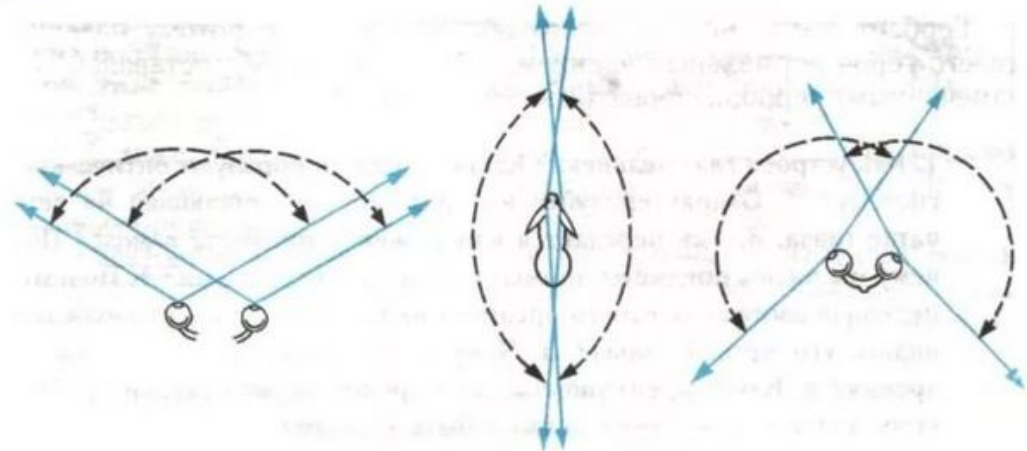


Биноккулярное зрение

- зрение двумя глазами.

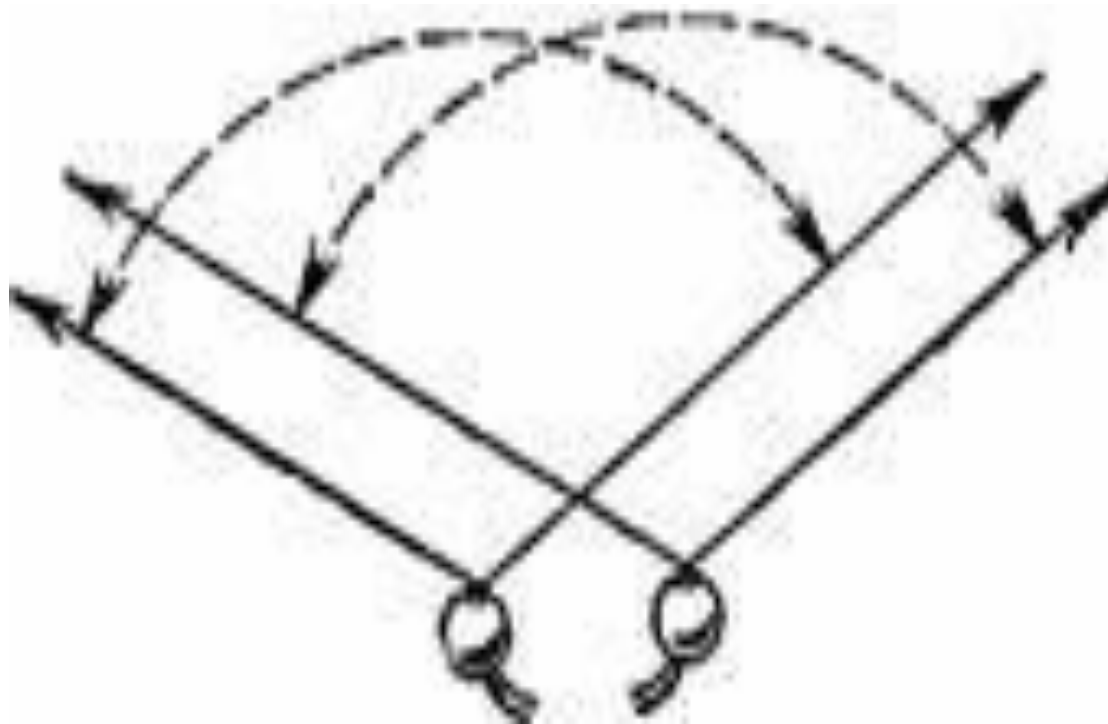
- При биноккулярном зрении получается единое стереоскопическое изображение и рельефное видение мира.
- Биноккулярное зрение даёт возможность определять взаимное расположение предметов в пространстве, зрительно судить об их удалённости.

Биноккулярное зрение



Поле зрения человека(1), зайца(2), лошади(3).

На рис. изображено поле зрения человека: каждый глаз видит по горизонтальному направлению в пределах угла в 120° , и оба угла перекрывают друг друга.

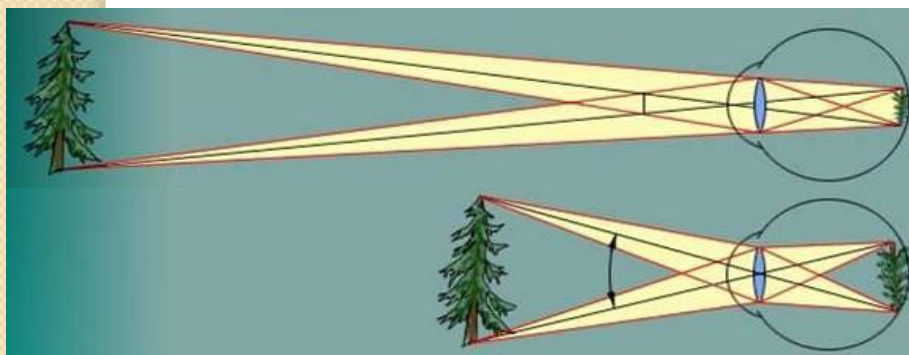


СВОЙСТВА ГЛАЗА - АДАПТАЦИЯ

Адаптация — это способность видеть при различной освещенности. Если человек вошел с ярко освещенной улицы в темный подъезд, то полная адаптация глаз наступит через час.



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



Схематическое представление механизма аккомодации

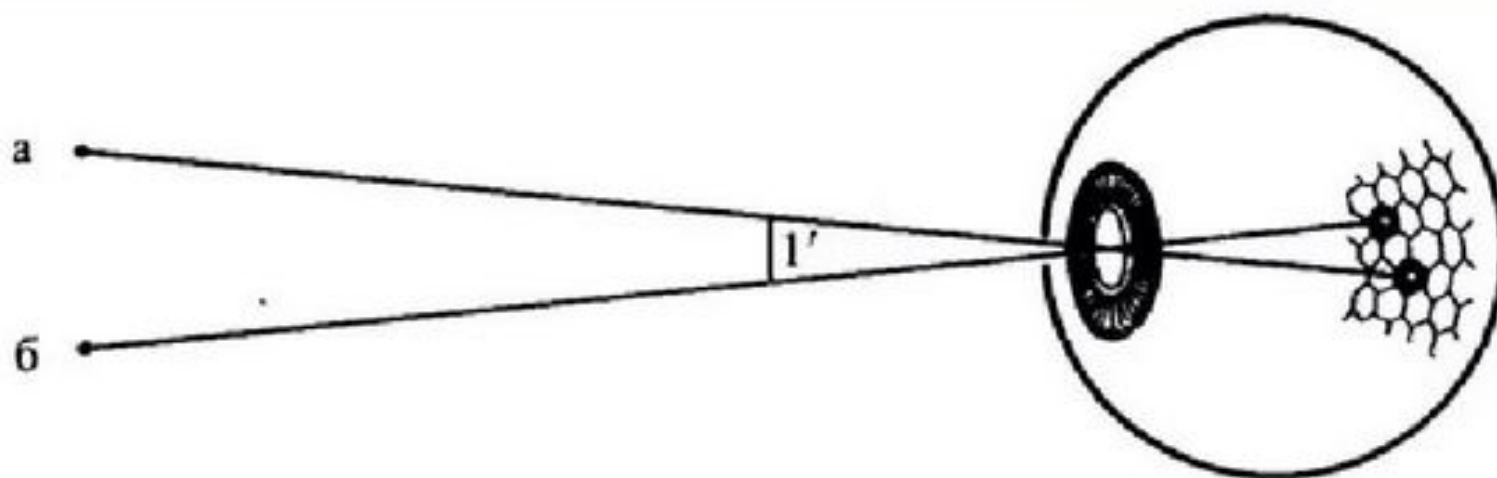
сверху - фокусировка на близкие предметы;
снизу - фокусировка вдаль.

Ближний предел аккомодации – 10 -15см от глаза.

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

Дальний предел аккомодации – бесконечно удаленная точка.

Острота зрения — численное выражение способности глаза воспринимать раздельно две точки, расположенные друг от друга на определенном расстоянии

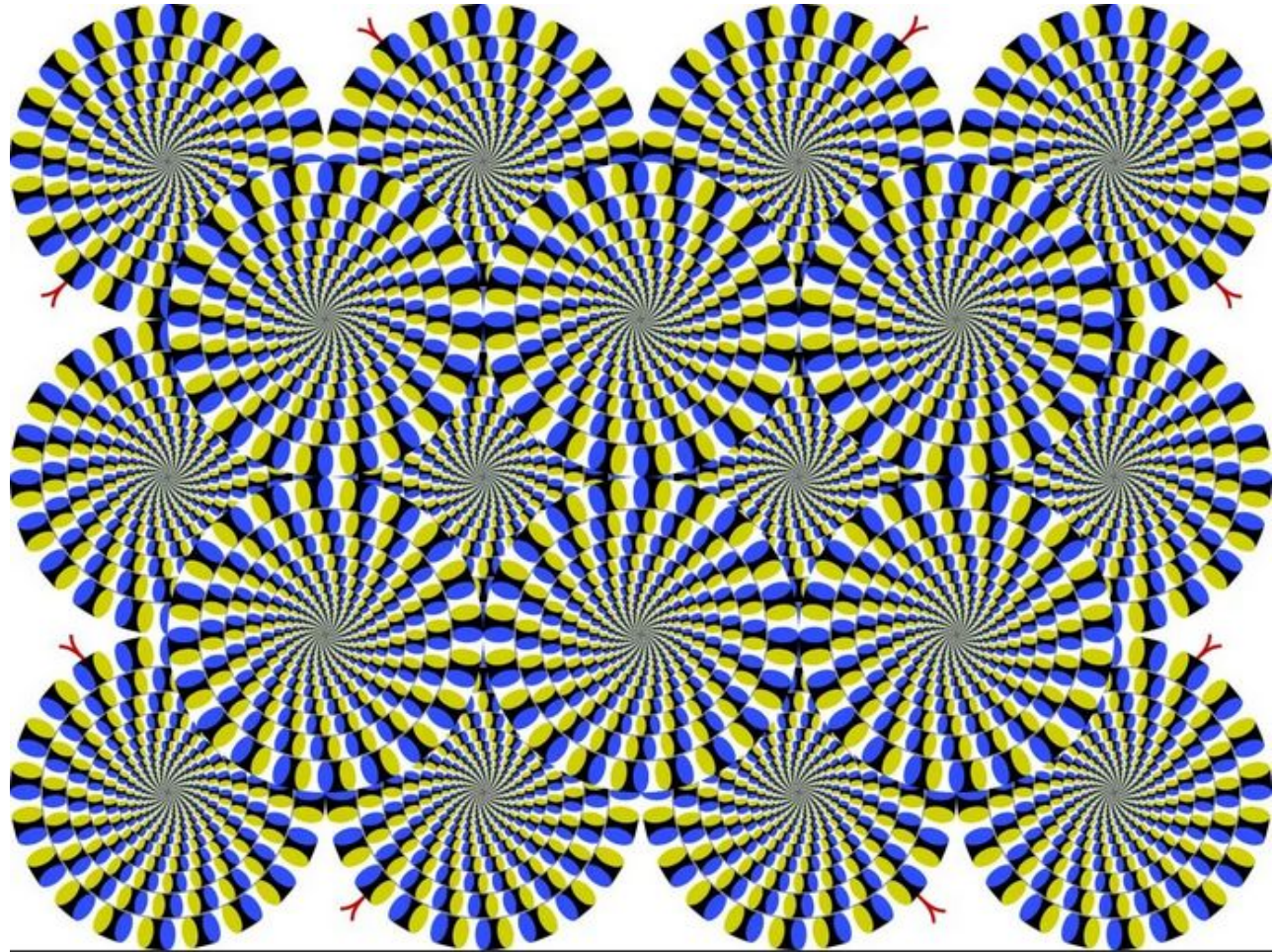


Центральная острота зрения

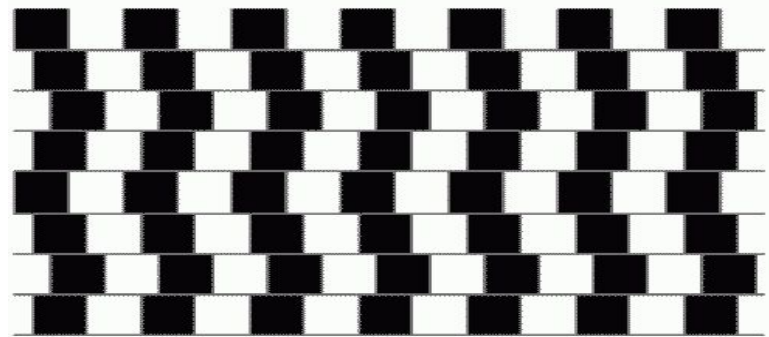
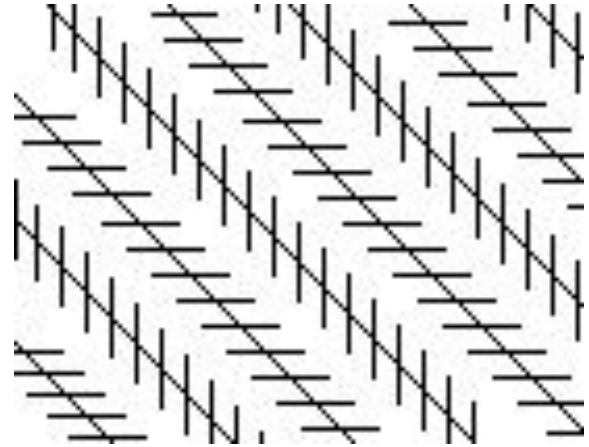
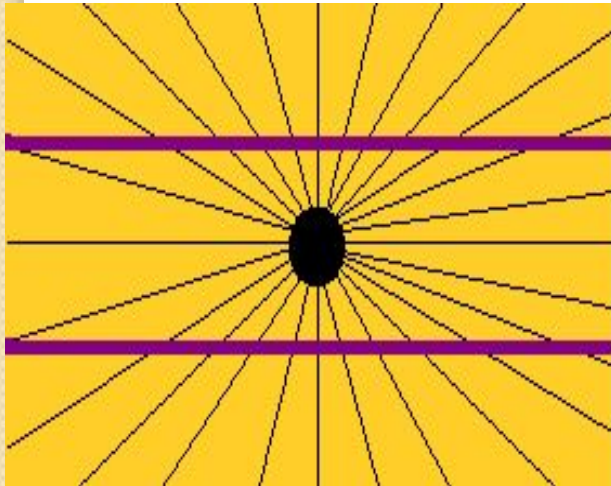


Зрительные иллюзии

- ложные, искаженные образы действительности, возникающие в процессе зрительного восприятия.
- ошибки в зрительном восприятии, вызванные неточностью или неадекватностью процессов неосознаваемой коррекции зрительного образа.

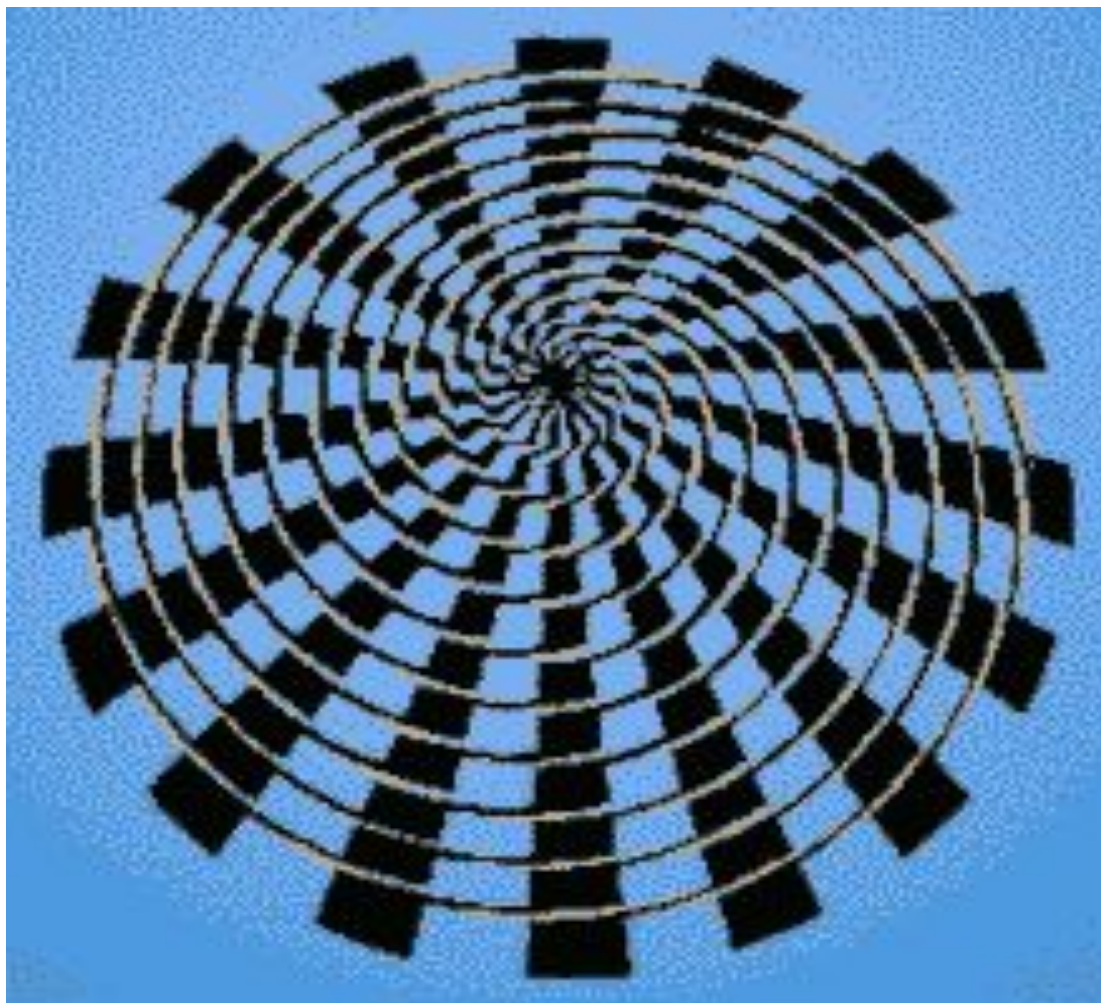


- Прямые, на самом деле, параллельны

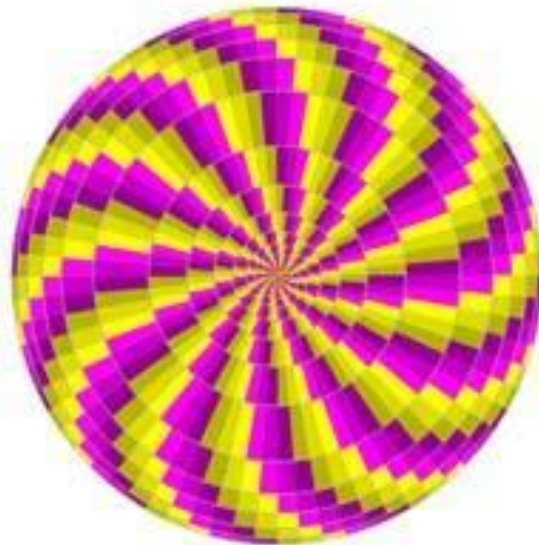
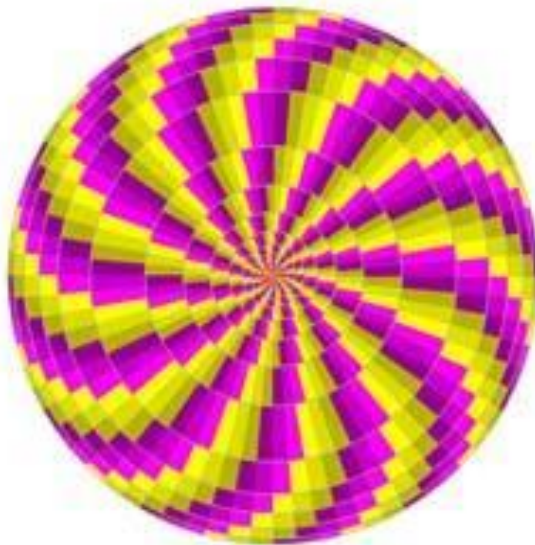
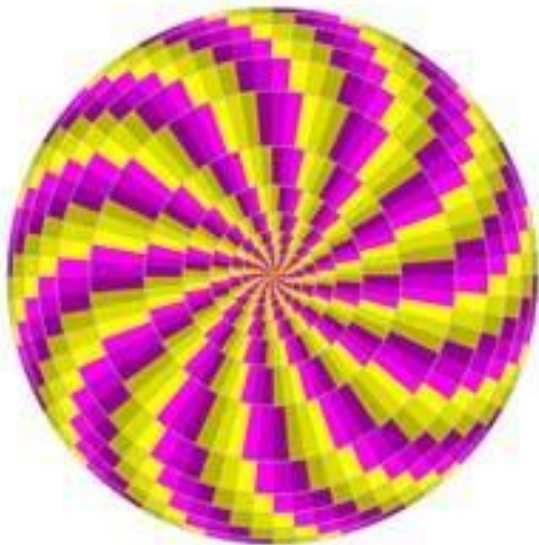
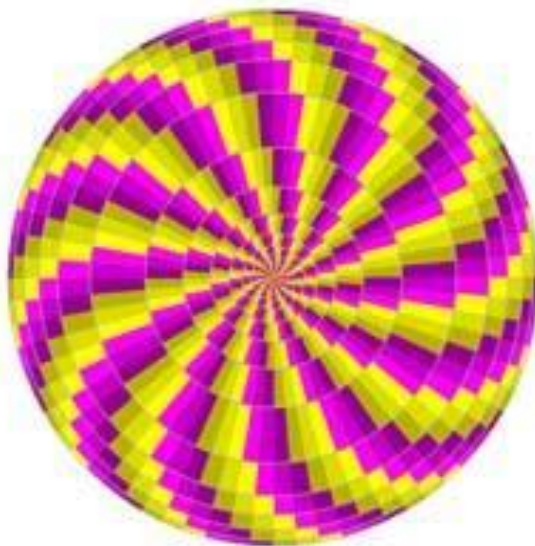
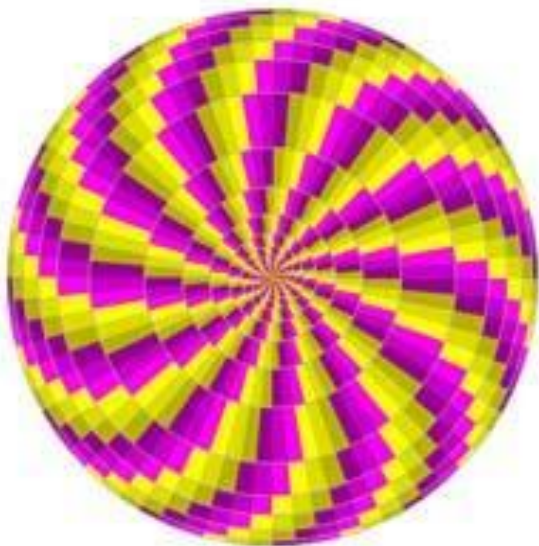


Зрительные иллюзии

- На рисунках не спирали, а концентрические окружности

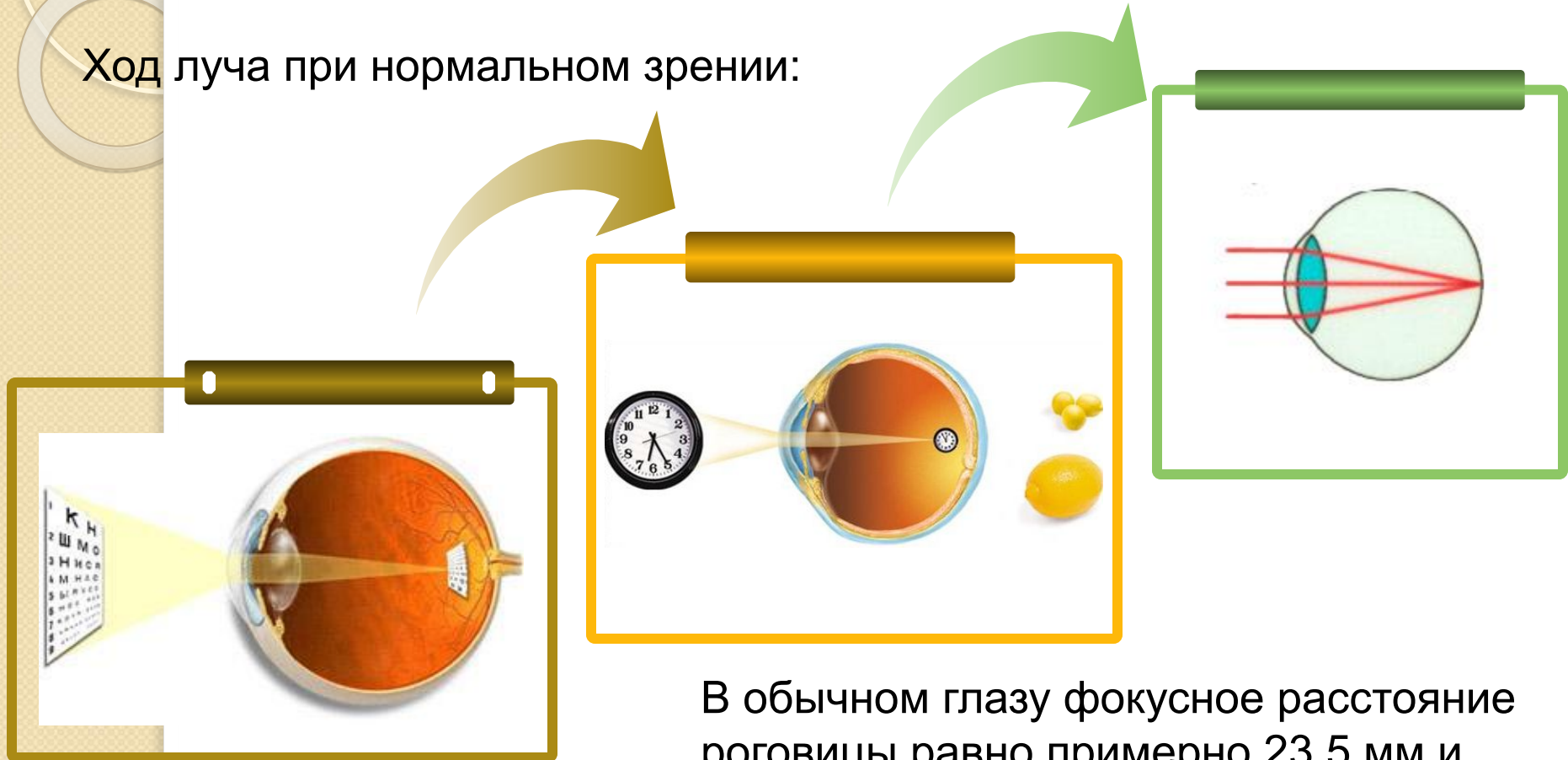






Нормальное зрение

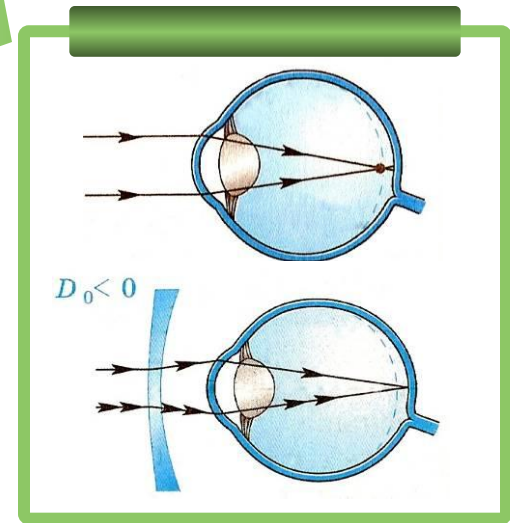
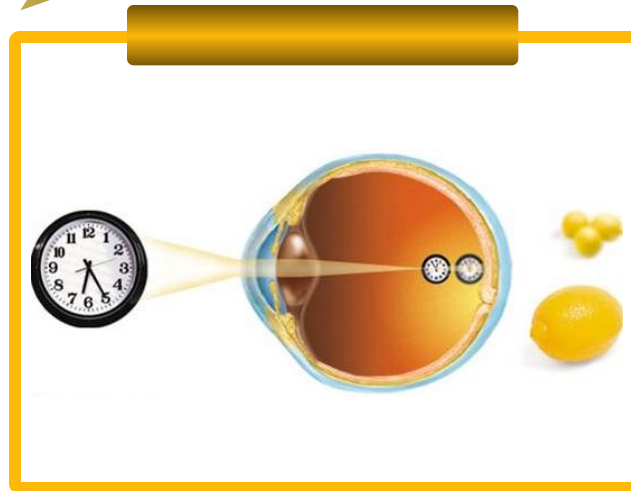
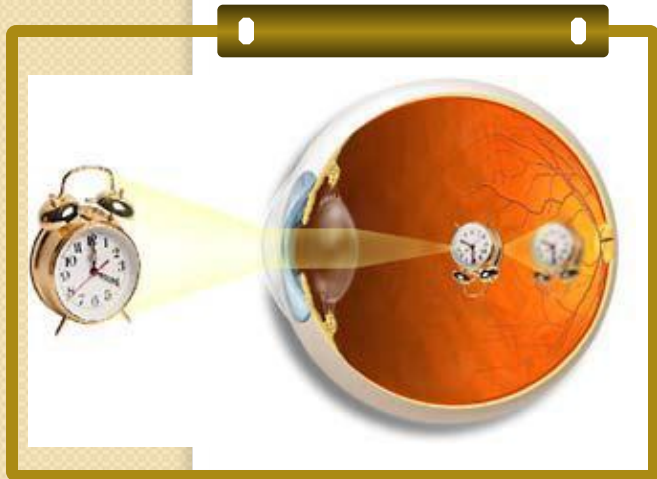
Ход луча при нормальном зрении:



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.

Близорукость

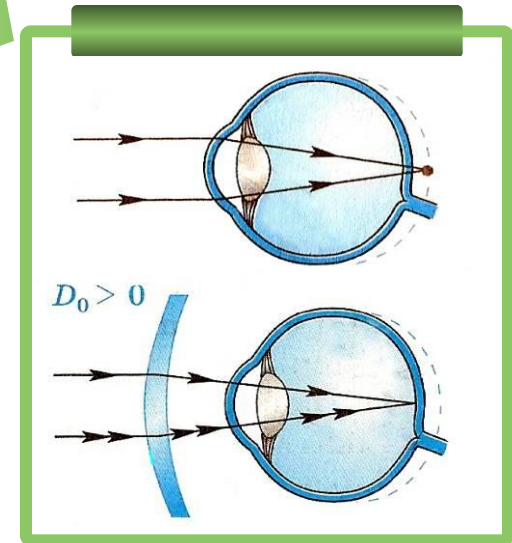
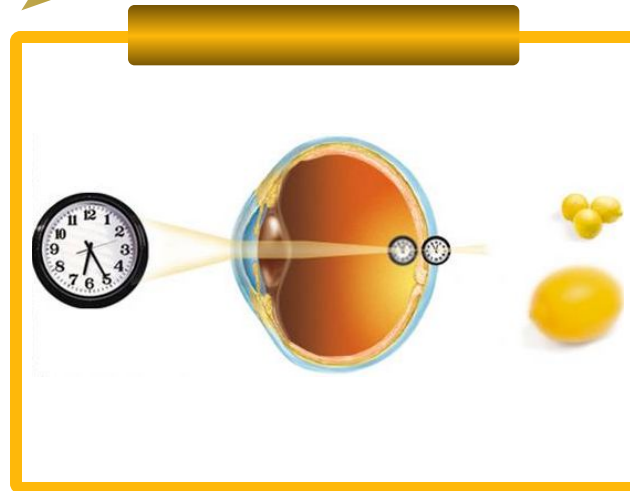
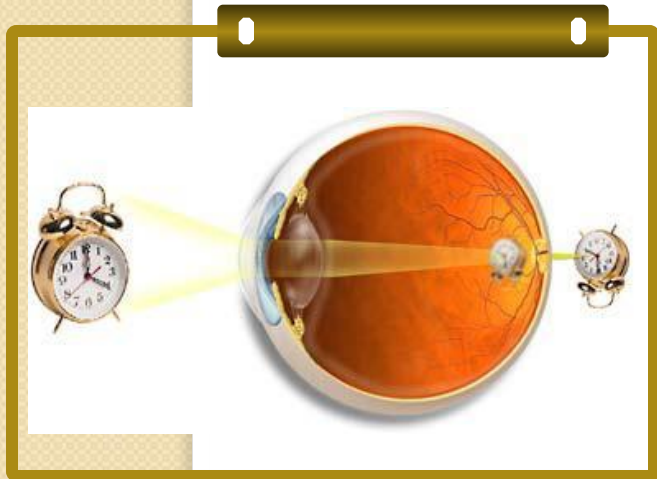
Ход луча при близорукости:



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

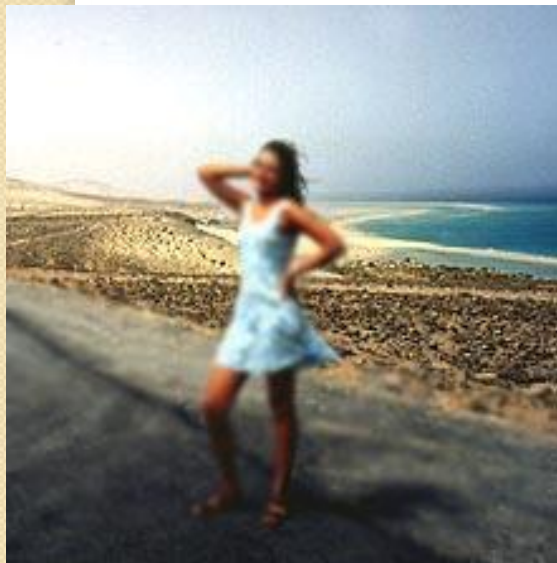
Дальнозоркость

Ход луча при дальнозоркости:



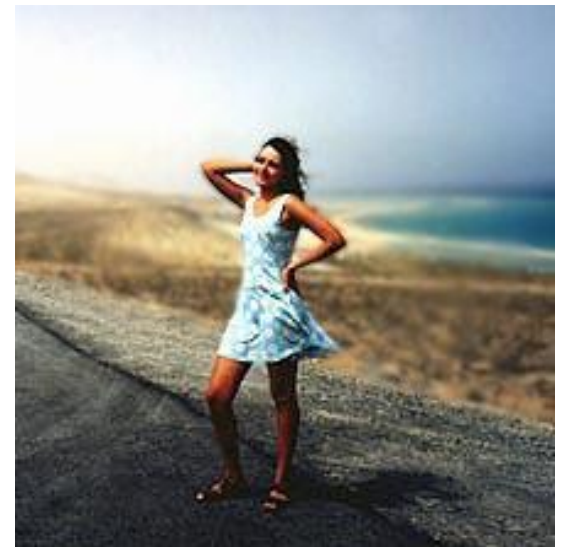
При **дальнозоркости** изображение приходится не на определенную область сетчатки, а расположено в плоскости за ней. Что и приводит к нечеткости изображения. Различают врожденную и возрастную дальнозоркость.

дальнозоркие



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

близорукие



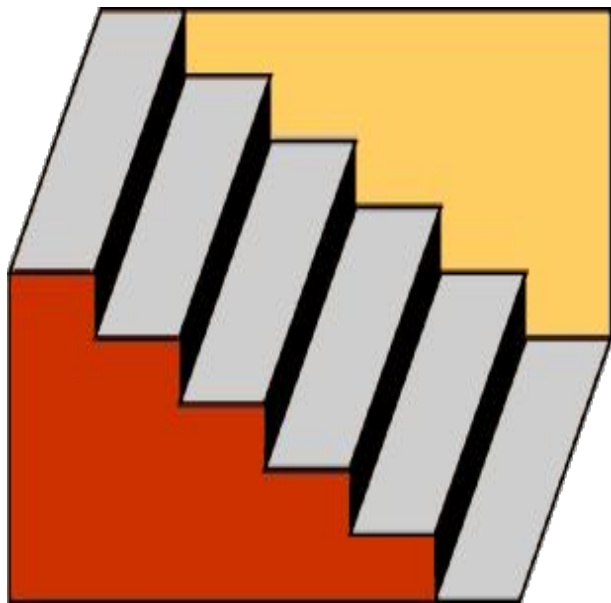
Лучше один раз увидеть, чем сто раз
услышать!!!





Спасибо за внимание!

1



2



3

