

**Посредством глаза, а
не глазом
Смотреть на мир умеет
разум**



Анализатор и орган зрения

Урок в 8 классе школа № 223 Кировского района.

Учитель – Аркадьева Татьяна Сергеевна

Санкт –Петербург

2011

...И даже самый глаз
Не может, несмотря на совершенство
Строения, видеть самого себя.

У.Шекспир



Цель урока:

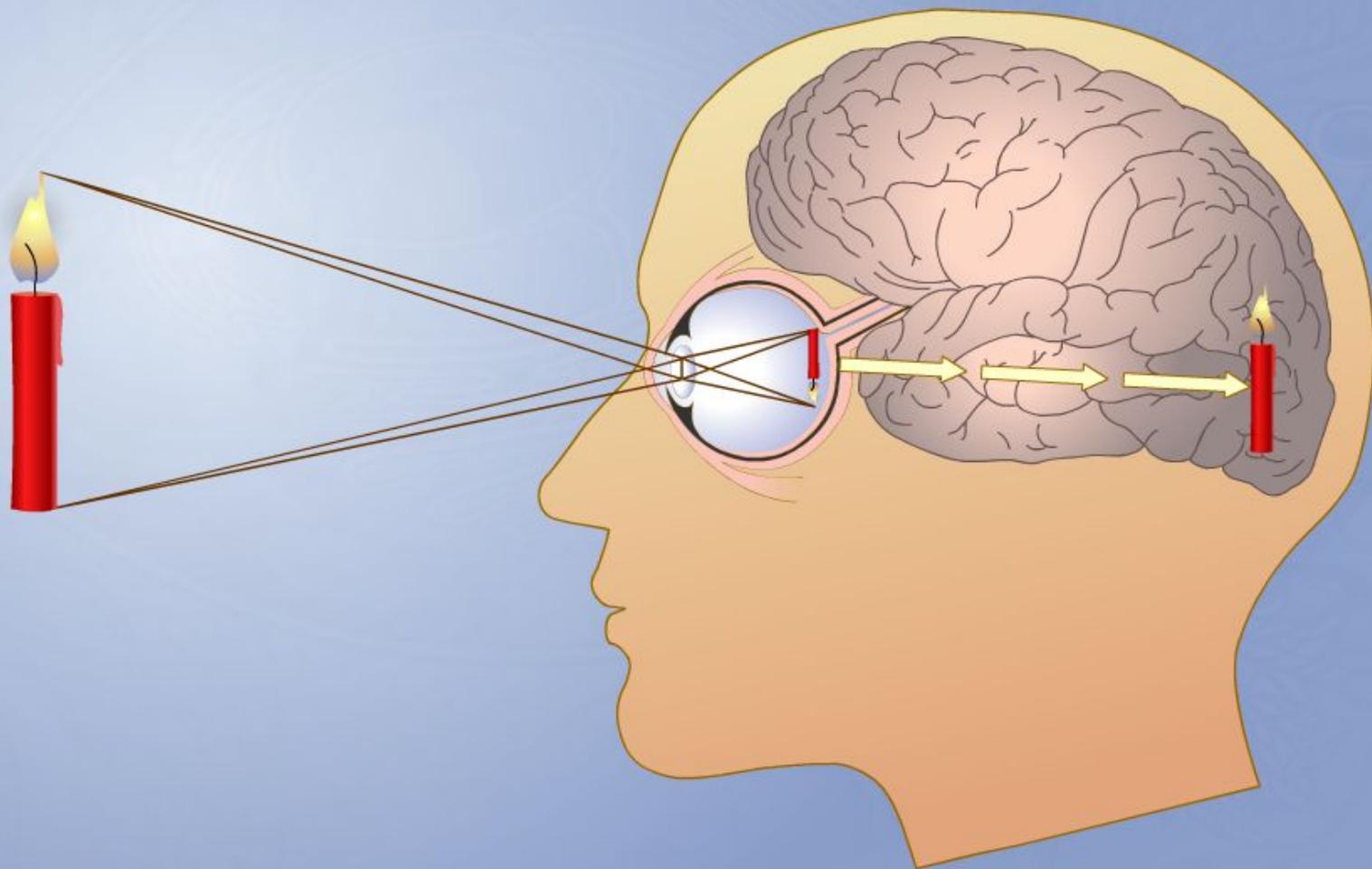
Усвоение понятий строение глаза,
о функциях его составных частей.

Значения зрения



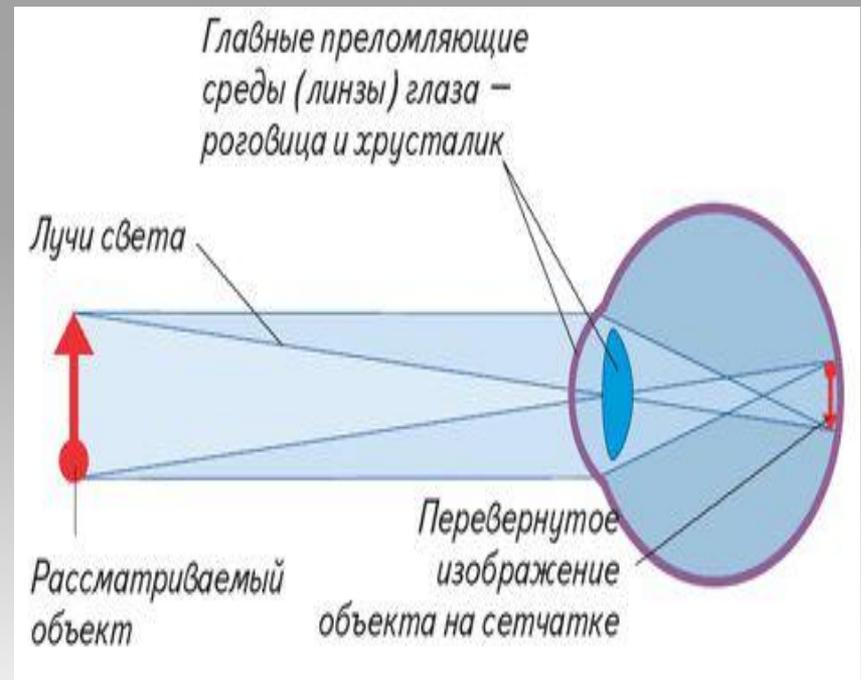
- Благодаря глазам мы с вами получаем **85%** информации об окружающем мире, они же, по подсчетам И.М. Сеченова, дают человеку до 1000 ощущений в минуту.
- Глаз позволяет увидеть предметы, их форму, размер, цвет, перемещения.
- Глаз способен различить хорошо освещенный предмет поперечником в одну десятую миллиметра на расстоянии 25 сантиметров. Но если предмет сам светится, он может быть и значительно меньше.
- Теоретически человек мог бы увидеть огонек свечи на расстоянии 200 км.
- Глаз способен различать 130-250 чистых цветовых тонов и 5-10 миллионов смешанных оттенков.
- Полная адаптация глаза к темноте занимает 60-80 минут.

ИЗОБРАЖЕНИЕ НА СЕТЧАТКЕ И ЗРИТЕЛЬНЫЙ ОБРАЗ

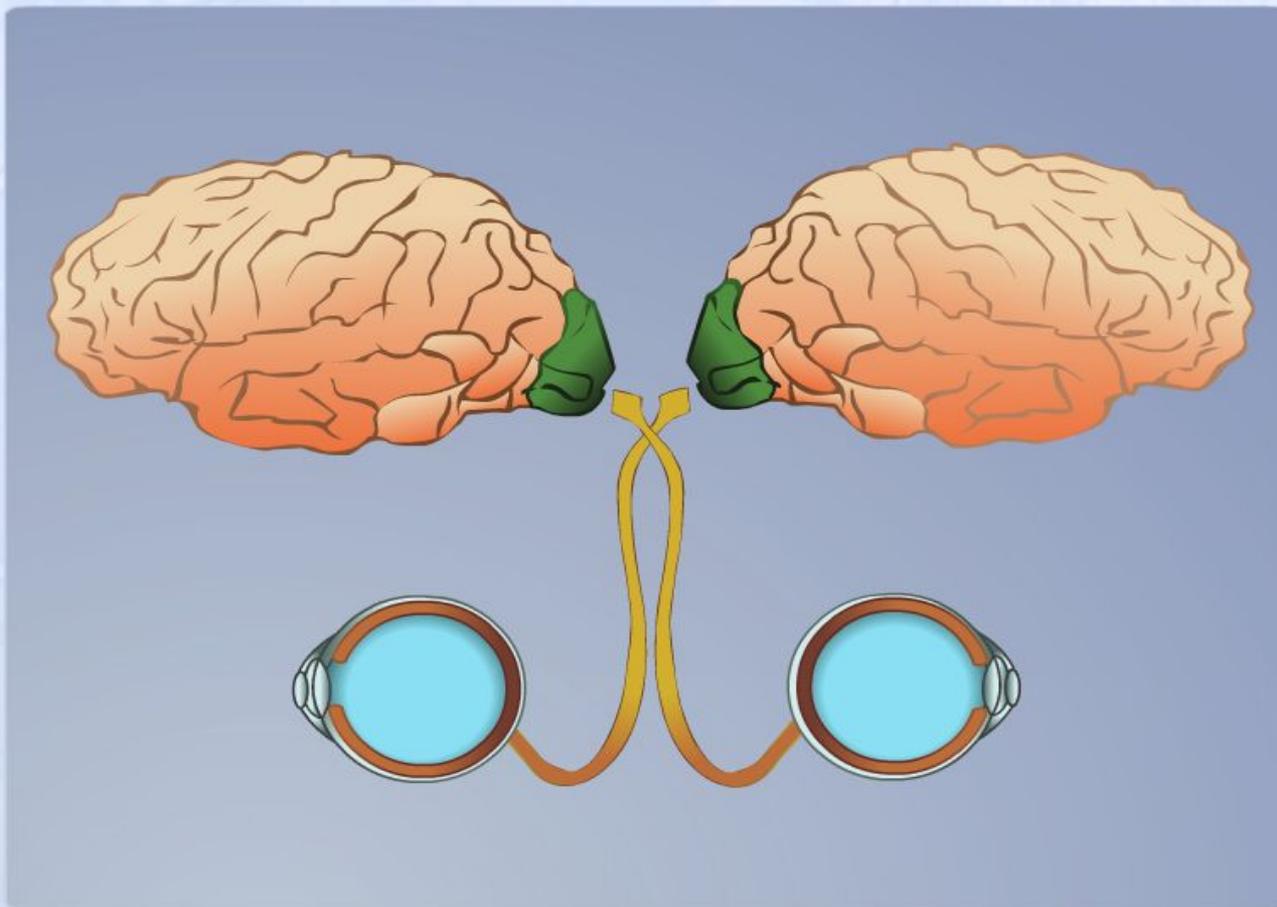


Оптика глаза

Преломление главное оптическое явление, происходящее в глазу. В результате преломления лучи света фокусируются на сетчатке.



Строение зрительного анализатора

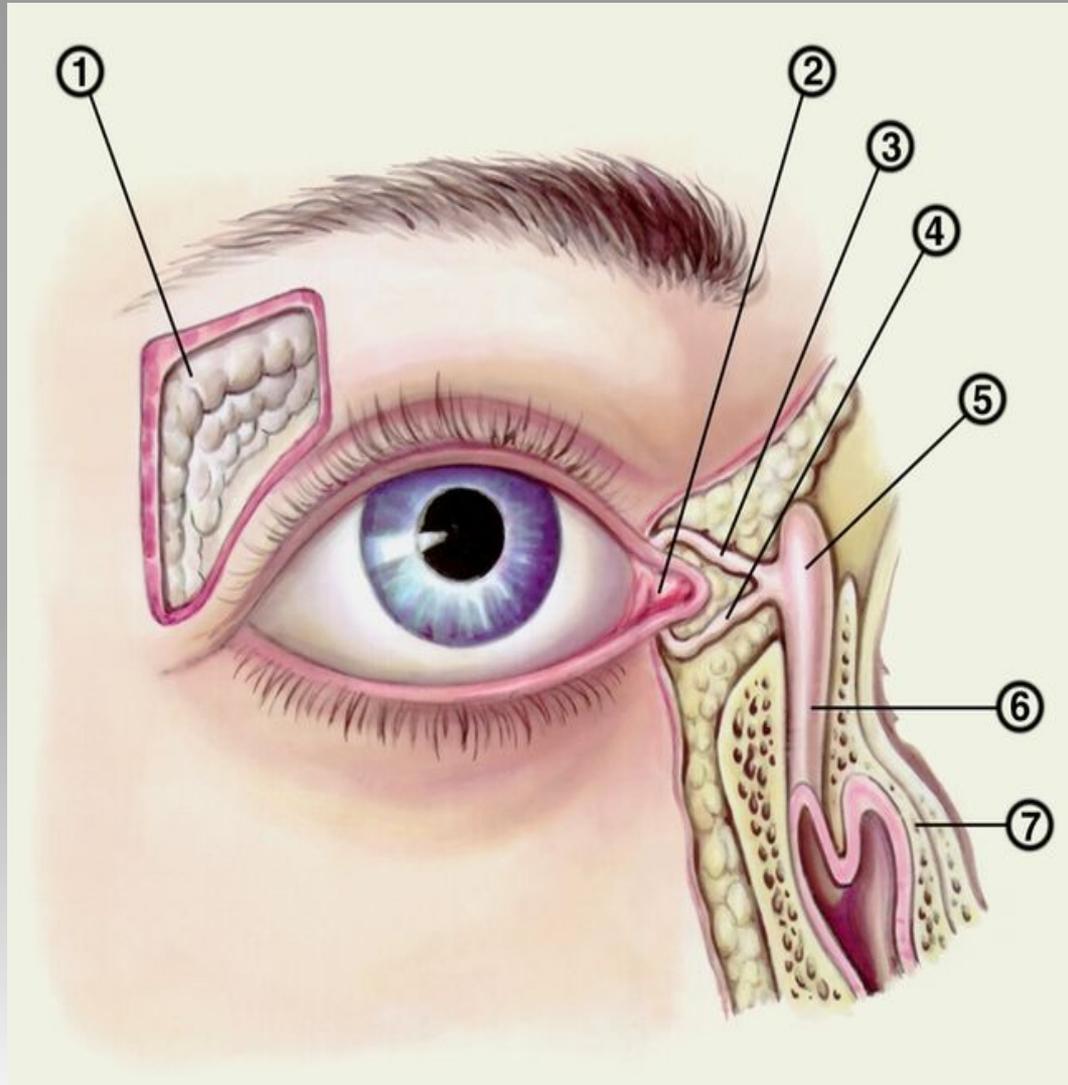


зрительная зона коры
больших полушарий

зрительные
рецепторы сетчатки

зрительные нервы

Слезная железа



1 — слезная железа; 2 — слезное мяско; 3, 4 — слезные канальцы; 5 — слезный мешок; 6 — носослезный проток; 7 — нижняя носовая раковина.

Слезная железа

Ведь плакать сладостно, когда томит забота,
Когда несчастного жестокий рок гнетёт,
Слеза всегда смывает что-то
И утешение несёт. Виктор Гюго



Состав слезной жидкости:

97,8% - вода

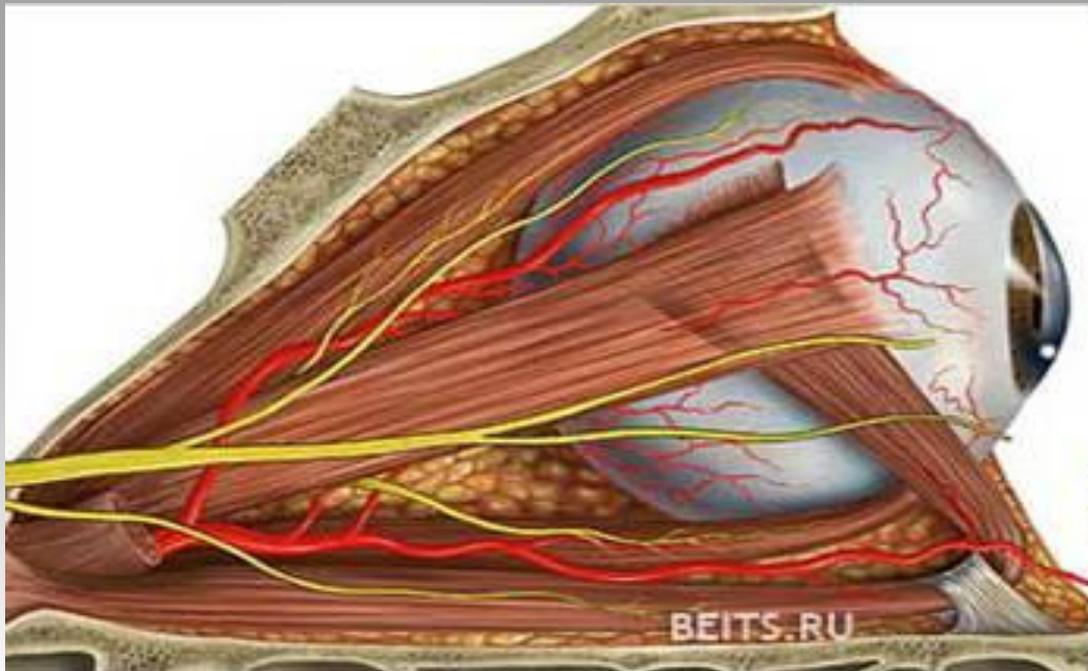
1,4% - органические
вещества

0,8% - минеральные соли

Глазные мышцы

Для управления движением глаза существует 6 мышц: 4 прямые и 2 косые.

Одна пара поворачивает глаз влево и вправо, другая - вверх и вниз, а третья вращает его относительно оптической оси



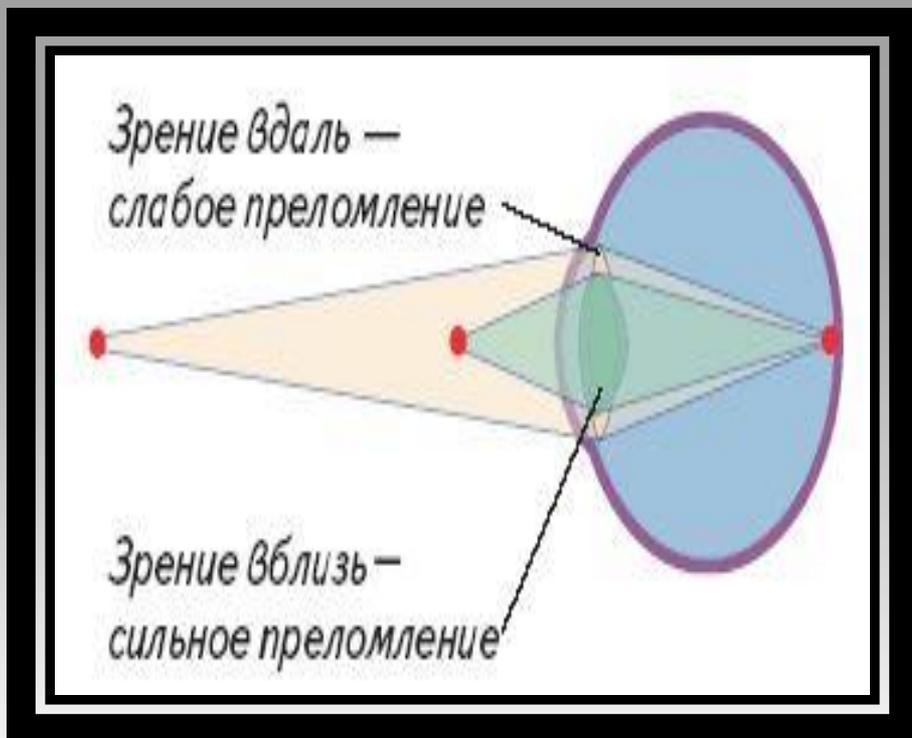
Строение глаза



*Адаптация –
приспособленность
глаза к восприятию
света разной
яркости.*

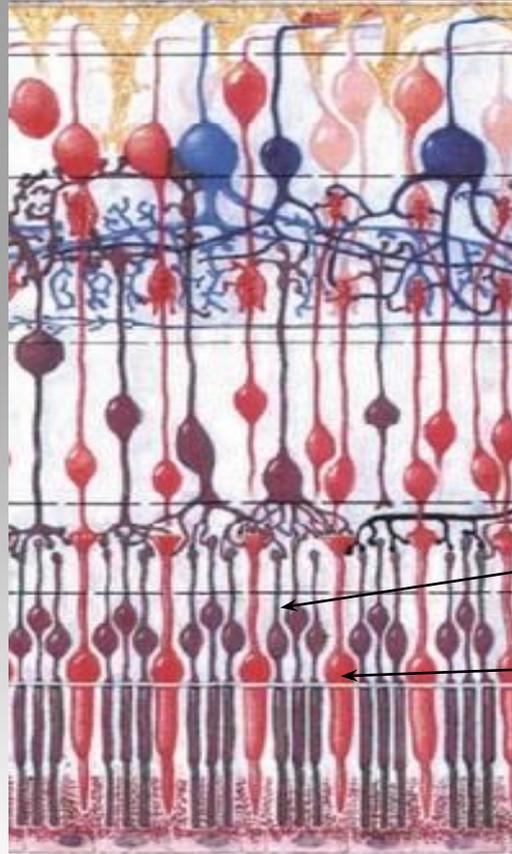
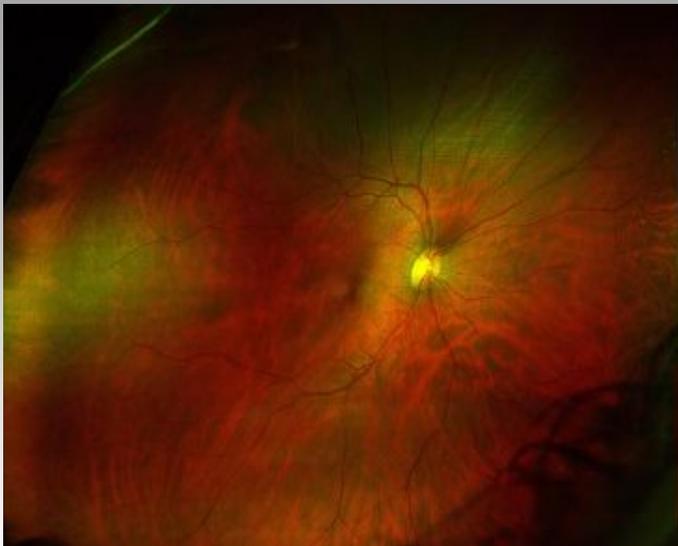


Аккомодация глаза -это настройка оптической системы глаза к рассматриванию равноудаленных объектов. Аккомодация осуществляется за счет работы ресничной мышцы, которая регулирует кривизну хрусталика, а следовательно, его способность преломлять свет. Изменение преломляющей способности хрусталика позволяет фокусировать изображение на сетчатке при изменении расстояния до объекта.



Световоспринимающая система

Внутренняя оболочка
содержащая
фоторецепторы:
палочки
колбочки



палочки

колбочки

Что же видит человек?



Человек видит определённую длину световых лучей от 390 до 760 нм.

Длина лучей определяет цвет.

Красный 620 – 760 нм.

Оранжевый 510 – 585 нм.

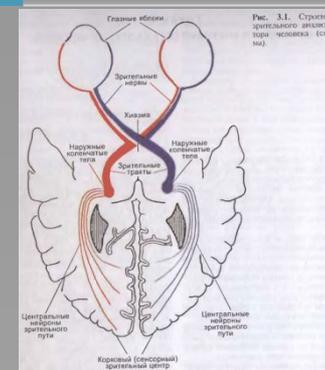
Голубой 480- 510 нм.

Синий 450-480 нм.

Фиолетовый 390-450нм.

Вывод урока

Зрение – это совместная работа органа зрения, проводящих путей и головного мозга, которые имеют для выполнения этих функций определённое строение.



Игра зрения



