

Санаторная школа-интернат с. Виахту

---

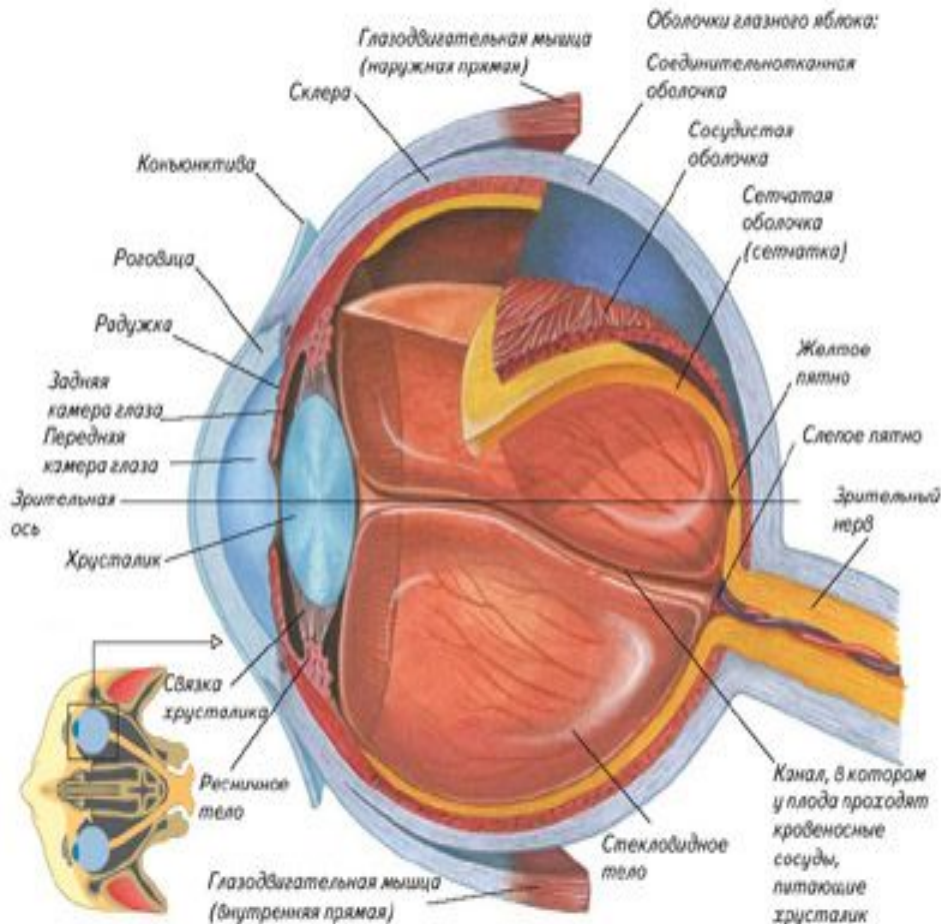
# Зрительный анализатор

---

Автор-составитель:

© 2009 Долбнев В.В., учитель биологии и  
географии высшей категории

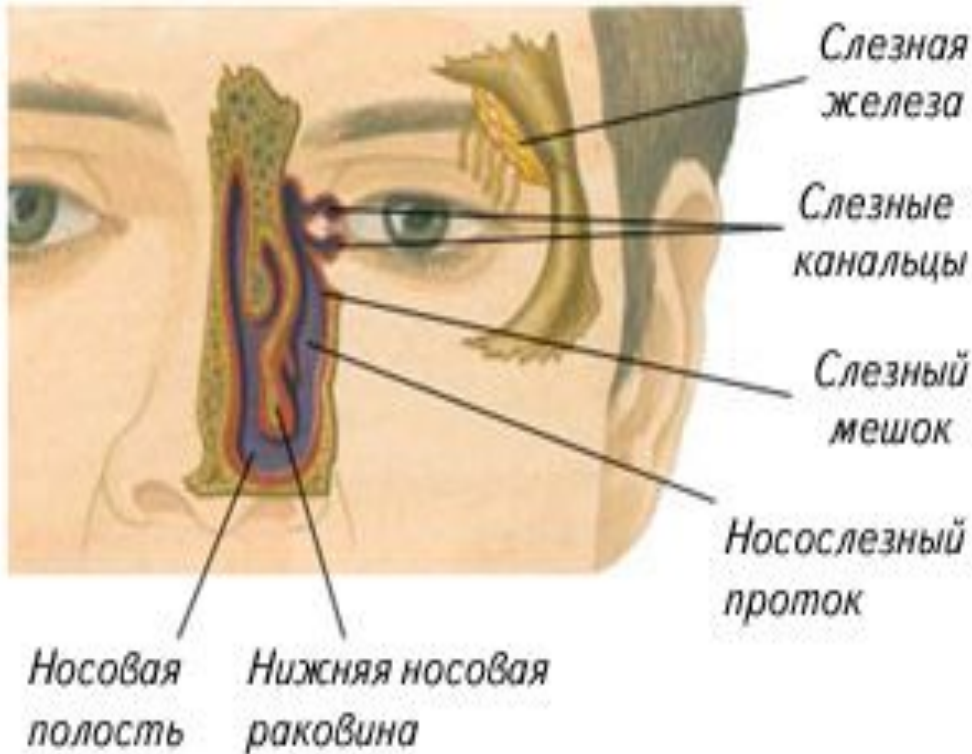
# Глазное яблоко



- Орган зрения — глаз — состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата. Глазное яблоко является оптическим прибором, осуществляющим регулируемое проведение света к фоторецепторам. Элементы вспомогательного аппарата глаза (веки, брови и другие) "обслуживают" работу этого прибора.

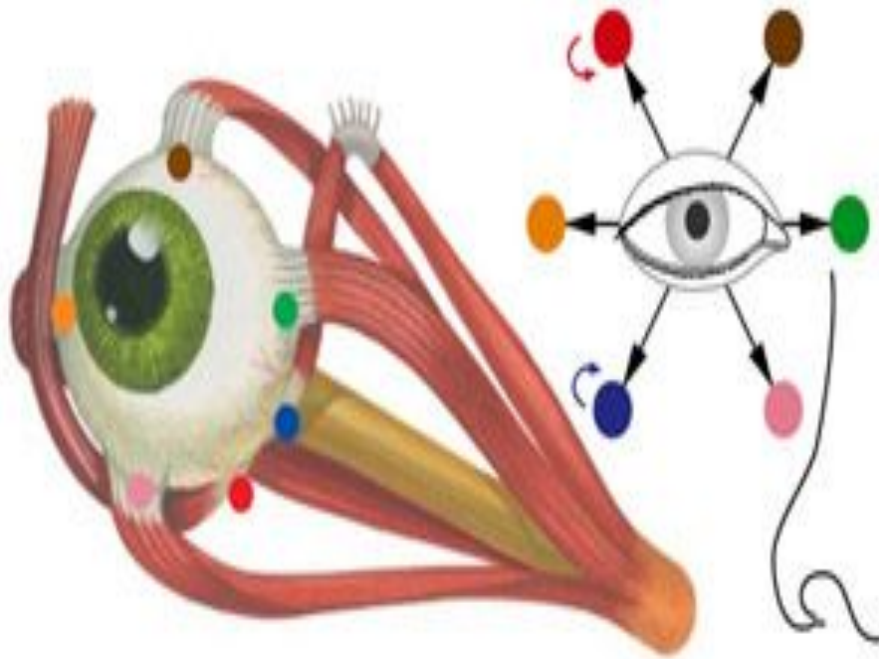
Конъюнктивa – слизистая оболочка, покрывающая веки изнутри и роговицу снаружи. Роговица – линза, создающая основную часть преломляющей способности глаза. Радужка – содержит гладкие мышцы, изменяющие диаметр зрачка. Определяет цвет глаз. Хрусталик – линза с регулируемой преломляющей способностью. Ресничное тело – содержит ресничную мышцу, которая изменяет кривизну хрусталика. Стекловидное тело – студенистая масса, составляющая основную часть внутреннего ядра глаза. Соединительнотканная оболочка глаза – включает в себя склеру (белочную оболочку) и роговицу. Сосудистая оболочка глаза – содержит кровеносные сосуды, спереди представлена радужкой и ресничным телом. Сетчатая оболочка (сетчатка) глаза – содержит фоторецепторы. Желтое пятно сетчатки с центральной ямкой – область максимального скопления фоторецепторов.

# Слёзный аппарат



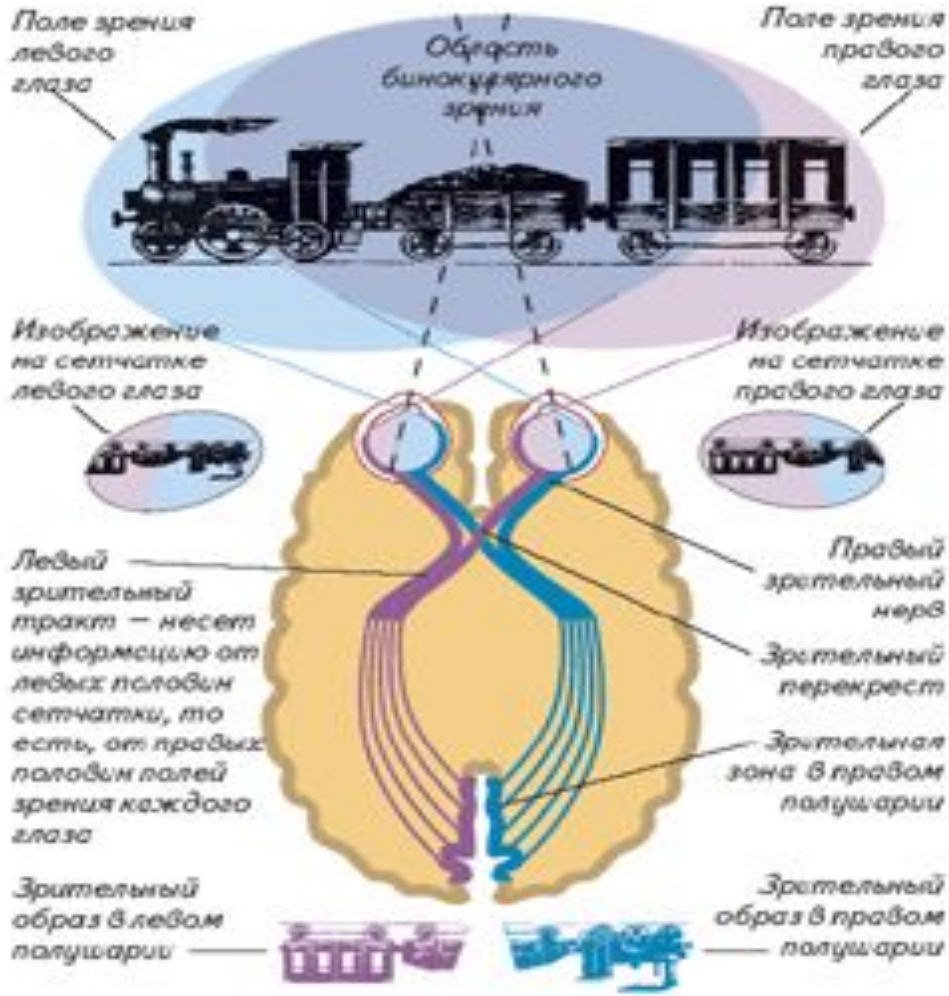
- Слезный аппарат состоит из слезной железы и слезоотводящих путей. Слезы омывают поверхность глазного яблока, контактирующую с внешней средой, выполняя защитную функцию.

# Глазодвигательные мышцы

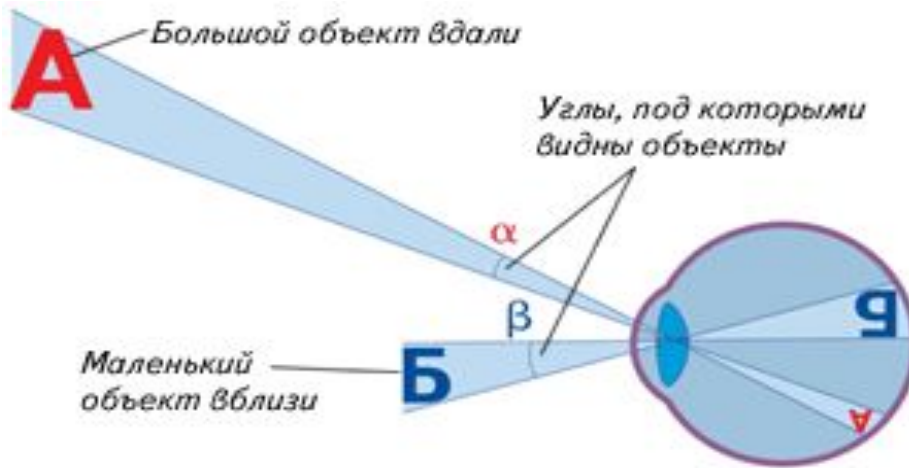
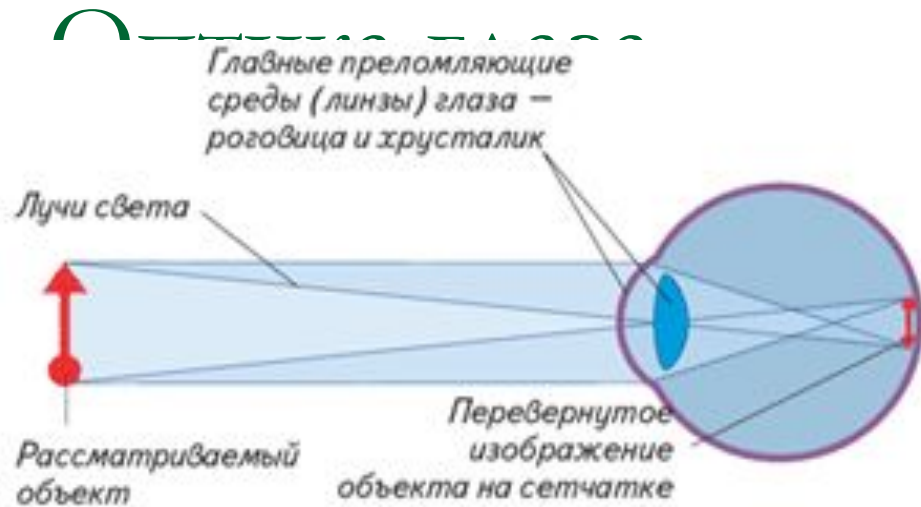


- Глазодвигательные мышцы в количестве шести штук прикрепляются в разных точках к главному яблоку, обеспечивая его повороты в разные стороны (на рисунке показаны мышцы правого глаза).
- Цветными кружками отмечены точки прикрепления мышц и соответствующие направления поворота глазного яблока.

# Биноклярное зрение

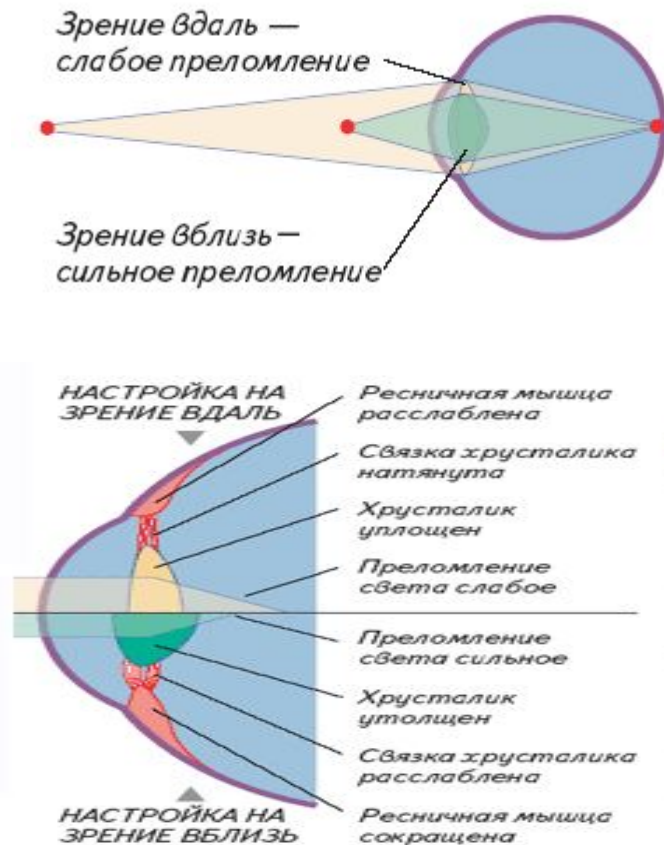


- Проводящие пути зрительной системы устроены так, что в левое полушарие головного мозга попадает информация о том, что справа от нас, а в правое — о том, что слева. Такая ситуация сохраняется и при зрении двумя глазами, которое называется биноклярным. При этом увеличивается общее поле зрения, а также появляется область, видимая обоими глазами одновременно.
- Левый зрительный тракт несет информацию от левых половин сетчатки, то есть, от правых половин полей зрения каждого глаза.



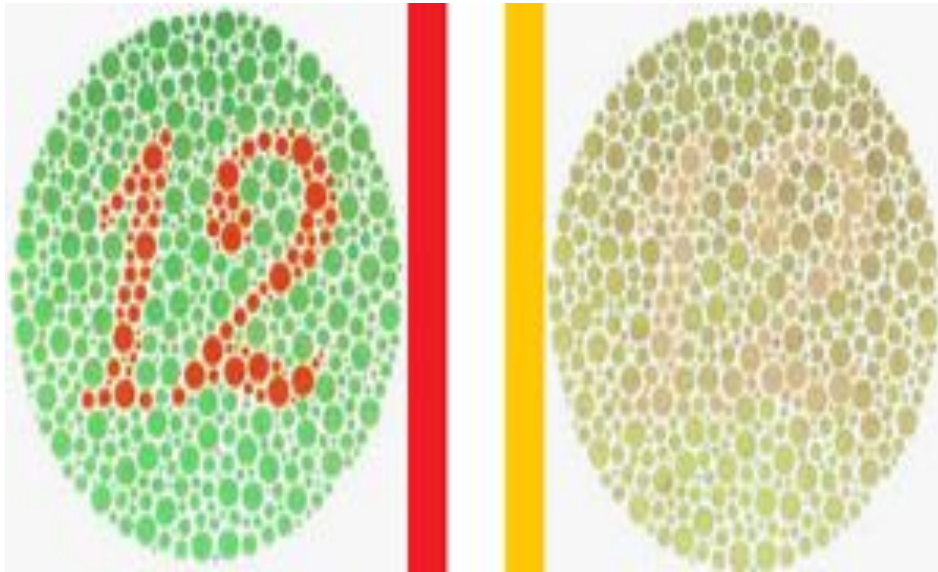
- Преломление — это главное оптическое явление, происходящее в глазу. В результате преломления лучи света фокусируются на сетчатке.
- Угол зрения определяет величину изображения на сетчатке и, следовательно, кажущийся размер объекта: угол бета больше угла альфа, поэтому Б кажется нам больше, чем А.

# Аккомодация глаза



- Аккомодация глаза — это настройка оптической системы глаза к рассматриванию разноудаленных 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.

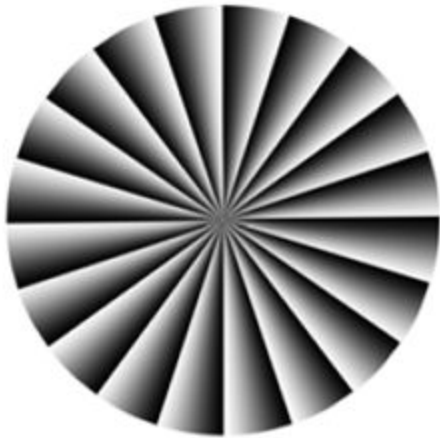
# Цветовое зрение



- Цвет определяется длиной световой волны. В сетчатке существуют три типа колбочек, каждый из которых наиболее чувствителен к свету определенной длины волны: синему, зеленому или красному. Любому другому цвету соответствует та или иная комбинация этих трех основных цветов. Анализируя реакции разных типов колбочек, головной мозг определяет, свет какого цвета действует на сетчатку.



# «Фокусы» зрения



- Зрение – очень сложный процесс. Это становится особенно ясно при знакомстве с неожиданными эффектами зрительного восприятия. Некоторые из таких эффектов (в основном – зрительные иллюзии) представлены на рисунках.
- Колесо, которое Вы видите, не вращается
- Вроде бы, это — обычный треугольник из трех брусков. Но всмотритесь: его невозможно сделать!

## «Фокусы» зрения



- Ваза или два профиля? В первую очередь большинство видит на этом рисунке вазу, а затем два профиля.

---

# Используемые источники

1. Анатомия, физиология и гигиена. 8-9 кл. Электронный атлас для школьника [Электронный ресурс]. – М.: Новый Диск, 2004. – 1 CD-ROM.
  2. Драгомиллов А.Г., Маш Р.Д. Биология: Человек: Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений [Текст]. – 3-е изд., переработ.- М.: Вентана–Граф, 2008.- С. 198-201.
-