

Ее глаза – как два тумана,  
Полуулыбка, полу плач,  
Ее глаза – как два обмана,  
Покрытых мглою неудач.  
Соединенье двух загадок.  
Полу восторг, полу испуг,  
Безумной нежности припадок,  
Предвосхищенье смертных  
мук.  
Когда потемки наступают  
И приближается гроза,  
Со дна души моей мерцают  
Ее прекрасные глаза.

Николай Заболоцкий



Федор  
Рокотов



# ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР

Автор Медведева С.И.  
учитель биологии высшей категории  
МОУ СОШ № 3 г.Ельни  
Смоленской области



# ЗНАЧЕНИЕ ЗРЕНИЯ

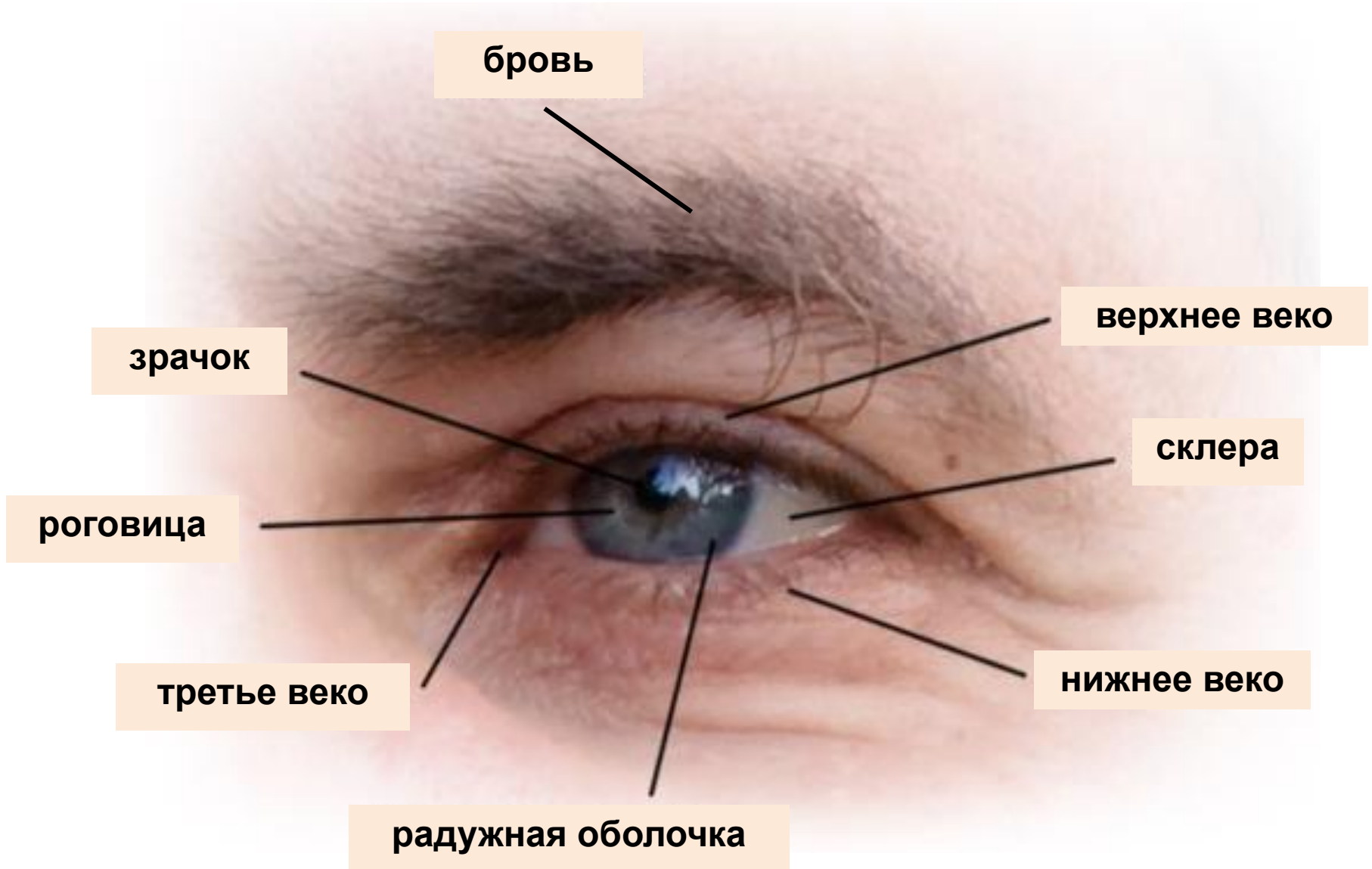
Через зрительный анализатор человек получает основное количество информации. Окружающие нас предметы и явления, наше собственное тело мы воспринимаем прежде всего с помощью зрения.

Благодаря зрению мы обучаемся многим бытовым и трудовым навыкам, обучаемся выполнению определенных правил поведения.

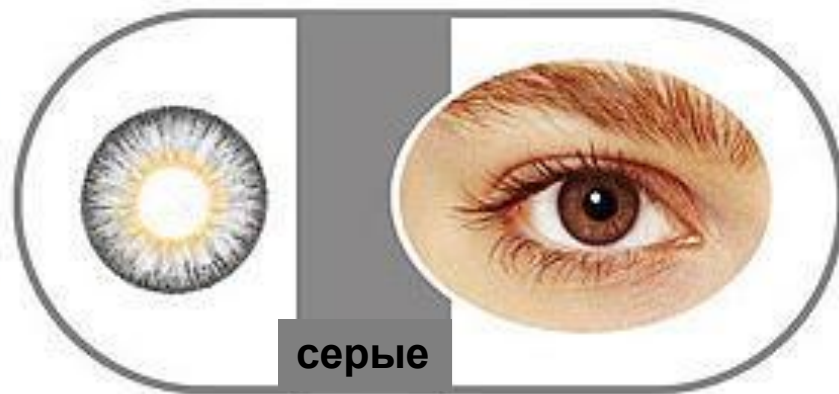
В познании внешнего мира для человека зрение играет первостепенную роль. До 90% информации мы получаем через зрительный сенсорный канал.



# ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ГЛАЗА



# РАДУЖНАЯ ОБОЛОЧКА ГЛАЗА



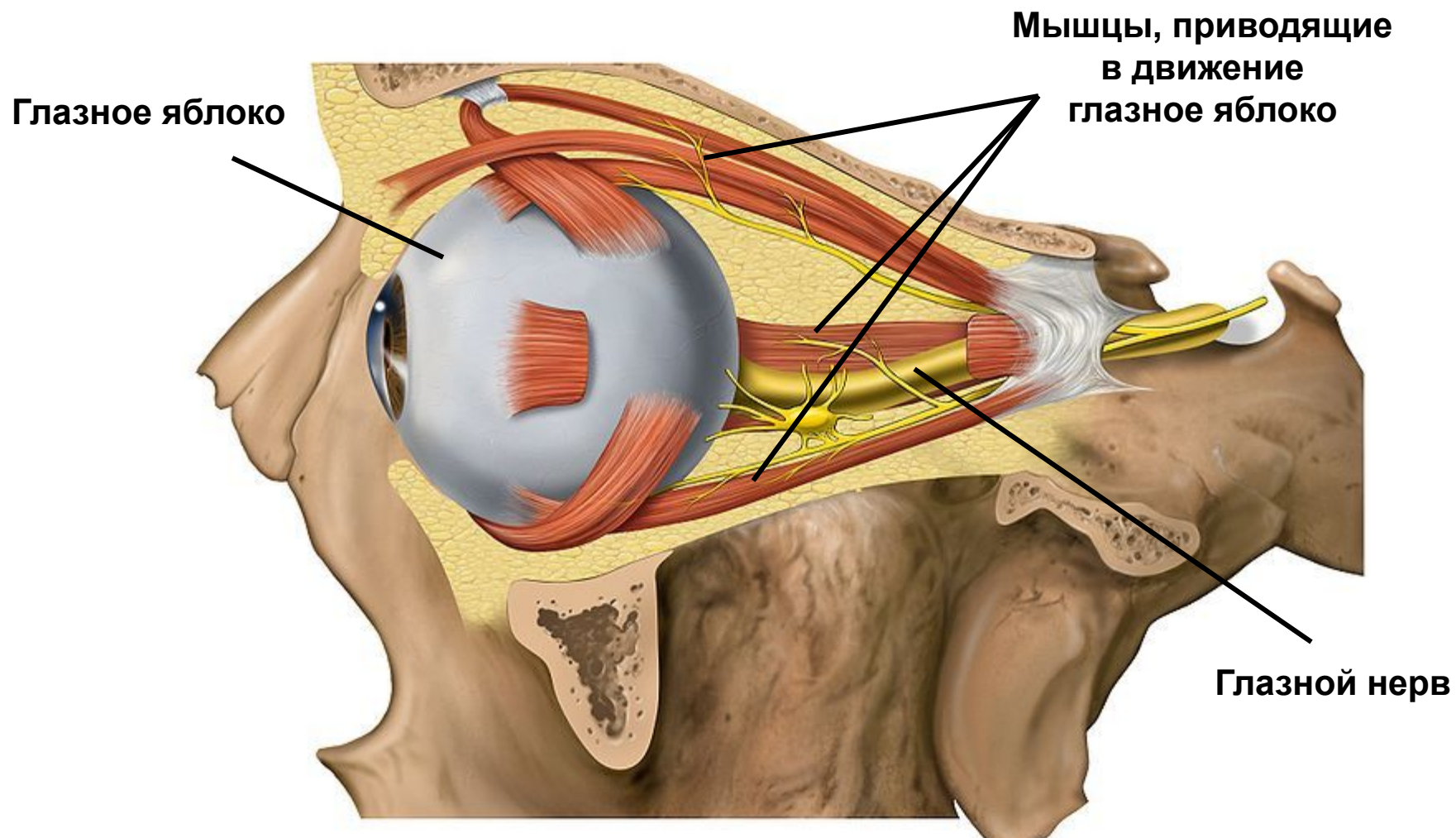
# СЛЕЗНЫЙ АППАРАТ

Слезная  
железа

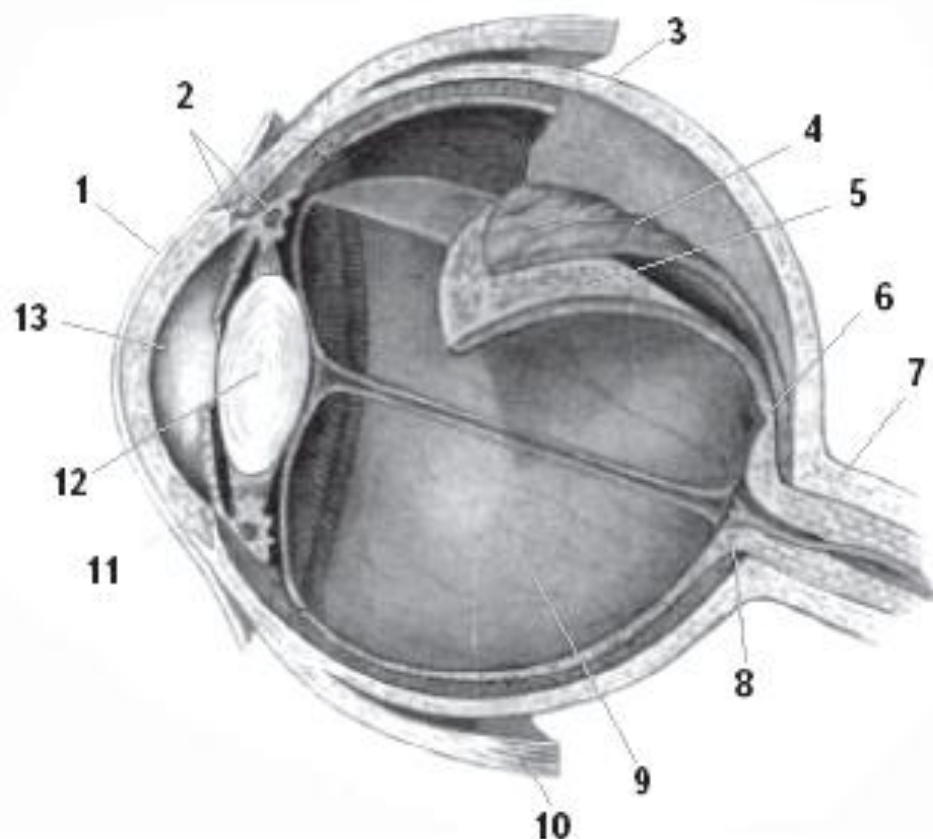


Носослезный  
канал

# ПОЛОЖЕНИЕ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА



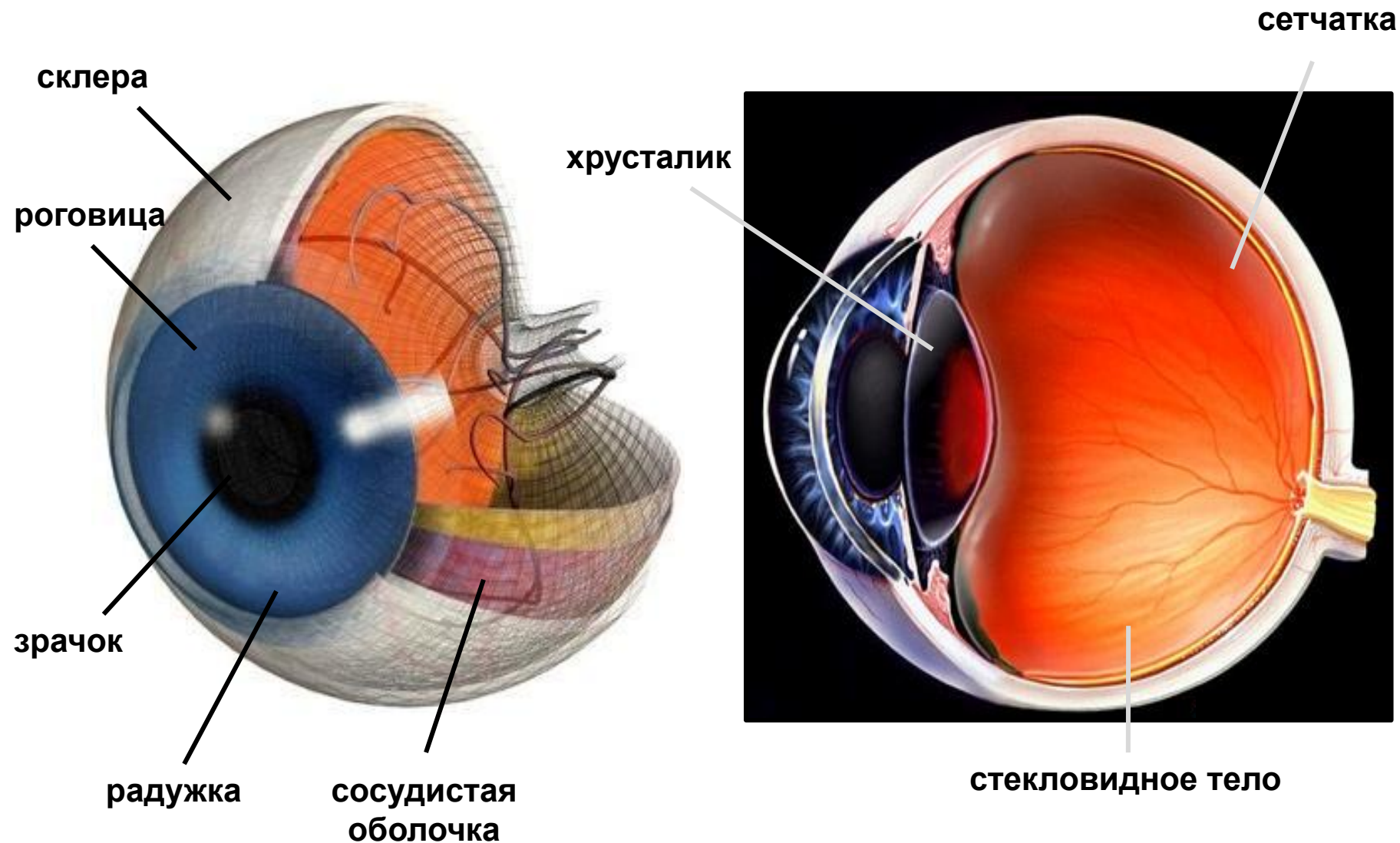




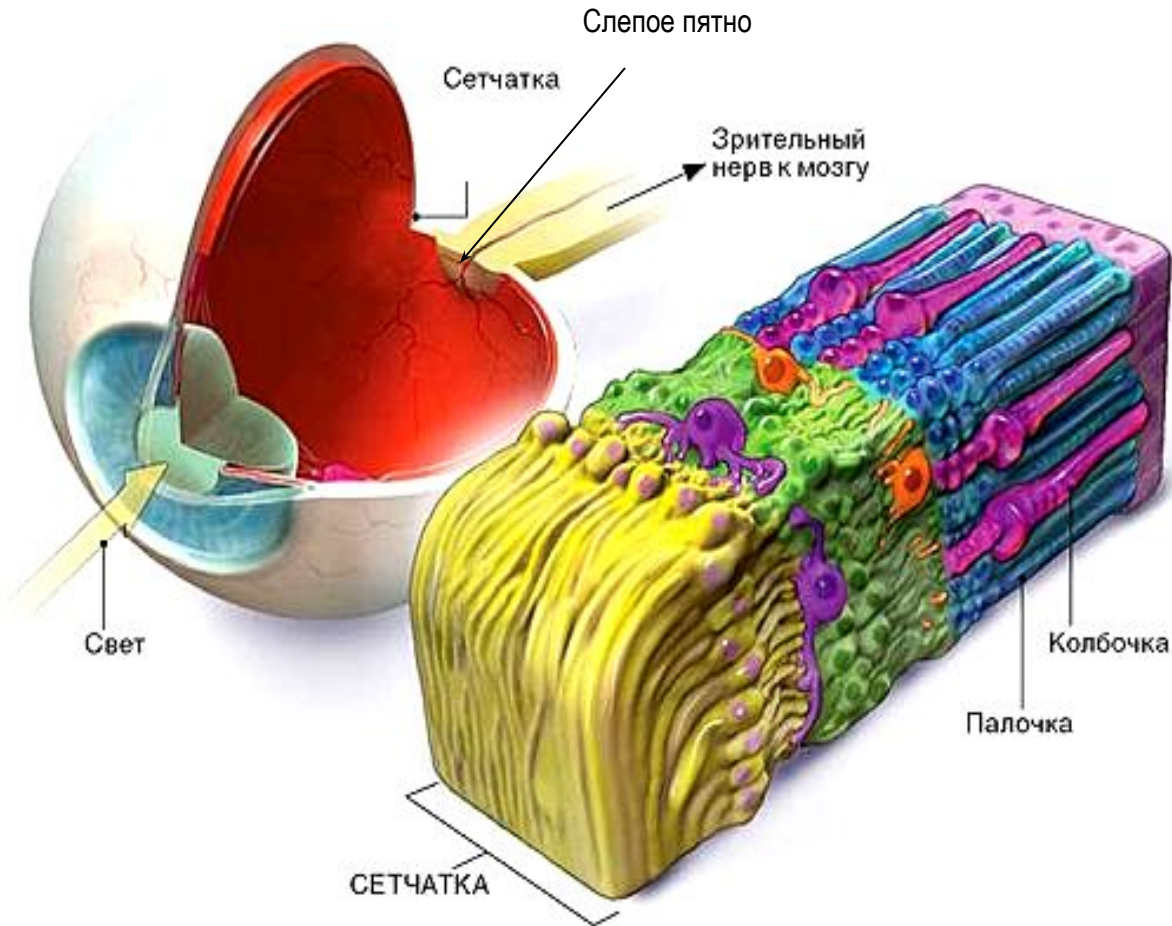
**Строение глаза: 1 – роговица, 2 – радужная оболочка, 3 – белочная оболочка, 4 – сосудистая оболочка, 5 – сетчатка, 6 – желтое пятно, 7 – зрительный нерв, 8 – слепое пятно, 9 – стекловидное тело, 10 – ресничная мышца, 11 – связки хрусталика, 12 – хрусталик, 13 – зрачок**



# СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

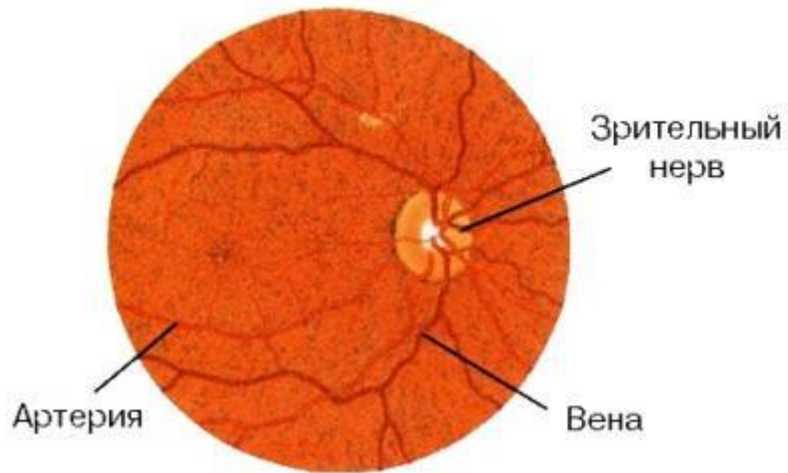


# СЕТЧАТКА ГЛАЗА

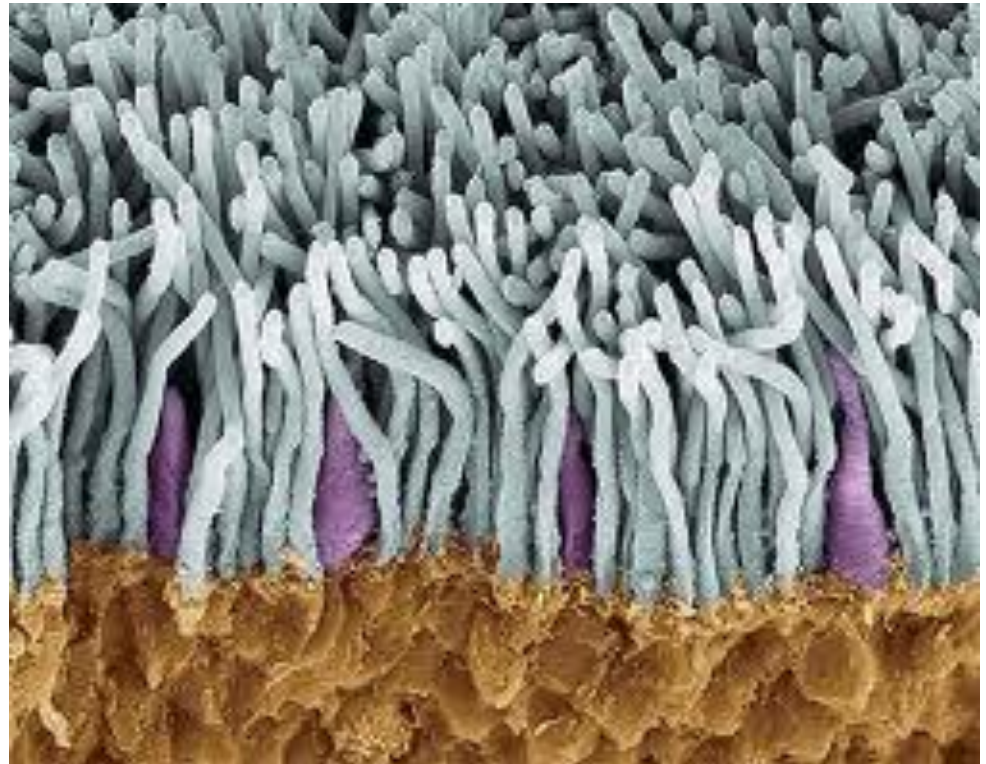


**Палочки**  
**125 миллионов**

**Колбочки**  
**7 миллионов**



Сетчатку пронизывает сложная сеть кровеносных сосудов.

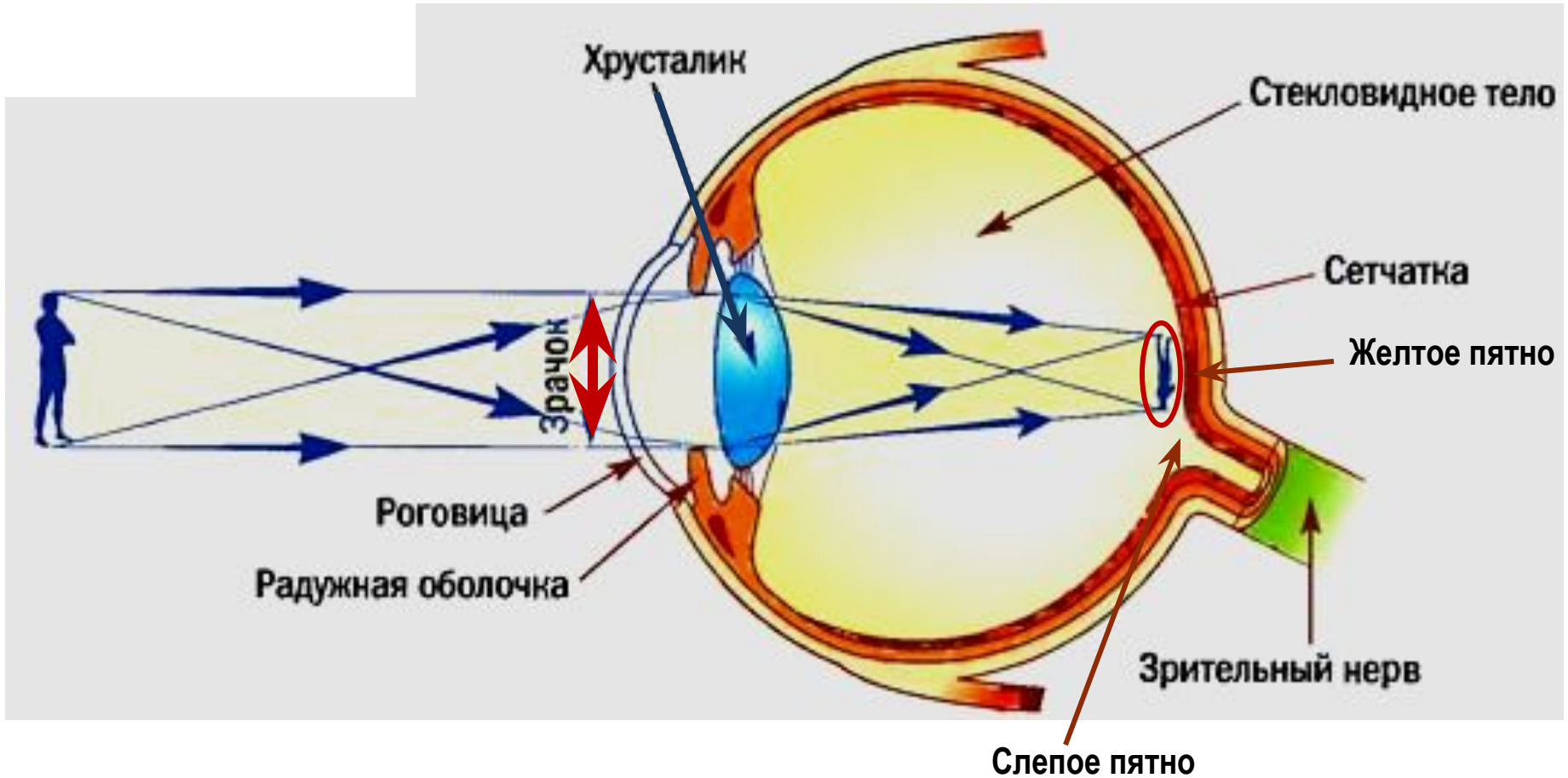


На фотографии, полученной с помощью сканирующего электронного микроскопа видны колбочки (фиолетовые) и палочки (серые), выстилающие поверхность сетчатки.

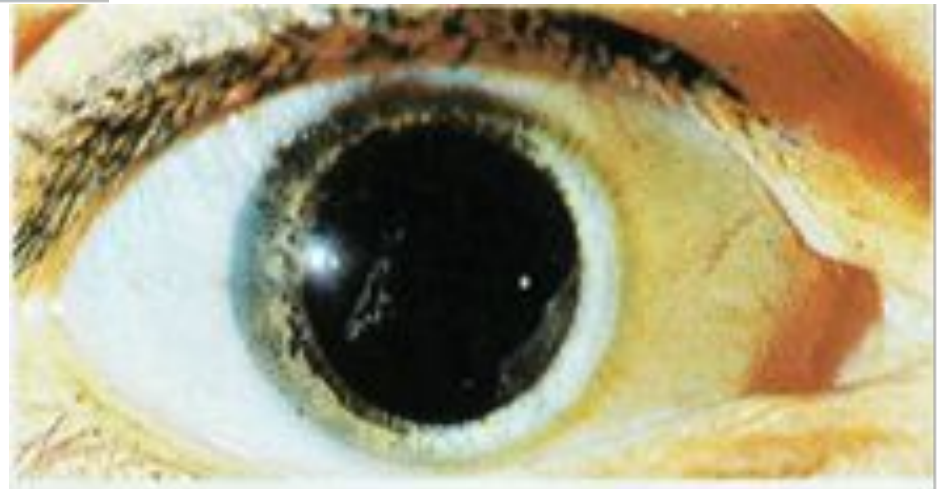




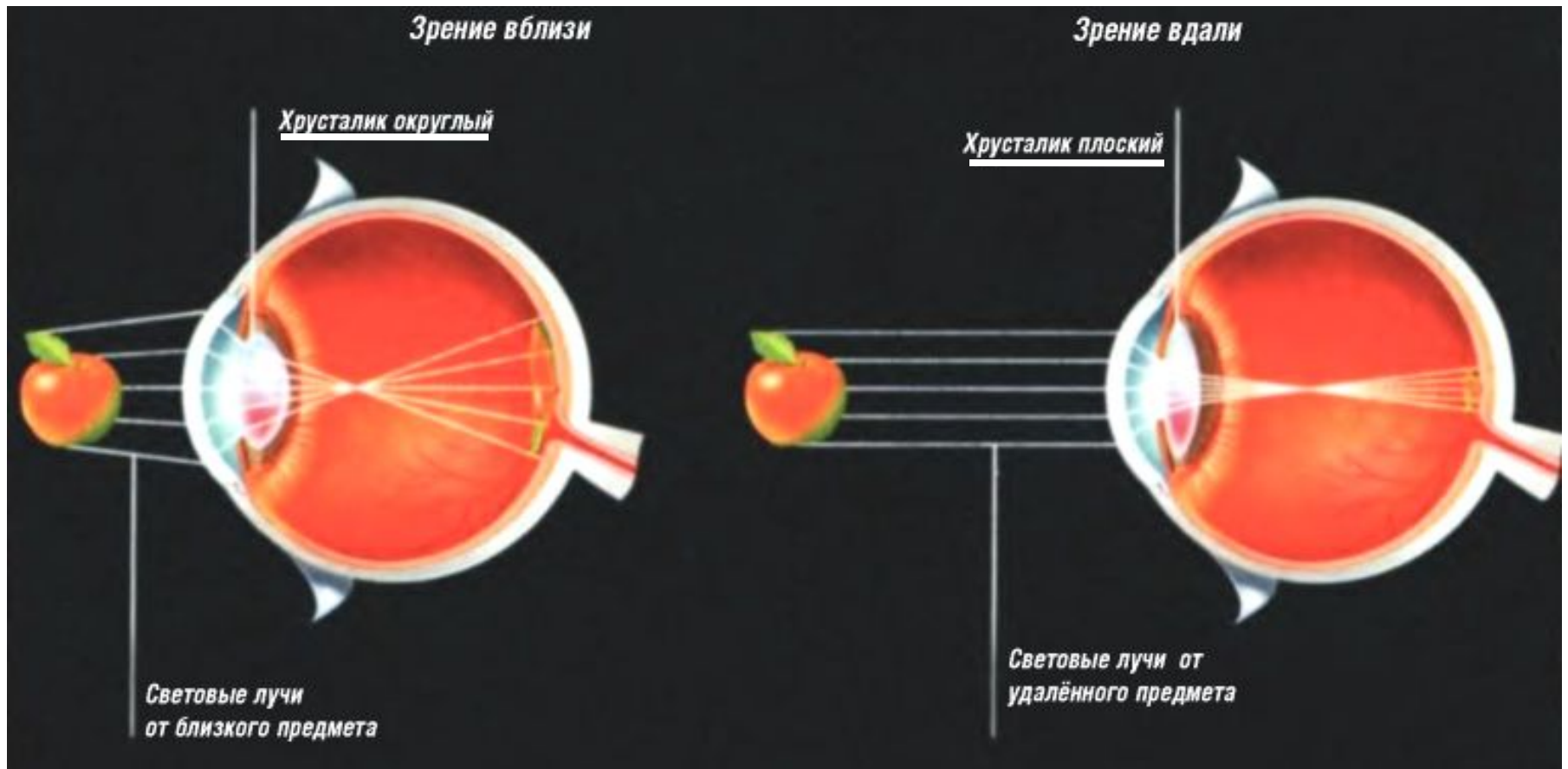
# ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЛАЗА



# ИЗМЕНЕНИЕ ПРОСВЕТА ЗРАЧКА

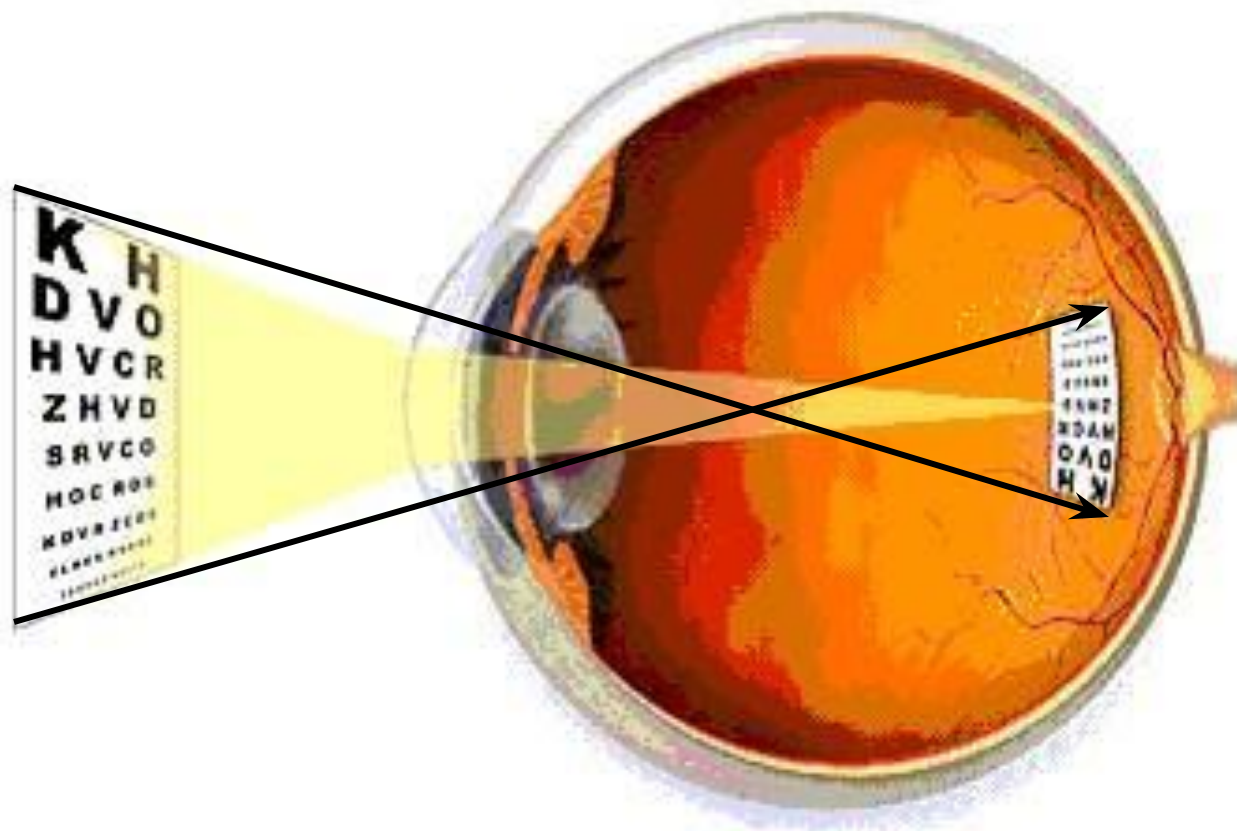


# ИЗМЕНЕНИЕ КРИВИЗНЫ ХРУСТАЛИКА

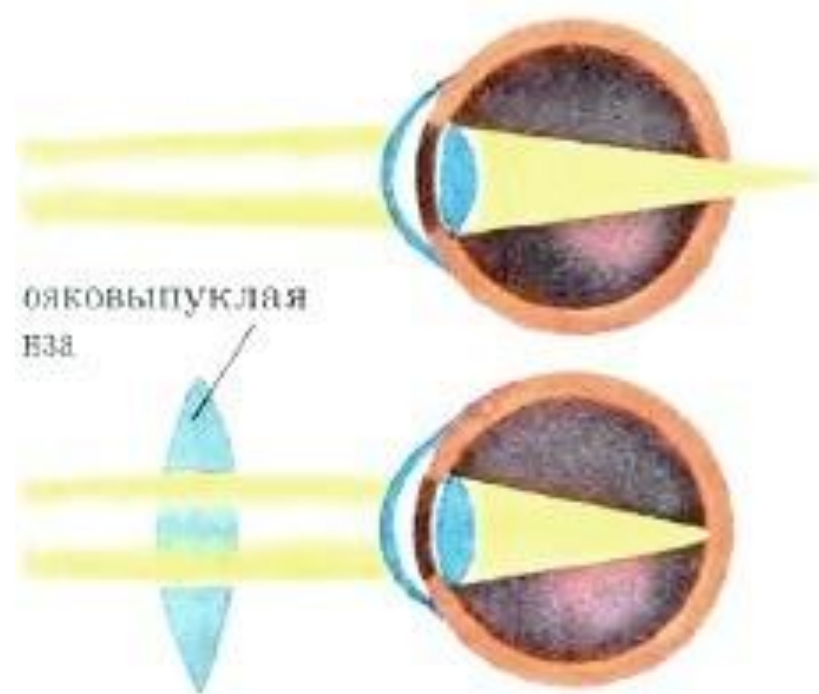




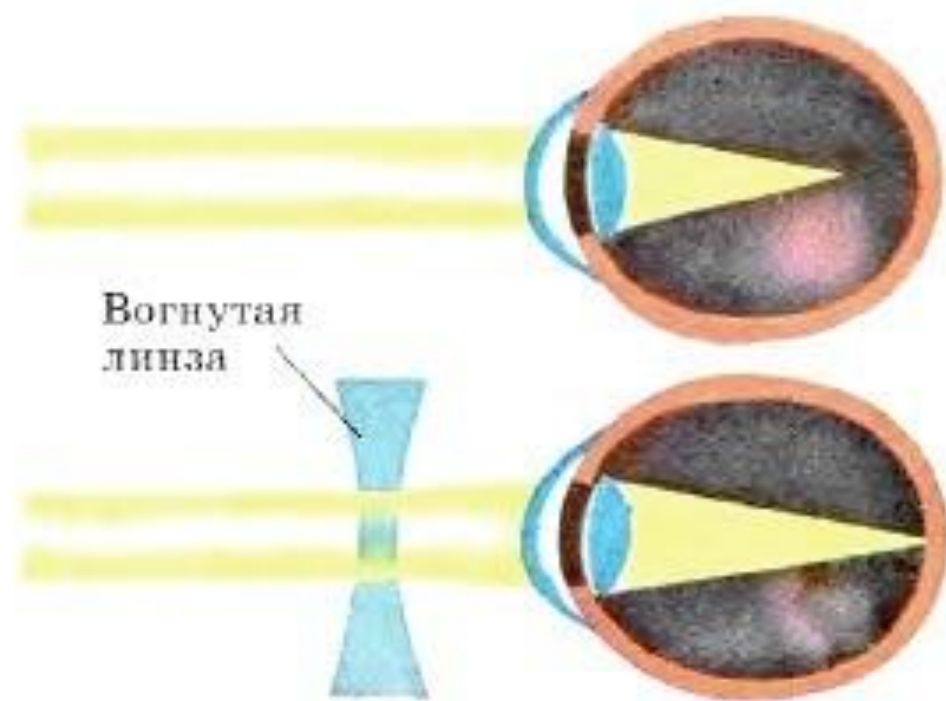
# ФОРМИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ НА СЕТЧАТКЕ



## ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ



## БЛИЗОРУКОСТЬ



# ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР

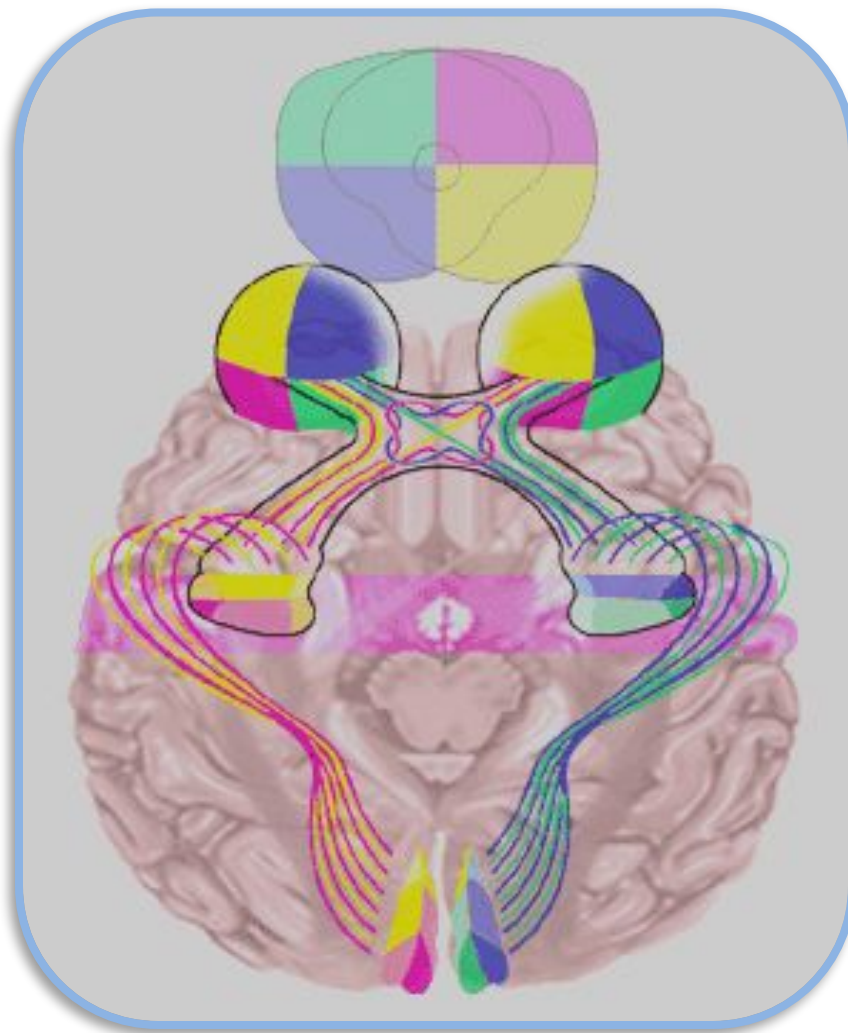
**Зрительный анализатор состоит из трех частей:**

- рецепторы сетчатки глаза,
- зрительный нерв,
- зрительная зона коры больших полушарий головного мозга.

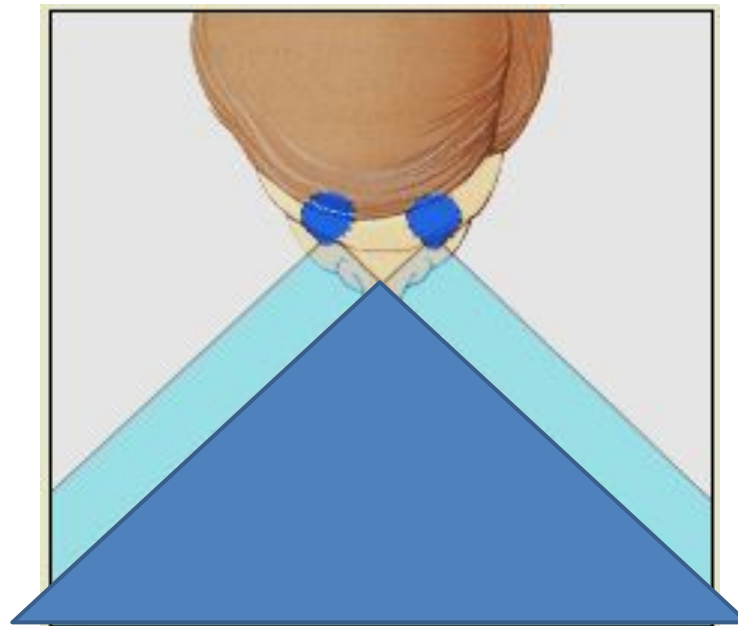
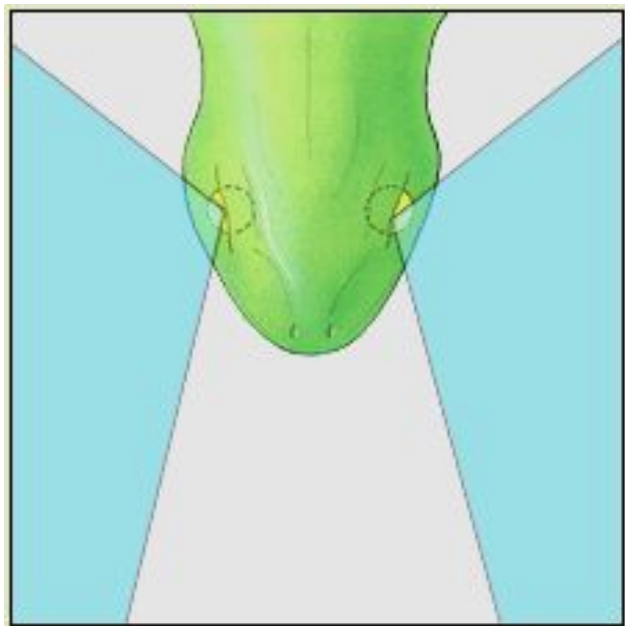




# КОРКОВАЯ ЧАСТЬ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА



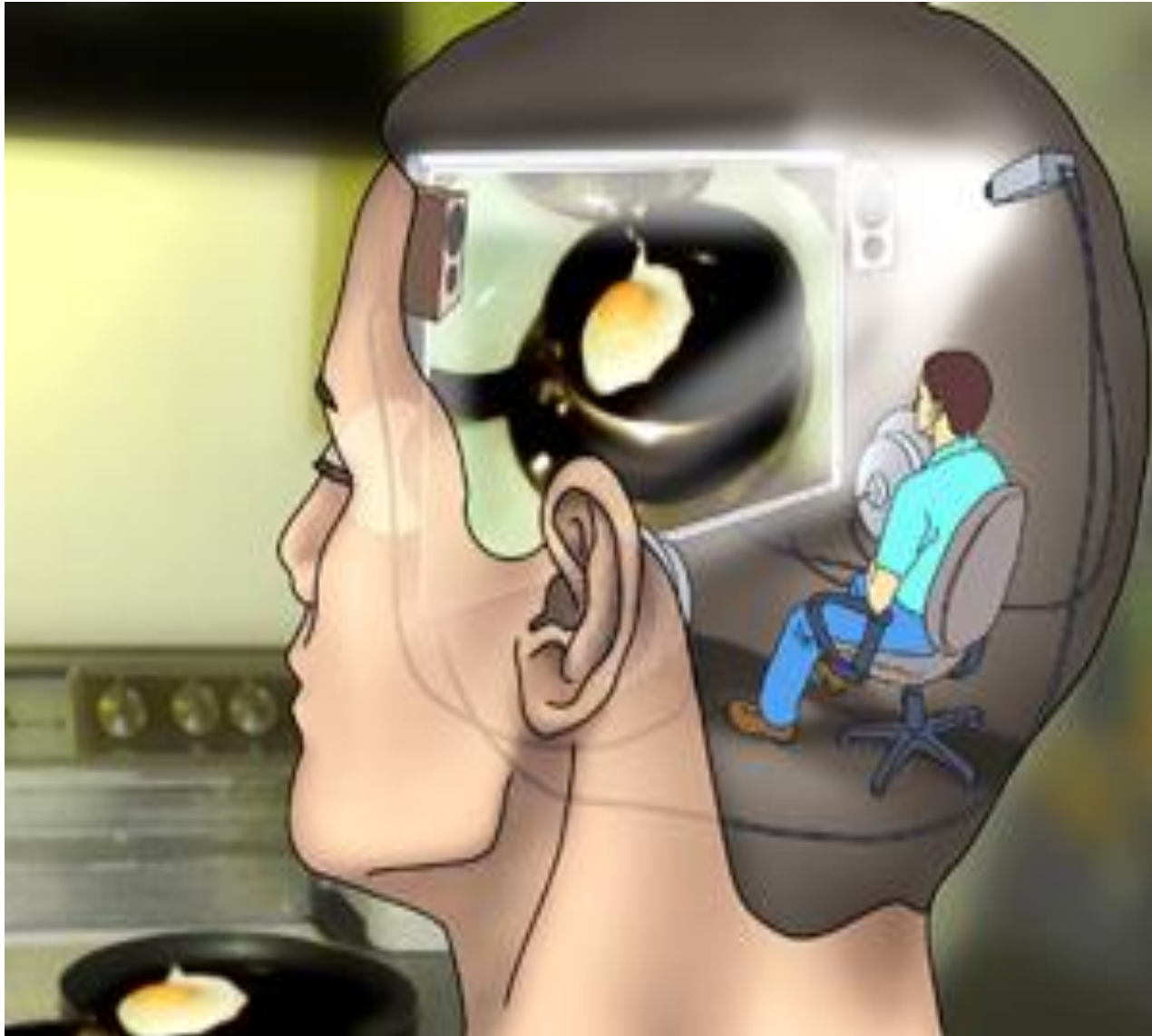
# БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ



Благодаря тому, что у нас имеется два глаза, каждый из которых воспринимает предметы под своим углом, а также благодаря мозгу. Сводящему полученное изображение воедино, мы способны воспринимать пространственные объемы. Каждый глаз посылает в головной мозг различные образы. Мозг в свою очередь объединяет оба изображения в единое целое, обладающее тремя измерениями: высотой, шириной и глубиной.

# СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ВЗГЛЯДА







# ИСТОЧНИКИ МАТЕРИАЛОВ

- <http://www.inauka.ru/science/article81245>
- <http://nashol.com/tag/8-klass/Page-8.html>
- <http://forum.omskmama.ru/viewtopic.php?t=30355>
  - [http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Anatomical\\_plates\\_and\\_drawings\\_of\\_the\\_eyes](http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Anatomical_plates_and_drawings_of_the_eyes)
  - [http://medical-faq.ru/2011/05/glaznoe\\_yabloko/](http://medical-faq.ru/2011/05/glaznoe_yabloko/)
  - <http://zp.shary.ua/advices?page=49>
  - [http://www.olimp.yaroslavl.ru/HTML\\_Eye\\_INFO/Eye\\_info\\_Function.html](http://www.olimp.yaroslavl.ru/HTML_Eye_INFO/Eye_info_Function.html)
  - <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10758.html>
  - <http://mai.animalworld.com.ua/news/Akuly-lisheny-cvetovogo-zrenija>
  - [http://www.what-this.ru/people/five\\_human\\_senses/eye.php](http://www.what-this.ru/people/five_human_senses/eye.php)
  - <http://www.personaclinic.ru/info/information/anatomy/>
  - «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии. Человек и его здоровье» ООО «Кирилл и Мефодий», 2006.
  - [http://my-edu.ru/edu\\_bio/3\\_19.html](http://my-edu.ru/edu_bio/3_19.html)
  - <http://oksanavorobyova.ucoz.ru/index/0-28>
  - [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/1470861a-8c9a-4e0d-90fd-22149c504821/%5BBI8ZD\\_5-03%5D\\_%5BIL\\_02%5D.html](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/1470861a-8c9a-4e0d-90fd-22149c504821/%5BBI8ZD_5-03%5D_%5BIL_02%5D.html)