



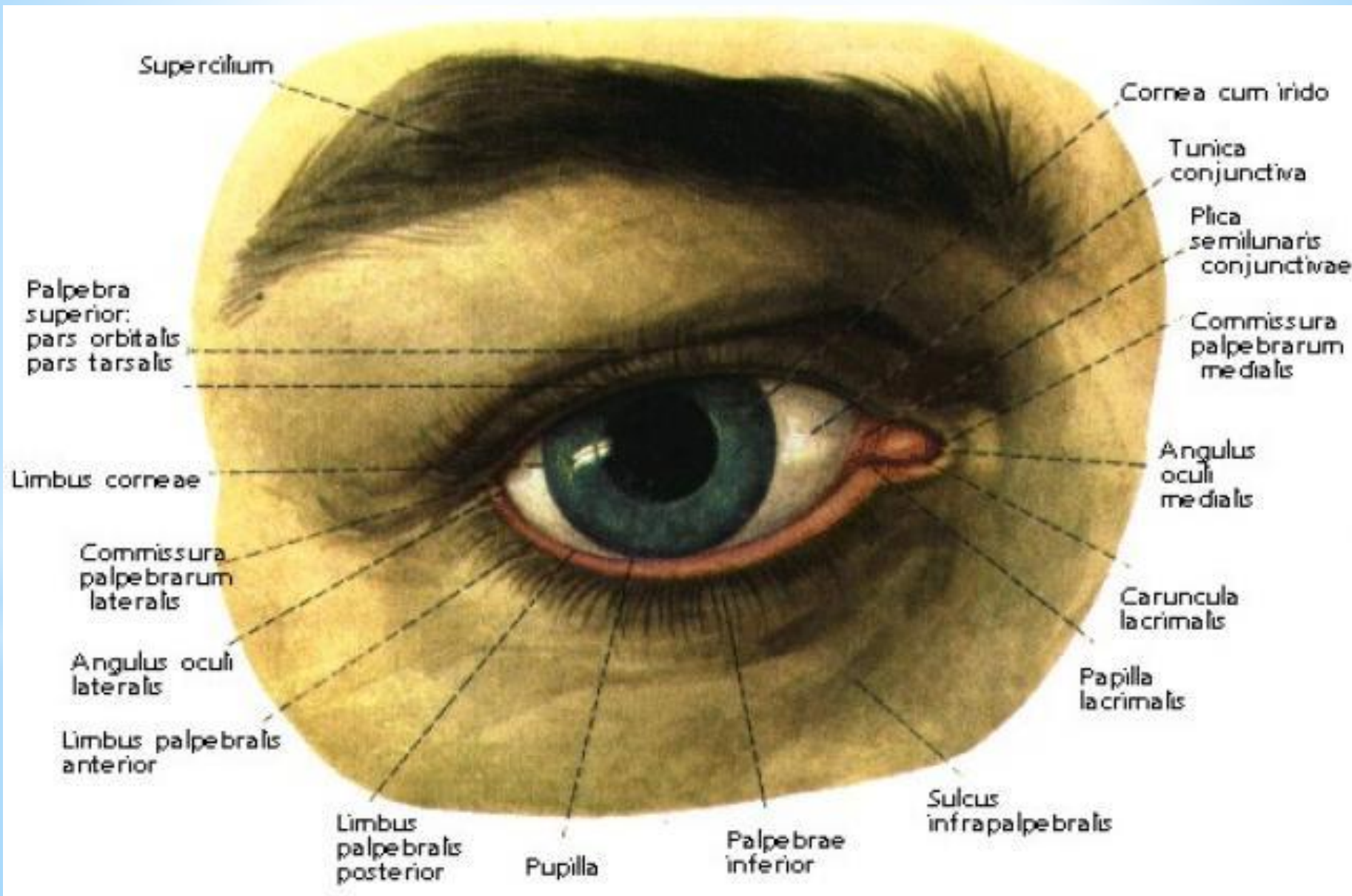
**\*ОРГАН  
ЗРЕНИЯ –  
ORGANUM VISUS**

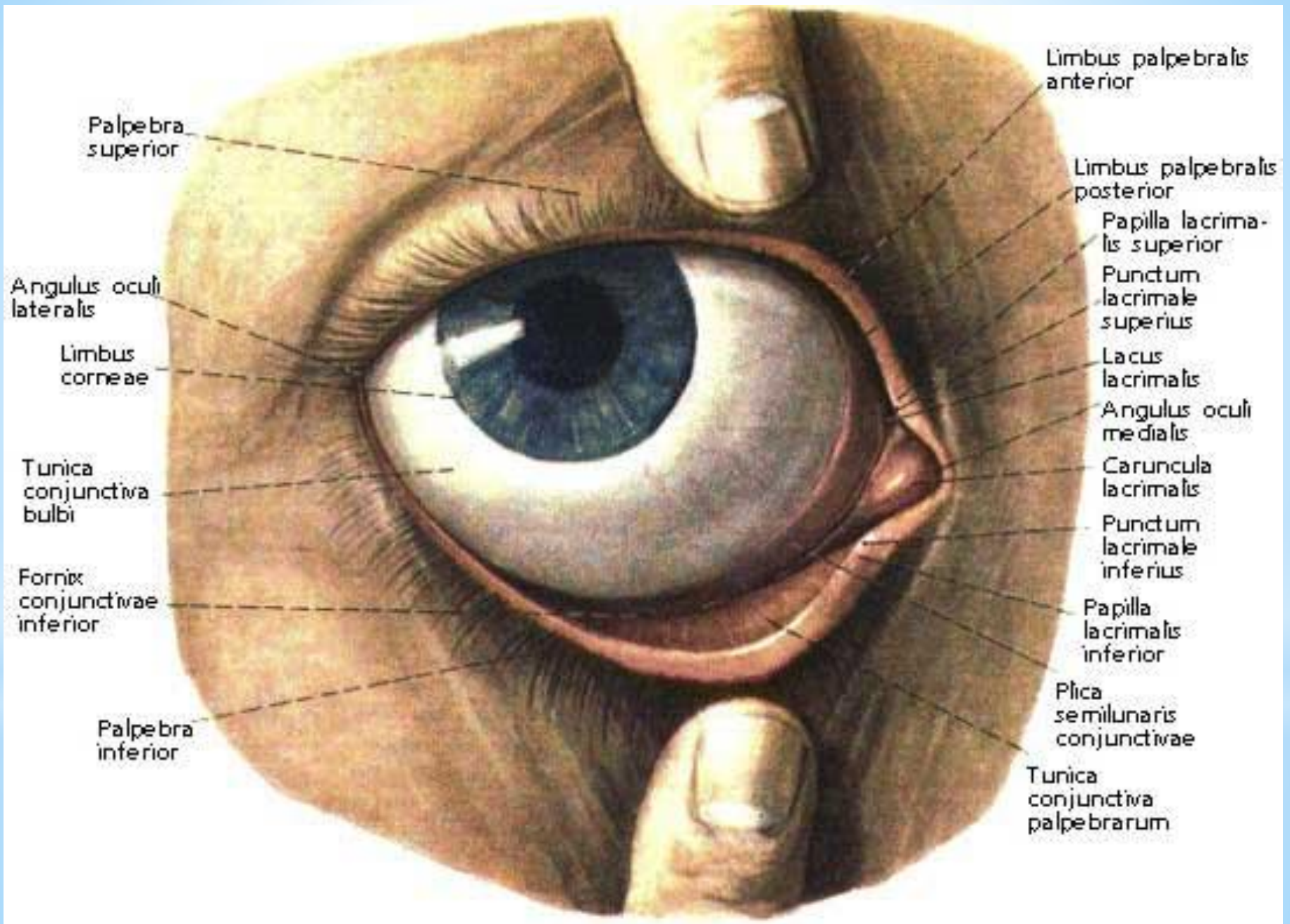
**ВЫПОЛНИЛИ: СТУДЕНТКИ 1 КУРСА 3 ГРУППЫ  
ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ЕМЕЛИНА ЯНА И  
ТРУБИНА ЕВГЕНИЯ**

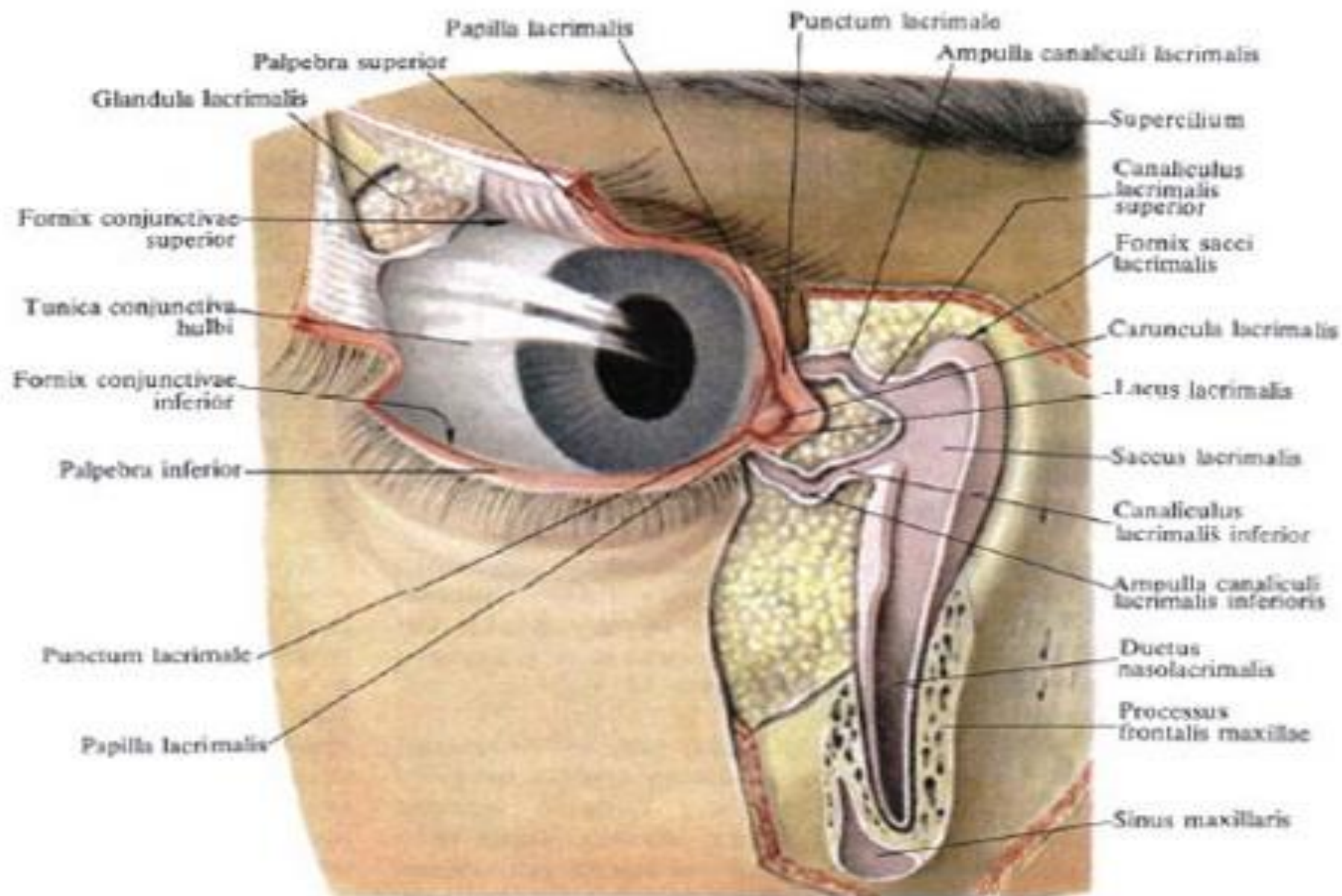
**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: МАКЕЕВА.Е.А.**

**МОСКВА 2012**

# Внешнее строение глаза





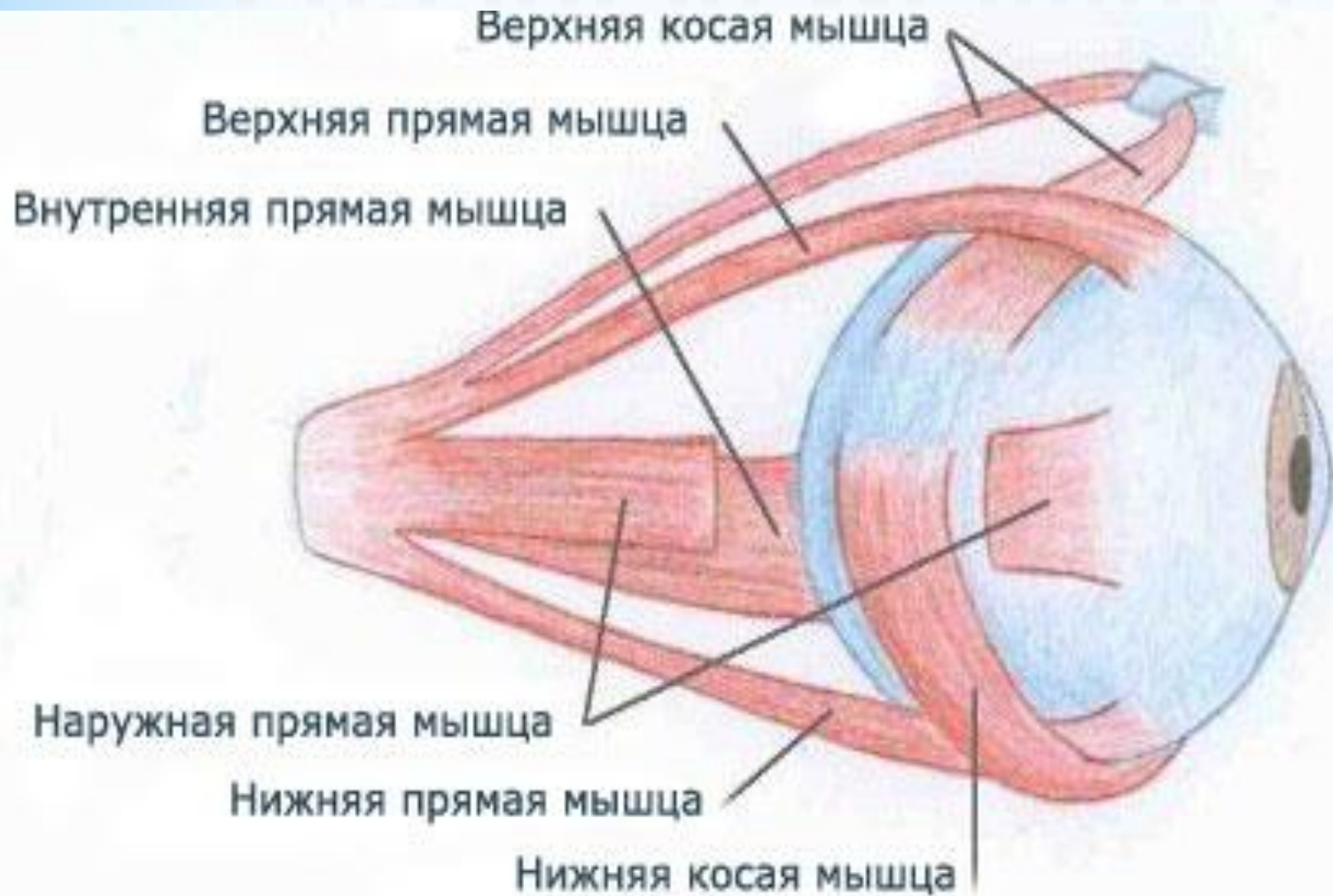


Слезная железа и носослезный канал, правые, вид спереди

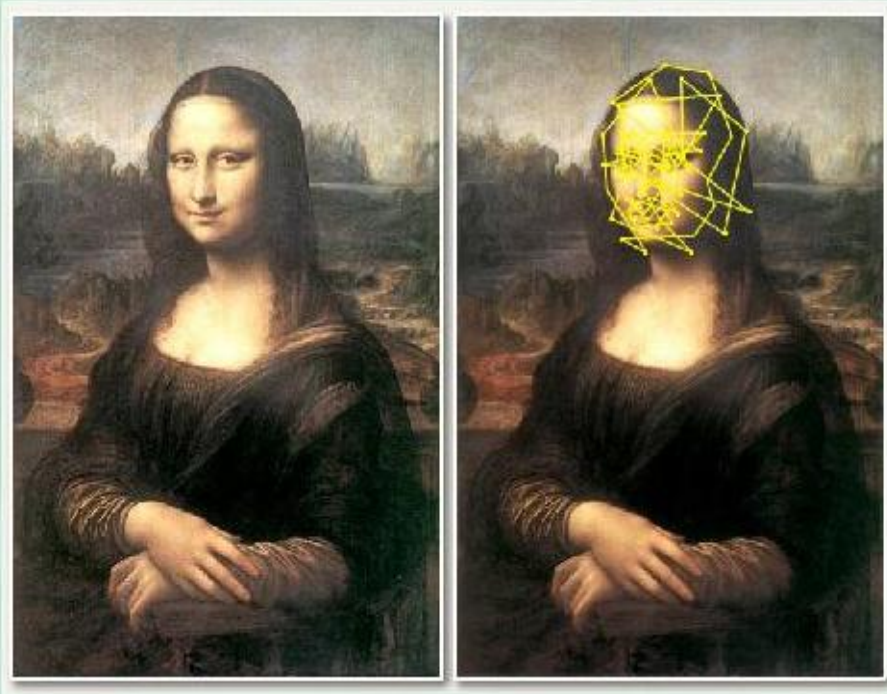


# Глазные мышцы

глазные мышцы



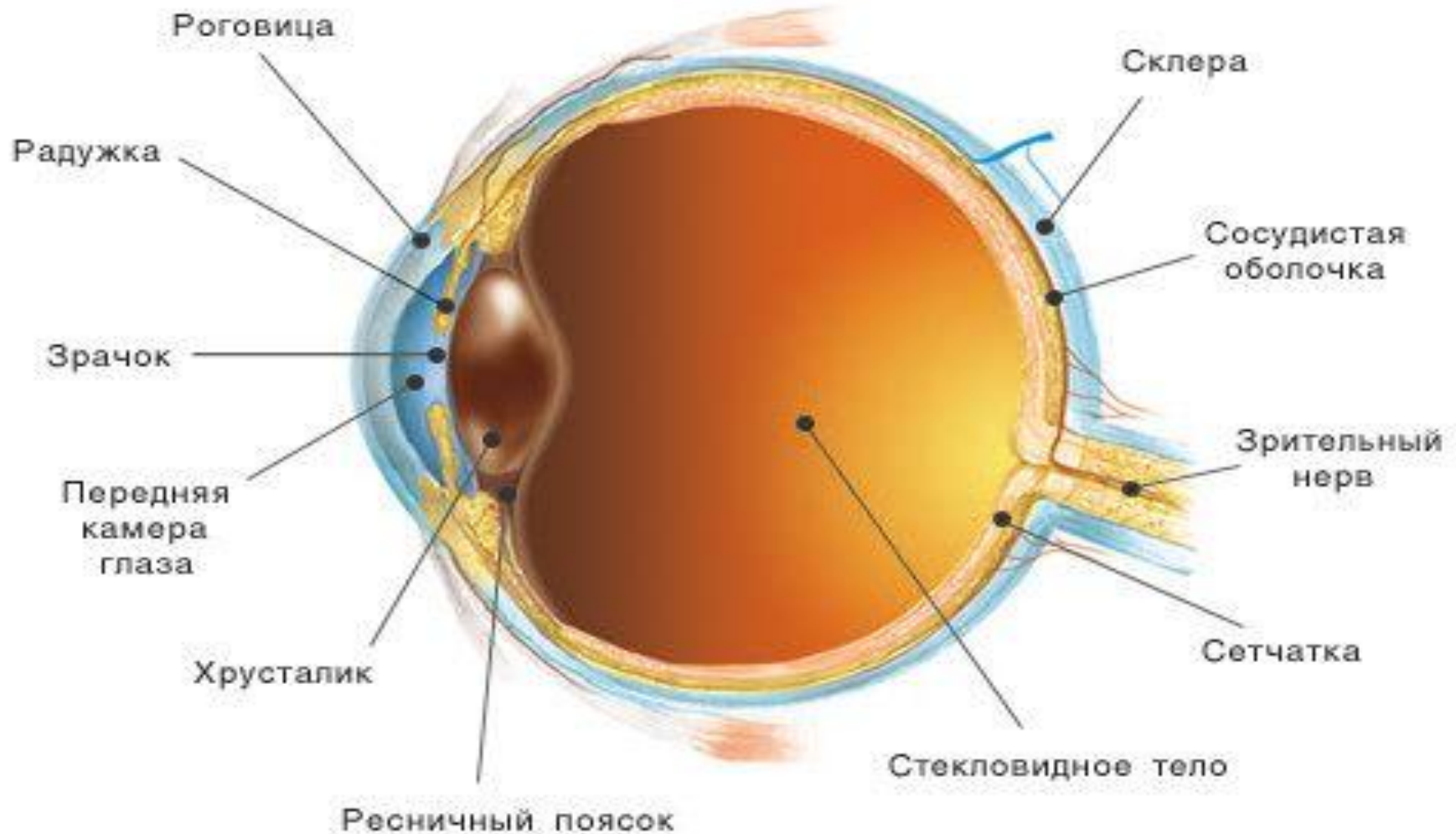
## Движения глаз



На этой иллюстрации показана траектория движений глаз человека, рассматривающего портрет. Обратите внимание на то, как активны и разнообразны движения глаз наблюдателя. Все они обеспечиваются всего тремя парами уже известных вам глазных мышц.

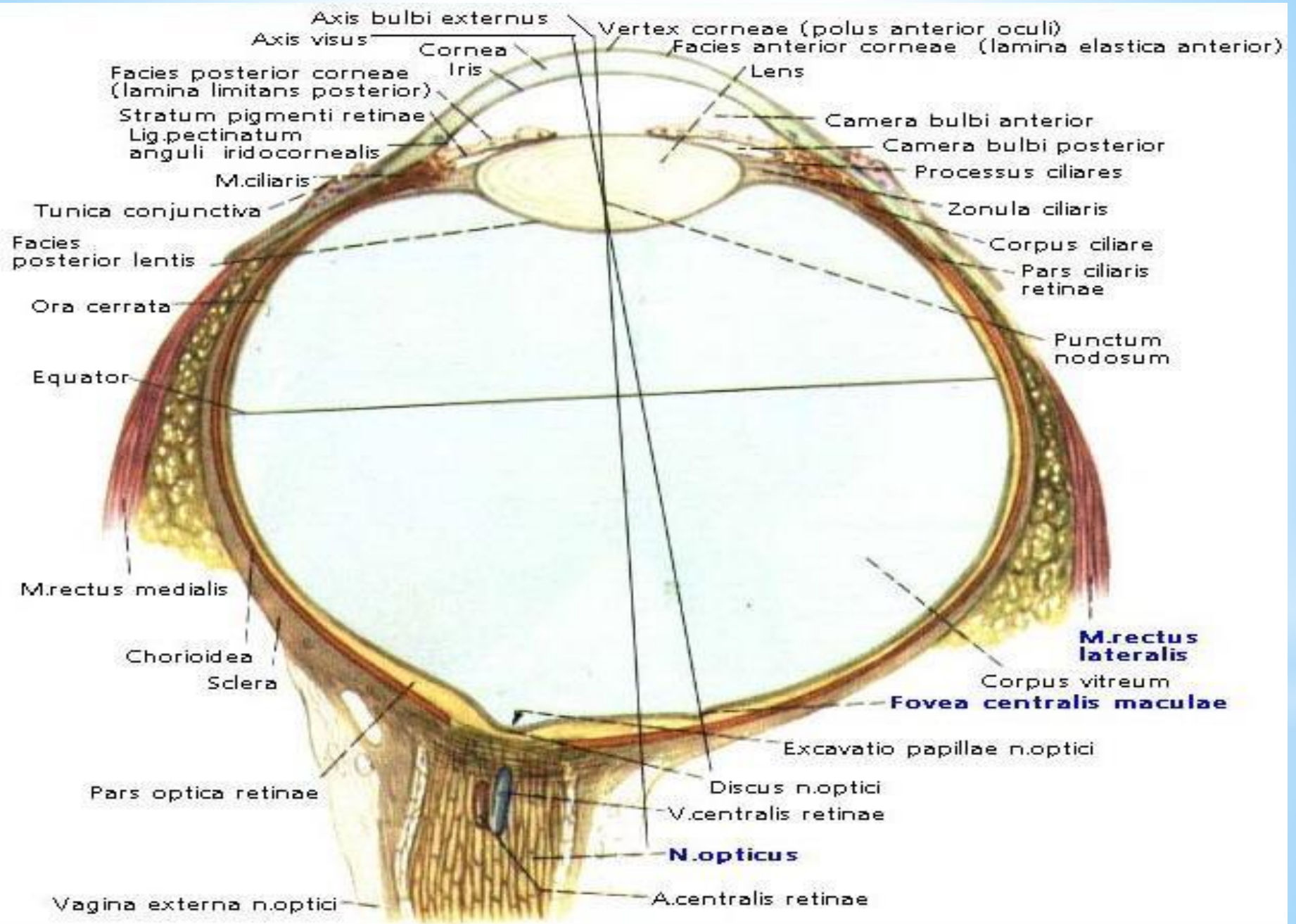
Движения глаз при рассматривании портрета.

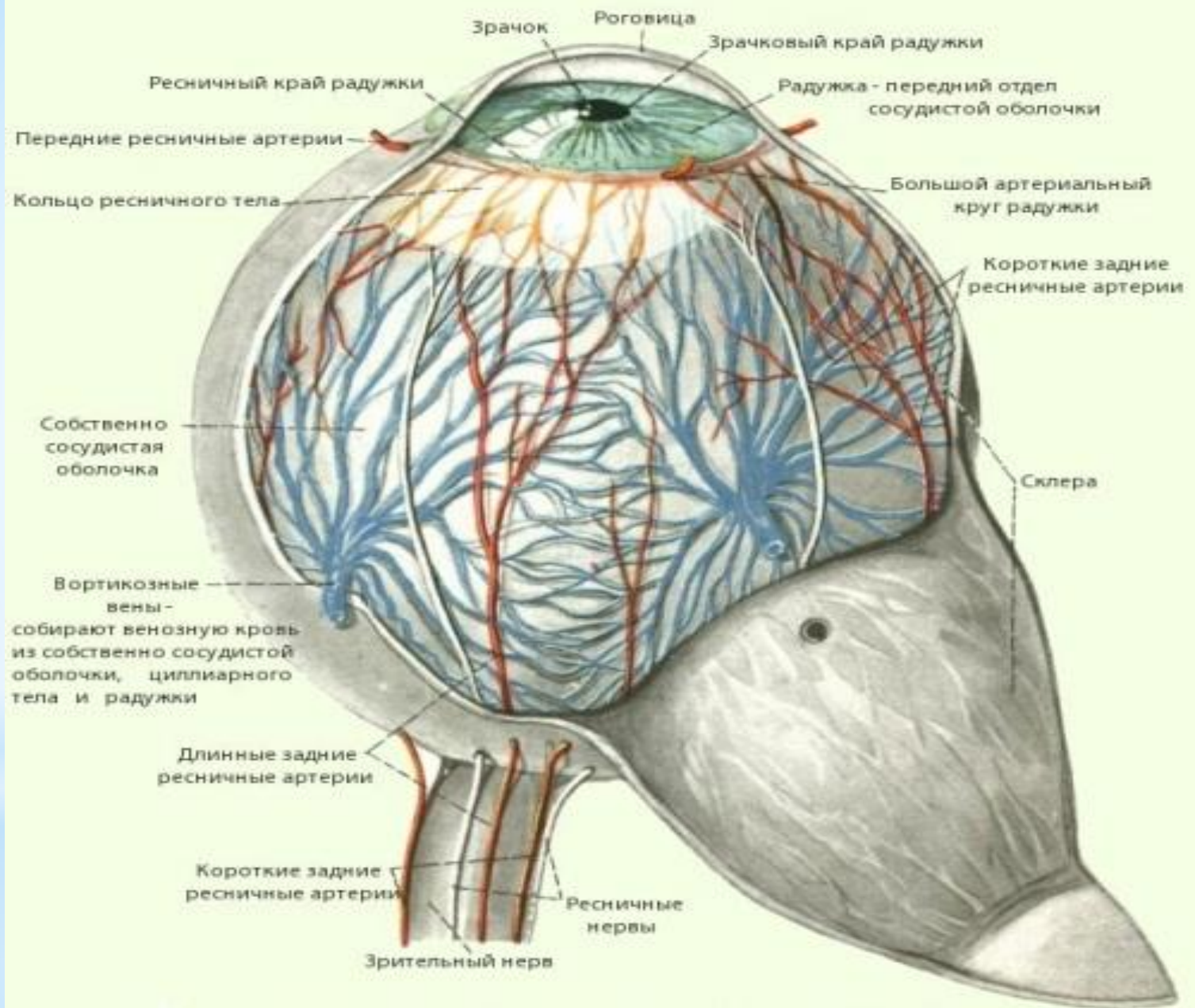
# Внутреннее строение глаза



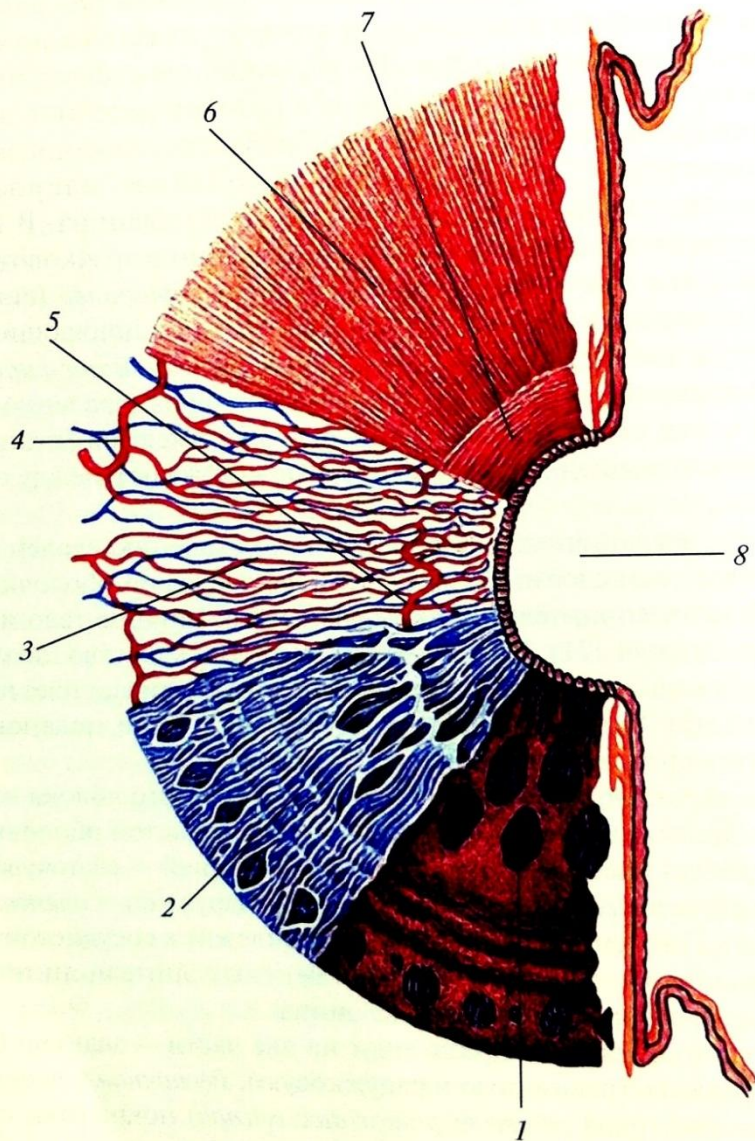


Глаз имеет три оболочки. Склера. Под ней находится сосудистая оболочка, которая образует радужку. Передний отдел сосудистой оболочки утолщается и без резких границ переходит в ресничное тело. На задней внутренней поверхности глаза расположена сетчатка, которая содержит светочувствительные рецепторы. Между роговицей и радужкой находится передняя камера глаза, наполненная прозрачной жидкостью. За радужкой располагается эластическая двояковыпуклая линза – хрусталик. Пространство позади хрусталика заполнено стекловидным телом – прозрачным студнеподобным веществом.

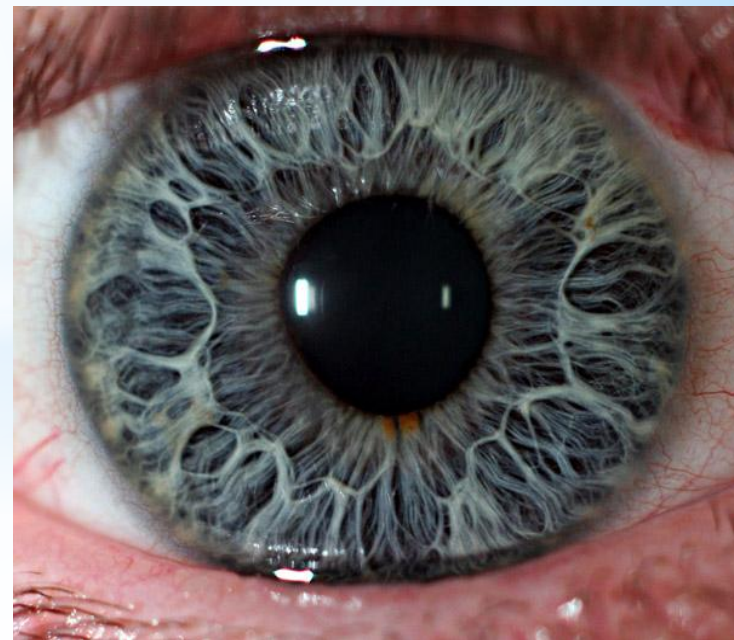




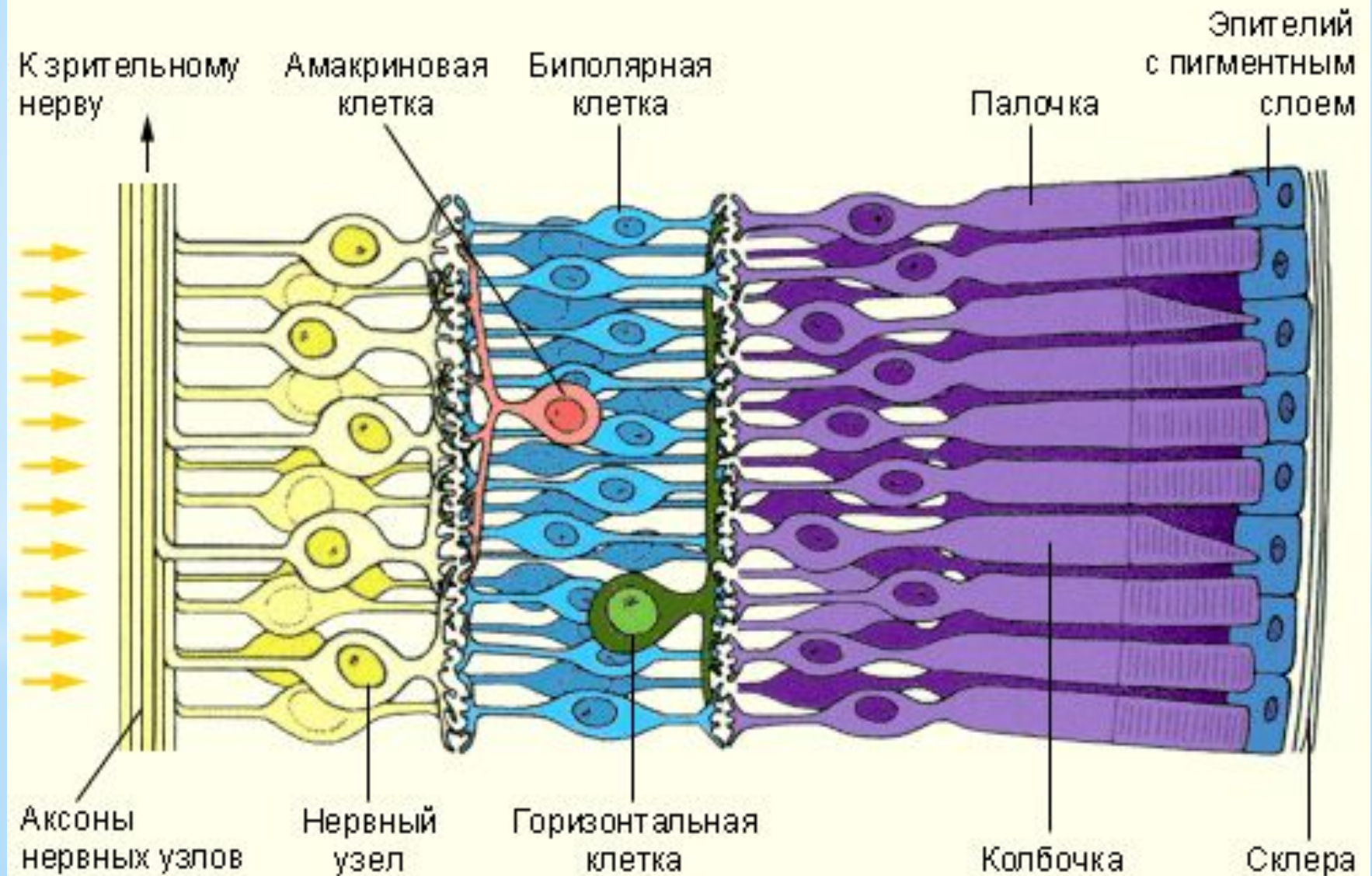
Сосудистая оболочка глазного яблока (наружная поверхность)  
 [часть склеры и роговицы разрезана и отвернута]



Строение радужки глазного яблока, вид спереди (схема):  
 1 – пигментный эпителий; 2 – внутренний пограничный слой; 3 – сосудистый слой; 4 – большой артериальный круг радужки; 5 – малый артериальный круг радужки; 6 – расширитель (дилататор) зрачка; 7 – сфинктер зрачка; 8 – зрачок



# Строение сетчатки



## Обнаружение слепого пятна

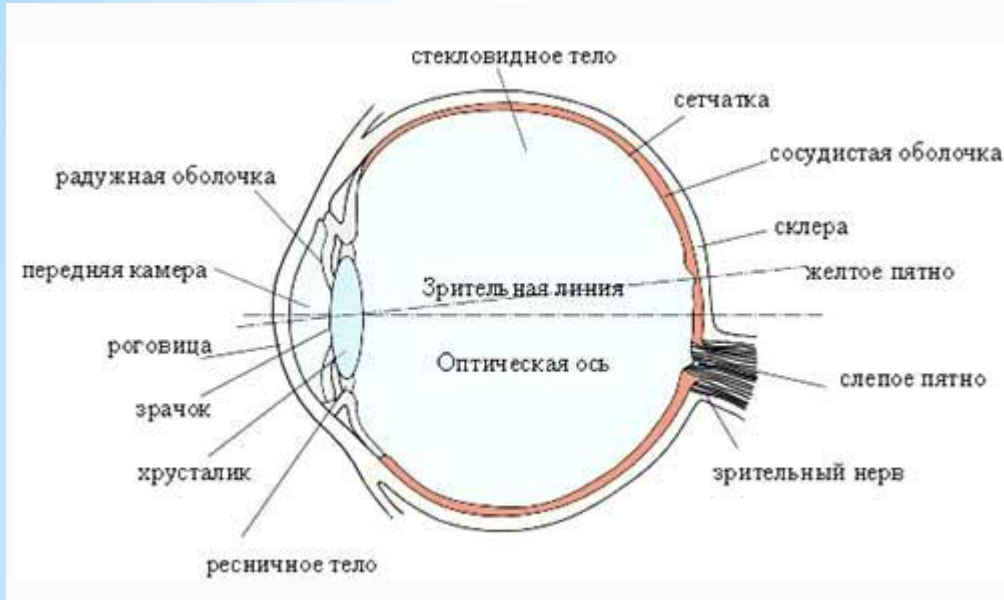


Убедитесь на опыте, что слепое пятно существует.

Закройте левый глаз, а правым глазом зафиксируйте крестик. Не сводя взгляда с крестика, медленно приближайтесь и удаляйтесь от рисунка. Найдите такое положение рисунка, при котором один из белых кругов перестанет быть видимым. Это произойдет тогда, когда его изображение попадет на слепое пятно. Заметьте, на каком расстоянии от глаз возникает эффект исчезновения одного из белых кругов, если проводить наблюдение правым и левым глазом.

Опыт по обнаружению слепого пятна.

# Оптическая система глаза



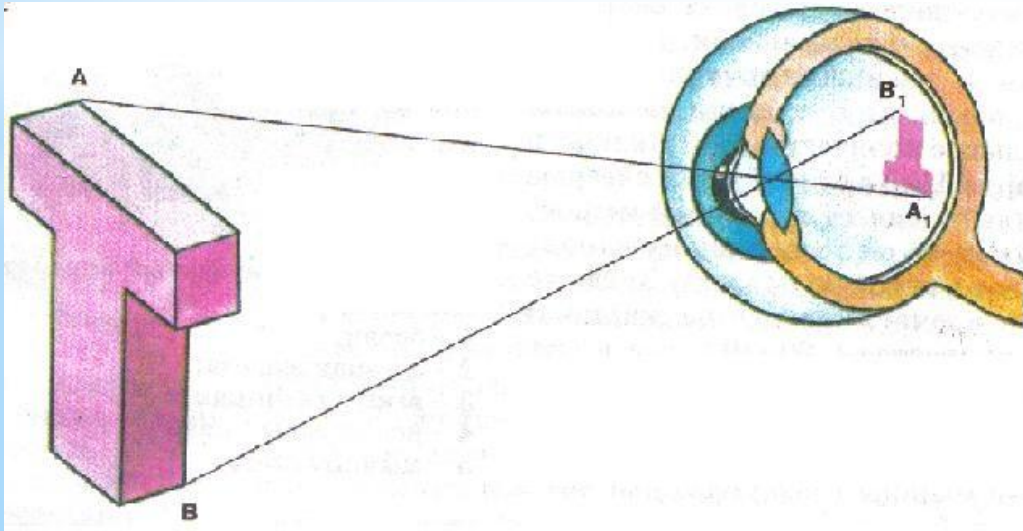
Роговица, передняя камера с водянистой влагой, хрусталик и стекловидное тело составляют

оптическую систему глаза.

Совместная функция этой системы состоит в том, чтобы обеспечить на сетчатке четкое изображение.

Оптическая система глаза

представляет сложную систему, которая отбрасывает на сетчатку перевернутое сильно уменьшенное изображение видимых нами предметов.



# Светопреломляющие среды глазного яблока:

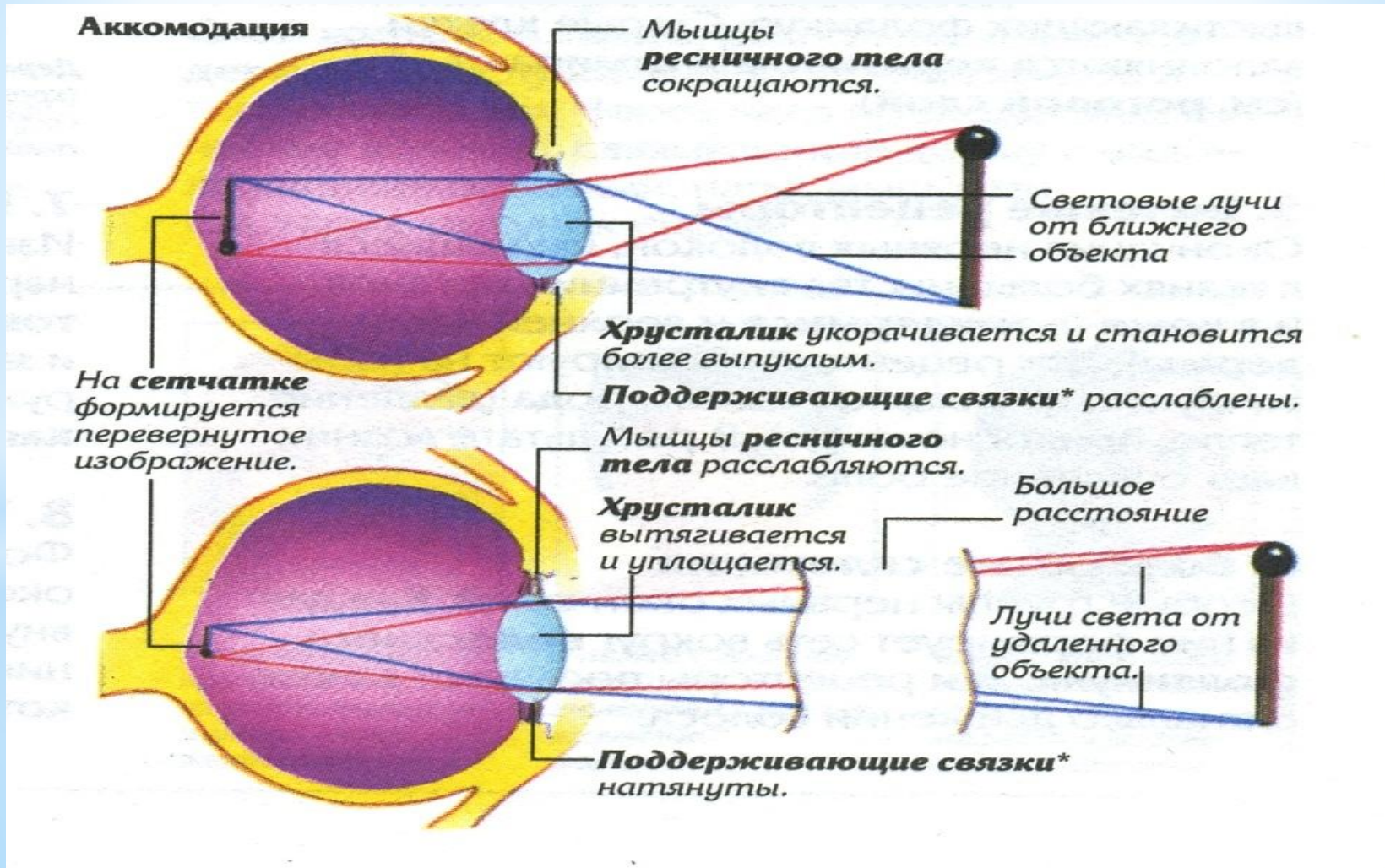
Светопреломляющие среды  
глазного яблока:

- Стекловидное тело
- Хрусталик
- Задняя камера глазного  
яблока
- Передняя камера глазного  
яблока

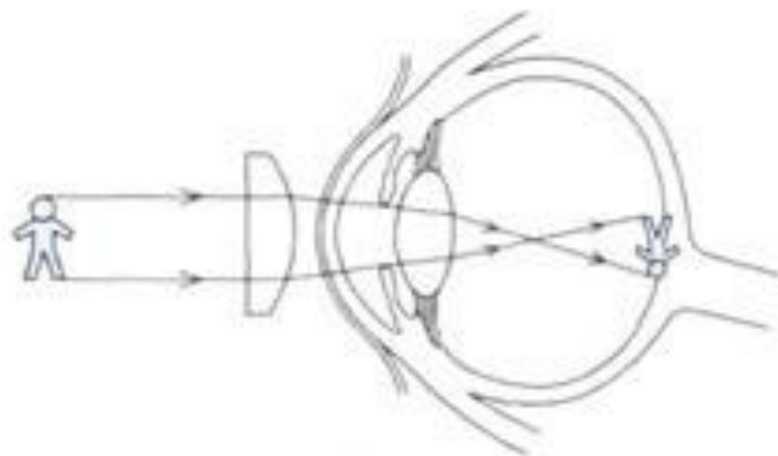
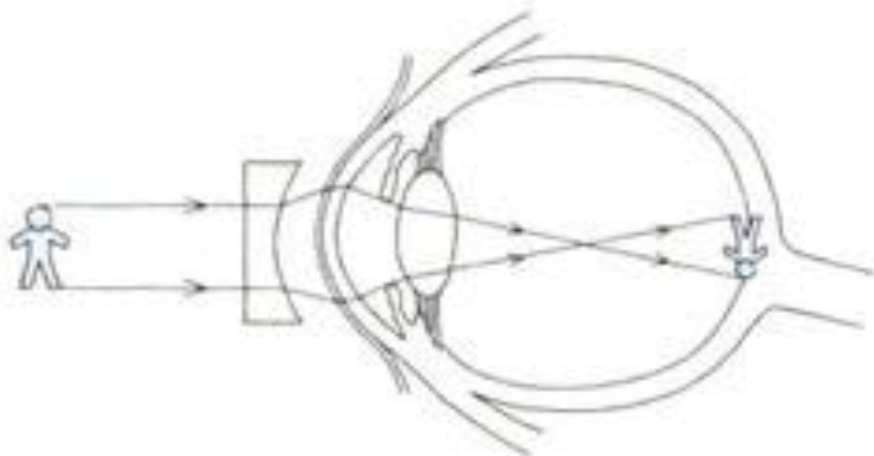
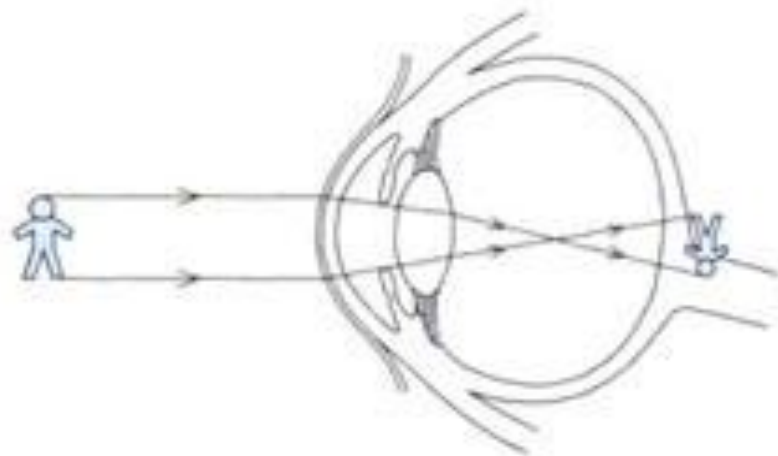
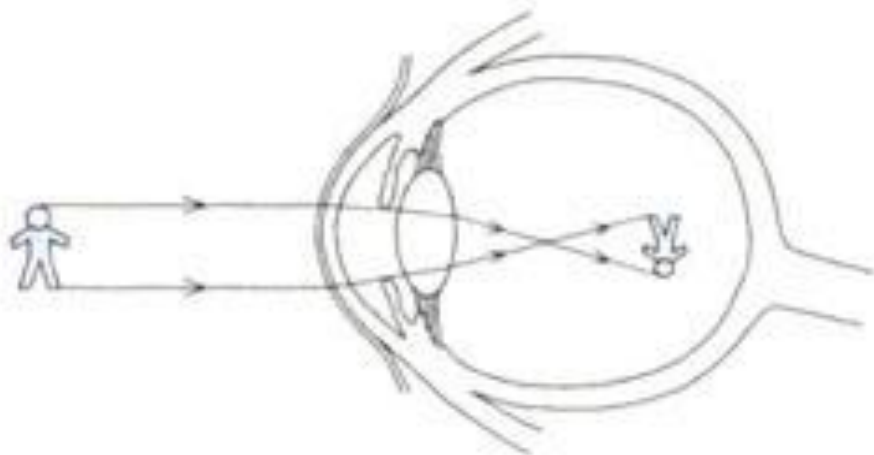


# \* Аккомодация глаза

- приспособление глаза к ясному видению предметов, находящихся на различных расстояниях от глаза.



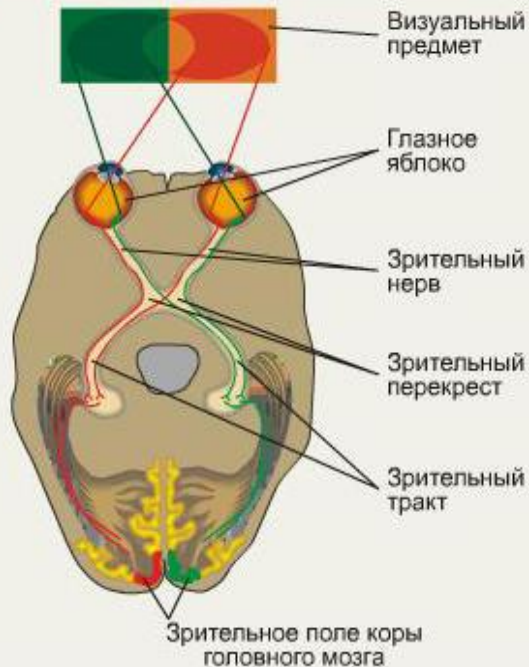
# Близорукость и дальнозоркость



миопия (близорукость),  
глазные яблоки слишком длинные, коррекция достигается  
при помощи вогнутых линз

гиперметропия (дальнозоркость), глазные яблоки  
слишком короткие, коррекция достигается  
при помощи выпуклых линз

# Обработка зрительной информации



По [зрительному нерву](#) информация поступает в ядра [таламуса](#). После обработки в этих ядрах зрительная информация поступает в затылочную зрительную кору. Зрительные нервы из левого и правого глаза у основания [гипоталамуса](#) сходятся вместе, образуя частичный перекрест.

После перекреста аксоны клеток, расположенных в каждом глазу ближе к носу, переходят на противоположную сторону. В результате этого каждое полушарие мозга получает информацию от обоих глаз, но только о противоположной половине зрительной картинки.

Частичный перекрест зрительного нерва.

## «Карта» зрительного поля



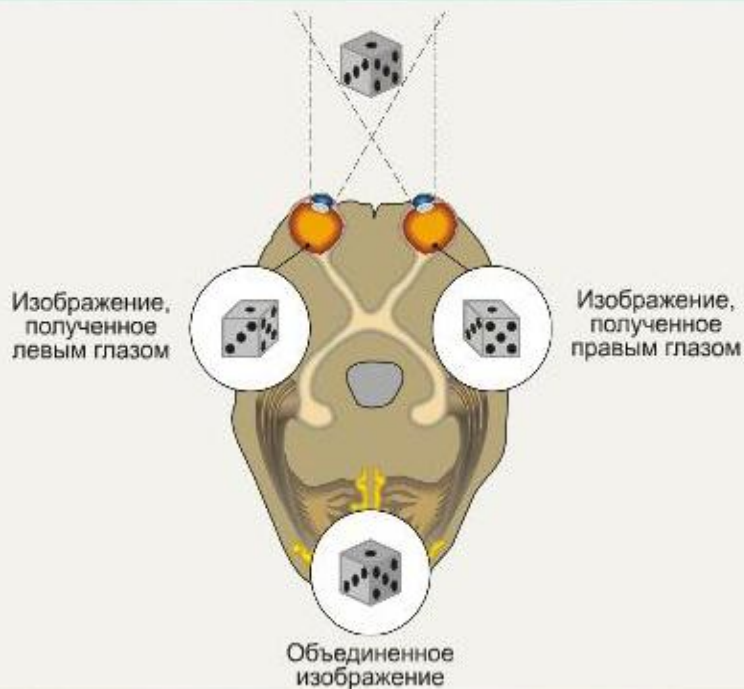
Зоны коры головного мозга, отвечающие за обработку зрительной информации.

Интересно, что в кору поступает информация, строго упорядоченная пространственно. Она похожа на своеобразную карту зрительного поля. Однако, в отличие от географической карты, маленькая область наивысшей остроты зрения представлена в коре более подробно, чем другие.

Различные зрительные раздражители - такие, как цвет, форма, контраст и другие - перерабатываются в обособленных, но параллельных каналах зрительного анализатора, а затем объединяются.

В настоящее время известно, что в обработке зрительной информации принимают участие около 10 зон коры головного мозга. Информация поступает не только в затылочные поля, но и в другие зрительные зоны коры. Благодаря такой обработке и сопоставлению информации от разных сенсорных анализаторов мы, например, воспринимаем изображения предметов не перевернутыми, как на сетчатке, а правильно ориентированными.

# Биноккулярное зрение



Мы узнаем видимый объект независимо от того, смотрим мы на него одним правым, одним левым или двумя глазами.

Объединение мозгом изображений от двух глаз называется биноккулярным зрением. Биноккулярное зрение дает нам возможность видеть мир объемным и определять расстояние до предметов. Биноккулярное слияние легко нарушается, если при рассматривании объекта изменить положение одного глаза в глазнице, слегка нажав пальцем на веко. Изображение начинает «двоиться», так как нарушается биноккулярное слияние.

Биноккулярное зрение.

**Дальтонизм** – неспособность правильно определять те или иные цвета.

Может иметь наследственную природу или быть вызванным заболеванием зрительного нерва или сетчатки.



## ОТВЕТЫ

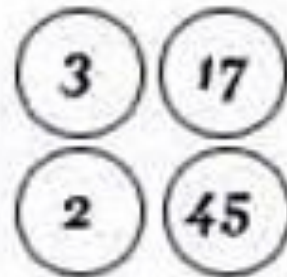
Большинство  
людей  
видит



Человек  
с протанопией  
видит



Человек  
с дейтеранопией  
видит





# Основные функции глаза:

- оптическая система, проецирующая изображение; система, воспринимающая и "кодирующая" полученную информацию для головного мозга;

- "обслуживающая" система жизнеобеспечения.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**