

# АНАЛИЗАТО РЫ

МАОУ ШКОЛА №31 Г. БАЛАШИХА

УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ

КРАСАВИНА В.А.



**Что такое  
анализатор?**

# **Что такое анализатор?**

**Это совокупность структур, воспринимающих раздражение, проводящих нервные импульсы и обеспечивающих переработку полученной информации.**




**Кто ввел понятие  
АНАЛИЗАТОР?**

# Термин «Анализатор» ввел И. П. Павлов




**Павлов  
Иван  
Петрович  
(26 сентября  
1849г - 27  
февраля  
1936г)**



**А чем ещё  
знаменит Иван  
Петрович  
Павлов?**

В 1904 году И.П. Павлов стал первым российским нобелевским лауреатом за изучение регуляции пищеварения






**Какие виды  
анализаторов есть  
у человека?**




Какие виды анализаторов  
имеются у человека?






**Из каких отделов  
состоит любой  
анализатор?**



**Какой анализатор  
даёт человеку  
наибольшее  
количество  
информации об  
окружающем мире?**

**Зрительный анализатор  
дает людям до 90%  
информации**



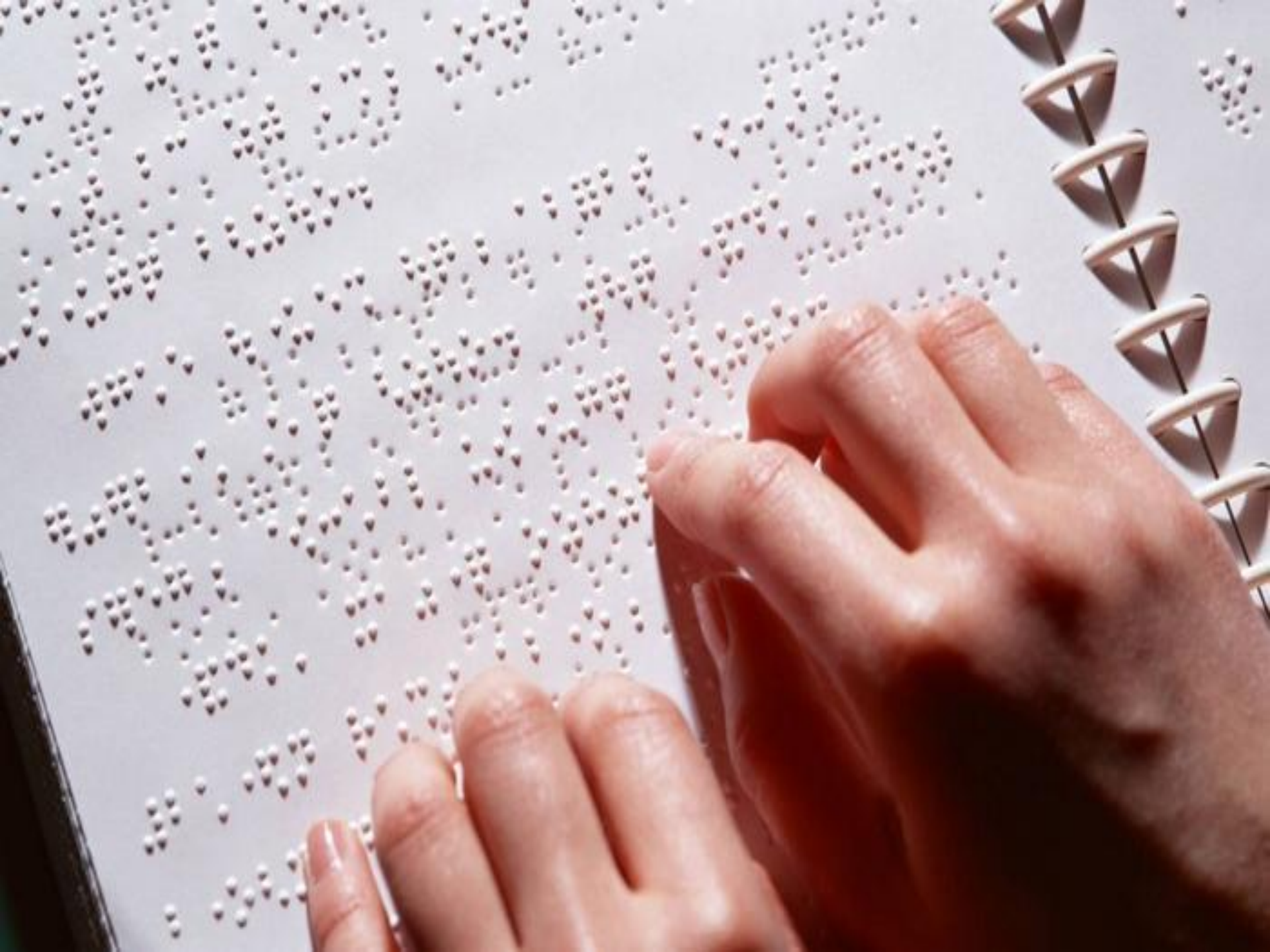


**Как это жить без  
зрения?**



**Луи Брайль, ослепший  
в возрасте 3х лет, в  
1824 году предложил  
рельефно-точечный  
шрифт, которым  
пользуются незрячие  
люди по сей день**







# **Задание №1**

**Попробуйте вслепую  
определить, какие слова  
зашифрованы с помощью  
азбуки Брайля**

# АЗБУКА

## БРАЙЛЯ



В



Г



Д



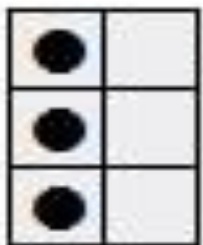
Е



Ё



К



Л



М



Н



О



У



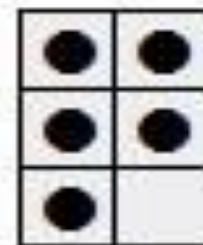
Ф



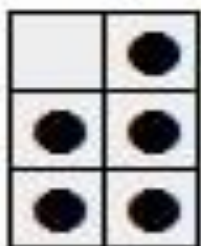
Х



Ц



Ч



Ъ




Э



Ю



Я



Человеку зрение  
крайне  
необходимо.

А есть ли  
животные, которые  
могут обходиться  
без зрения?

# Слепые саламандры и рыбы живут в пещерных водоемах




# Гигантский слепыш

- Грызун, занесённый в Красную книгу, живет в безлюдных местах Казахстана и Предкавказья
- Ведет подземный одиночный образ жизни, достигает 35 см в длину
- Полностью лишён глаз, ушных раковин и хвоста



# Голый землекоп





**Из каких отделов  
состоит  
зрительный  
анализатор?**

# Строение зрительного анализатора

## Периферический отдел

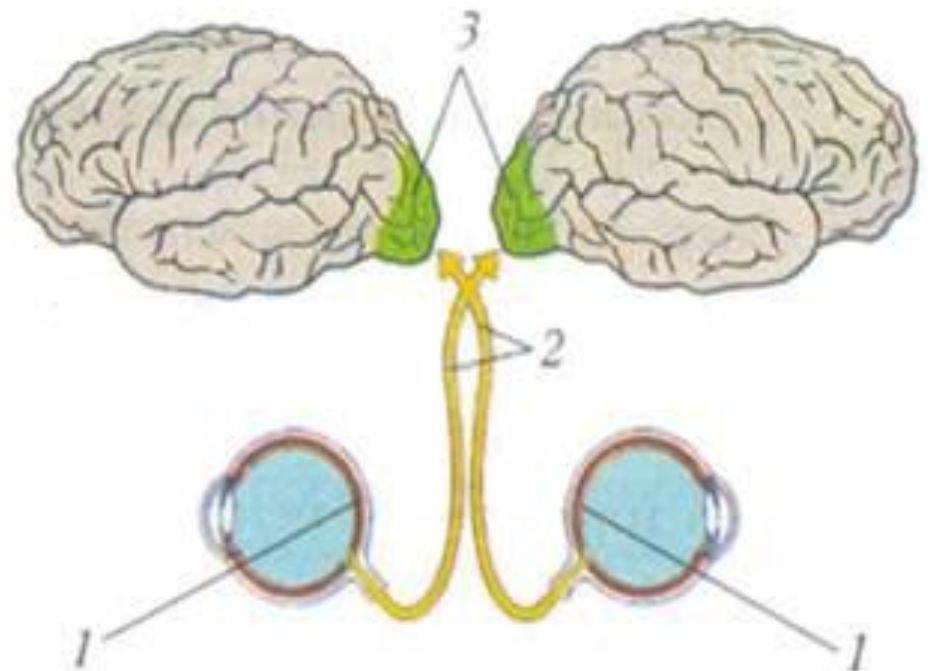
1 – сетчатка

## Проводниковый отдел

2 – зрительные нервы


## Центральный отдел

3 – зрительная зона коры  
больших полушарий



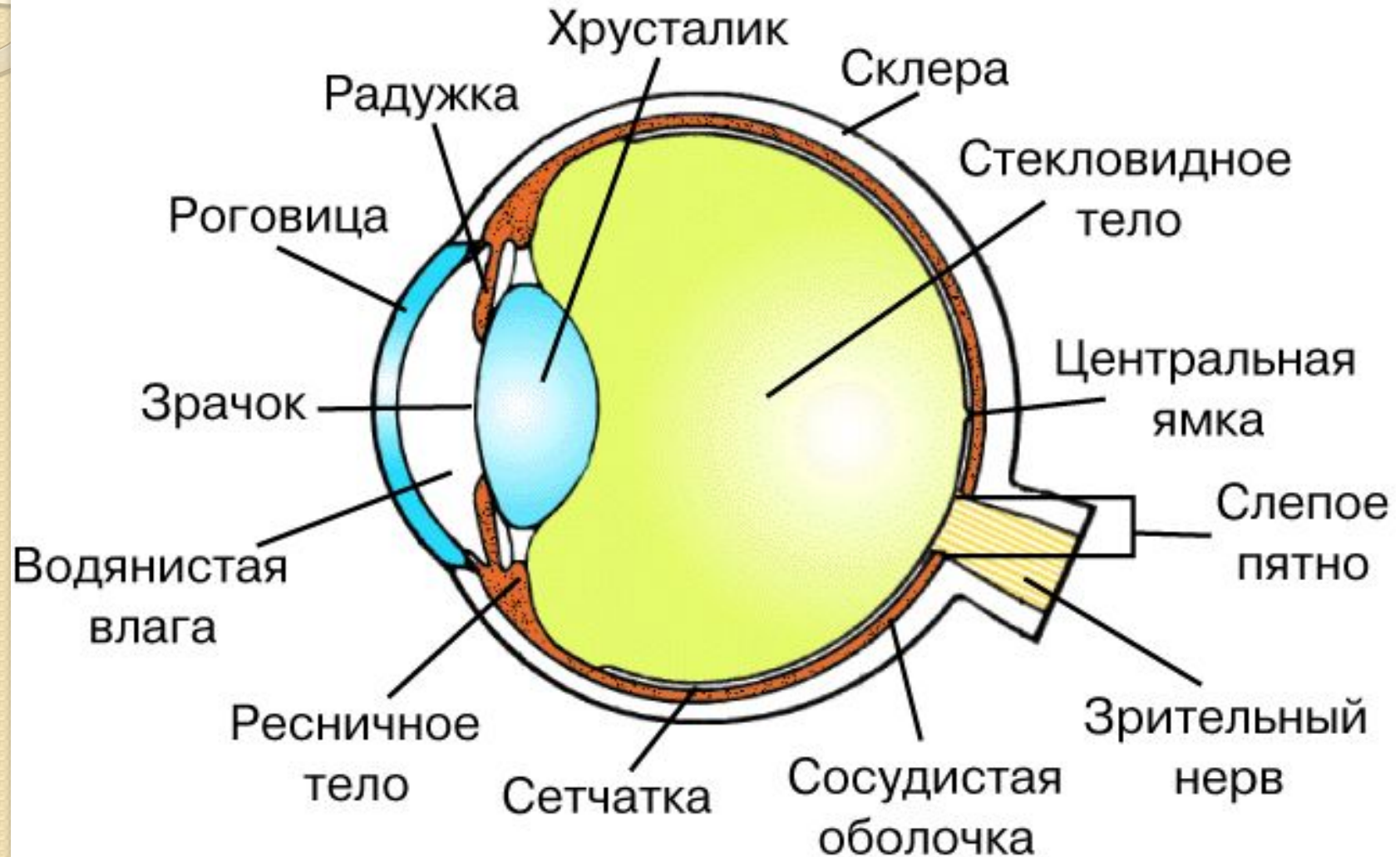
*Зрительный анализатор обеспечивает восприятие величины, формы, цвета предметов, их взаимное расположение и расстояние между ними.*



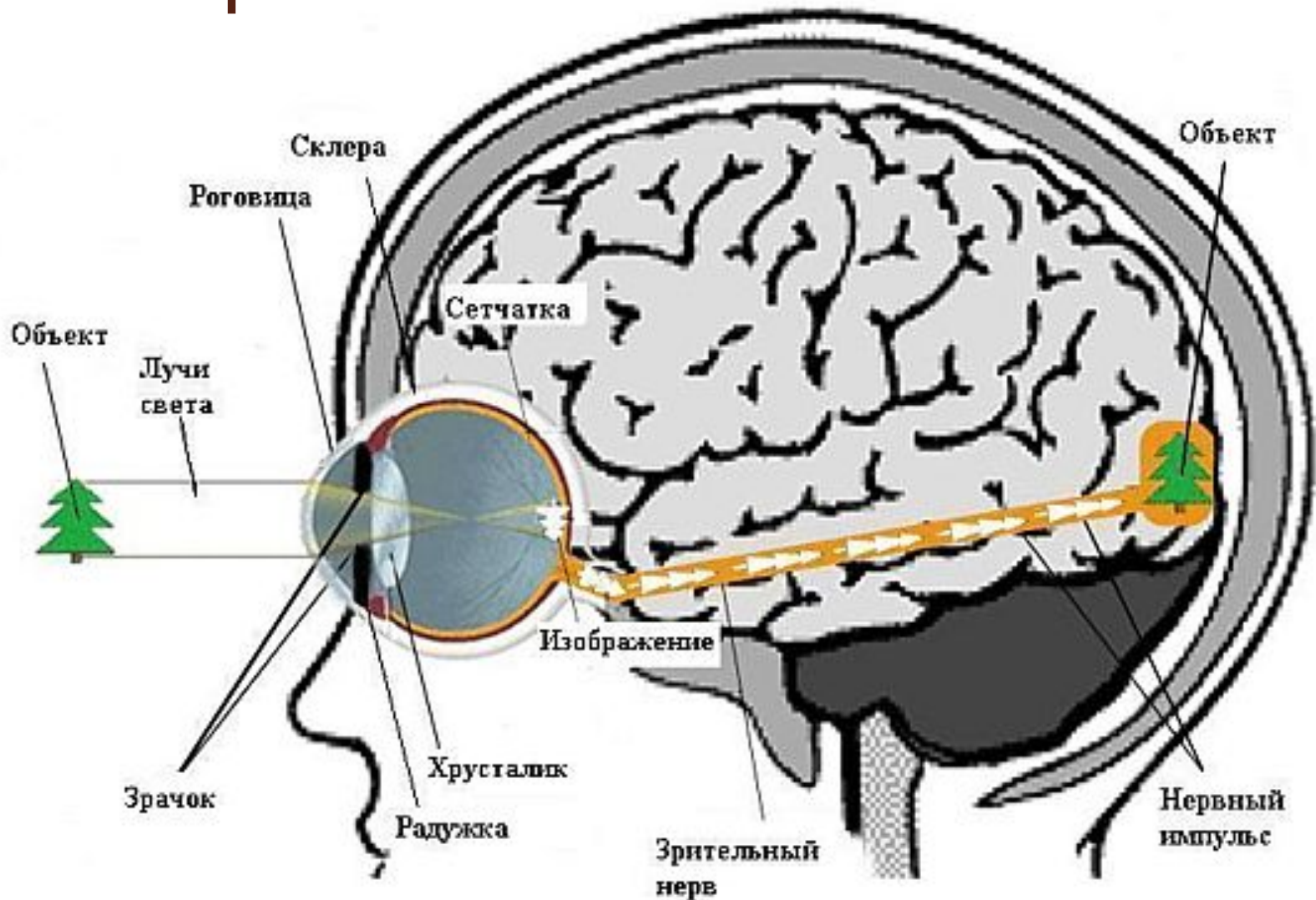



**А кто не  
побойтся  
изобразить  
строение  
органа зрения  
на доске?**

# Строение глазного яблока




# Как происходит зрительное восприятие?

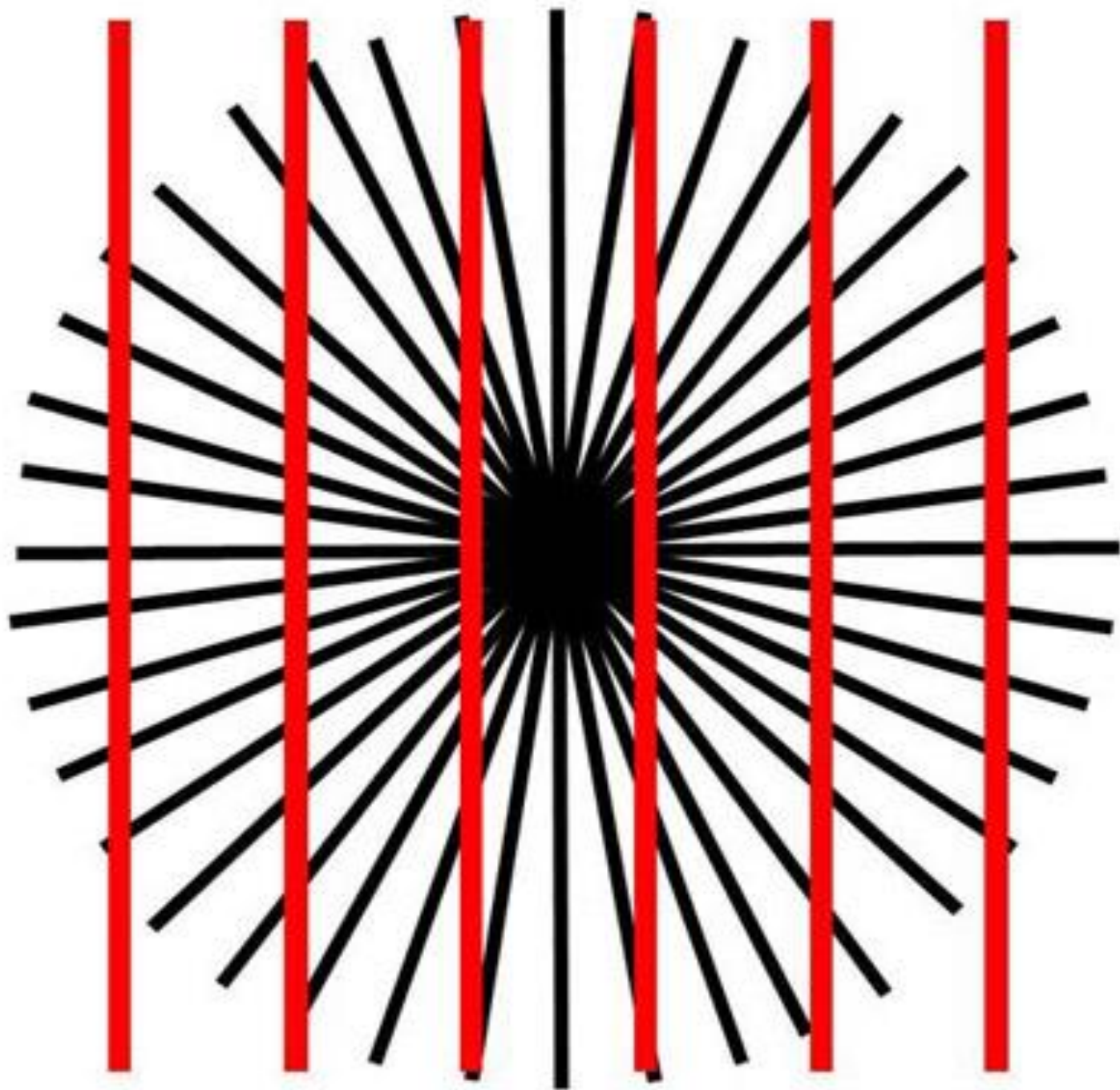





**Как можно  
доказать, что  
мозг участвует в  
зрительном  
восприятии?**



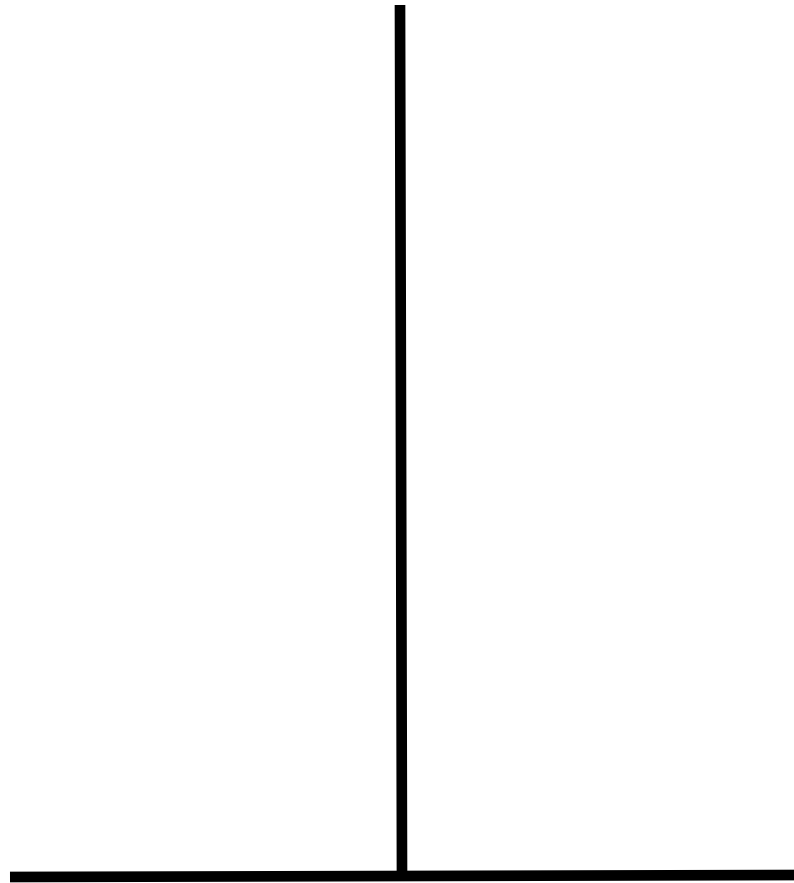
**Мы часто не сомневаемся,  
что реальный мир именно  
таков, каким мы его  
видим. Но так ли это на  
самом деле?**






**Параллельные вертикальные  
прямые кажутся нам  
выгнутыми из-за того, что  
сходящиеся в центре лучи  
создают для мозга иллюзию  
приближения, а мозг  
«предвидит» момент  
приближения, как бы  
раздвигая центральные линии**

**Какой отрезок длиннее  
вертикальный или  
горизонтальный?**

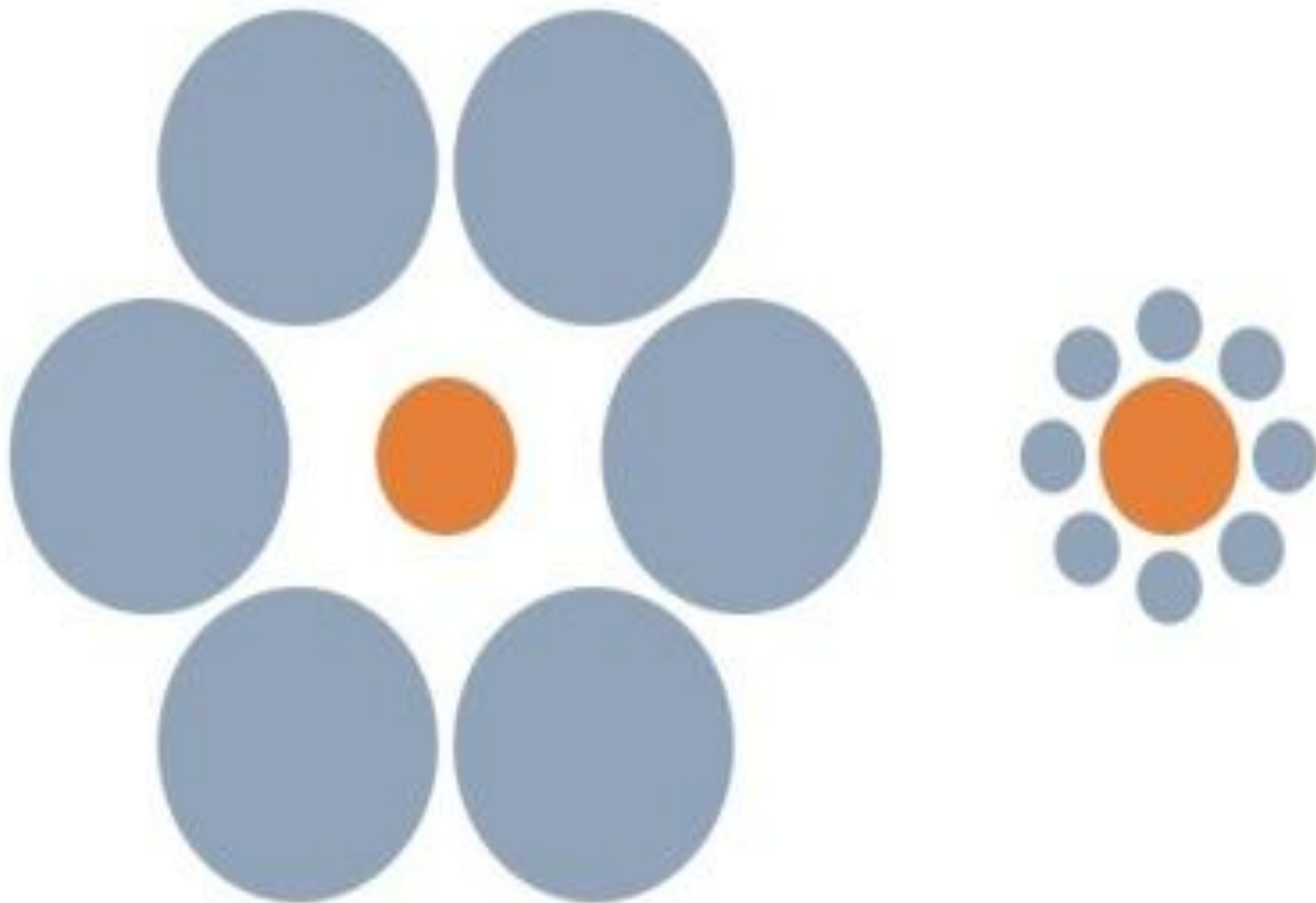






**Большинство людей  
обладает способностью  
преувеличивать  
вертикальные  
протяжённости по  
сравнению с  
горизонтальными, и это  
также приводит к  
иллюзиям зрения.**

**Мозг человека определяет размеры предметов и изображений, исходя из величины смежных объектов и неизбежно попадает в ловушку — на фоне крупных чёрных кругов оранжевый кажется меньшим, чем рядом с маленькими кружками.**



# Картинка-перевертыш

Перевертыш "Кот и пёс"

ValDuby.ru



Валентин  
Будник


Валентин  
Будник



ValDuby.ru

Мозг  
человека  
запрограмм  
ирован  
«видеть»  
лица и  
ЭМОЦИИ  
повсюду





**Одна из величайших зрительных иллюзий – это кино. Смотря фильмы, реально нам предъявляется последовательность плоских статичных картинок, сменяющих одна другую с частотой 24 кадра в секунду. Однако при этом мы испытываем иллюзию того, что объекты на экране трехмерны и плавно (а не скачками от кадра к кадру) передвигаются из одного положения в другое.**

«Прибытие поезда на вокзал Ла Сьота»  
(1896) братьев Люмьер вошло в список  
«Самых страшных сцен кинематографа»



ARRIVAL OF A TRAIN  
AT LA CIOTAT

Lumière No. 653

**Иллюзорным является и наше представление о том, что апельсин имеет оранжевый, а огурец – зеленый цвет. Физические объекты не окрашены в различные цвета, они всего лишь отражают световые волны различной длины волны**



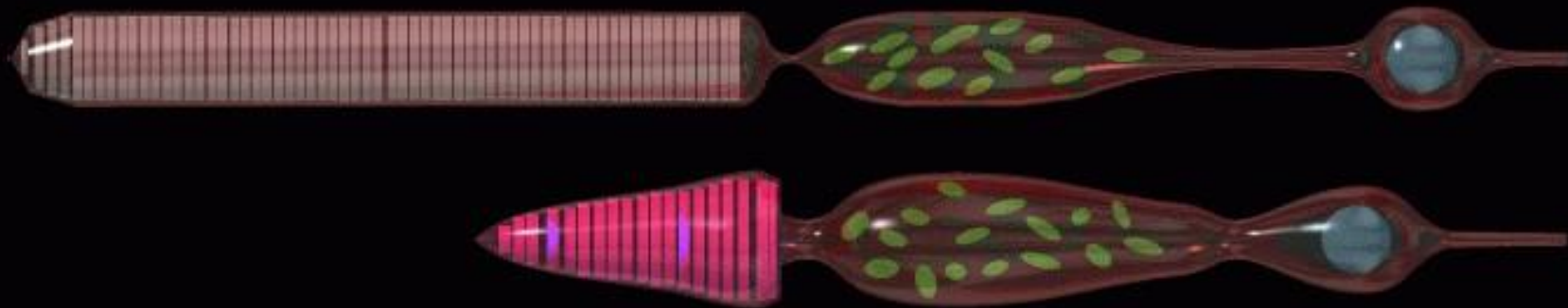
# **Как мы воспринимаем цвета?**

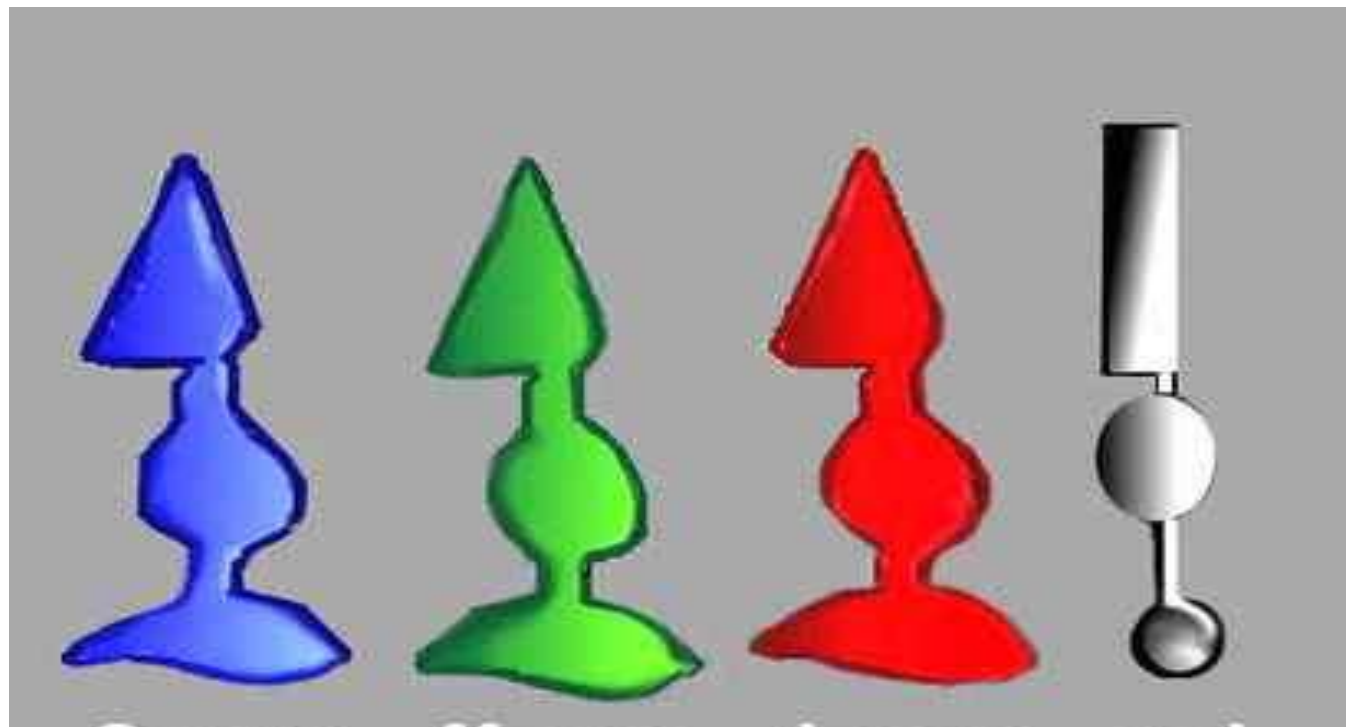
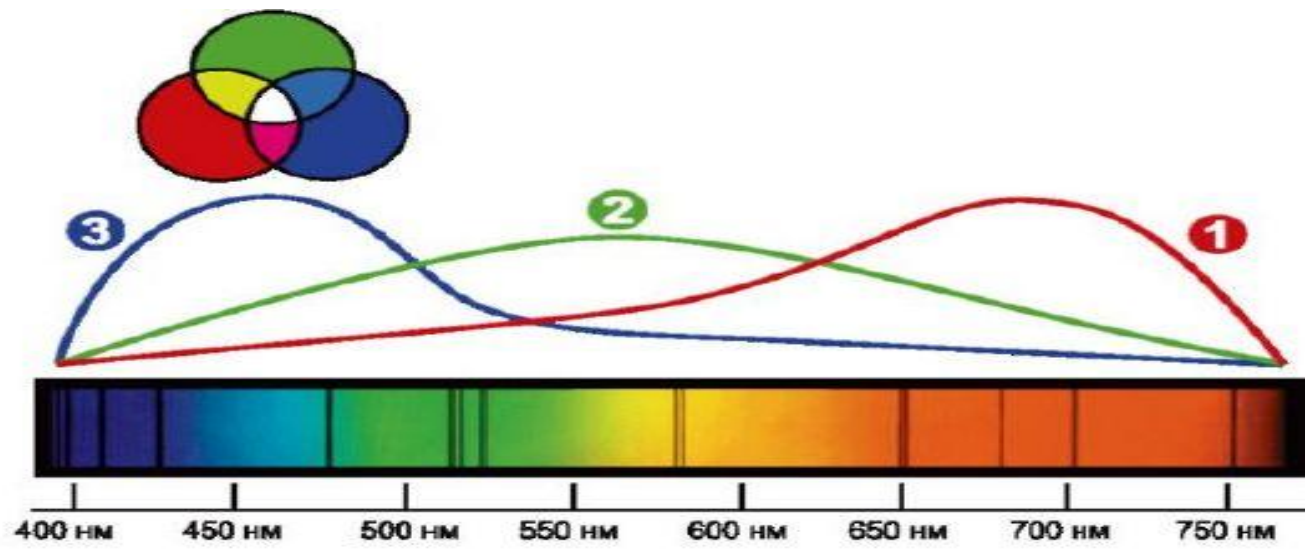
**Палочки и колбочки являются чувствительными рецепторами сетчатки глаза преобразующие световое раздражение в нервное, т.е. они преобразуют свет в электрические импульсы, которые по зрительному нерву поступают в мозг.**




**Палочки – рецепторы сумеречного зрения**

**Колбочки – детекторы цвета**








**Дальтонизм — часто встречающееся нарушение зрения, характеризующееся неспособностью глаз различать один или несколько основных цветов.**

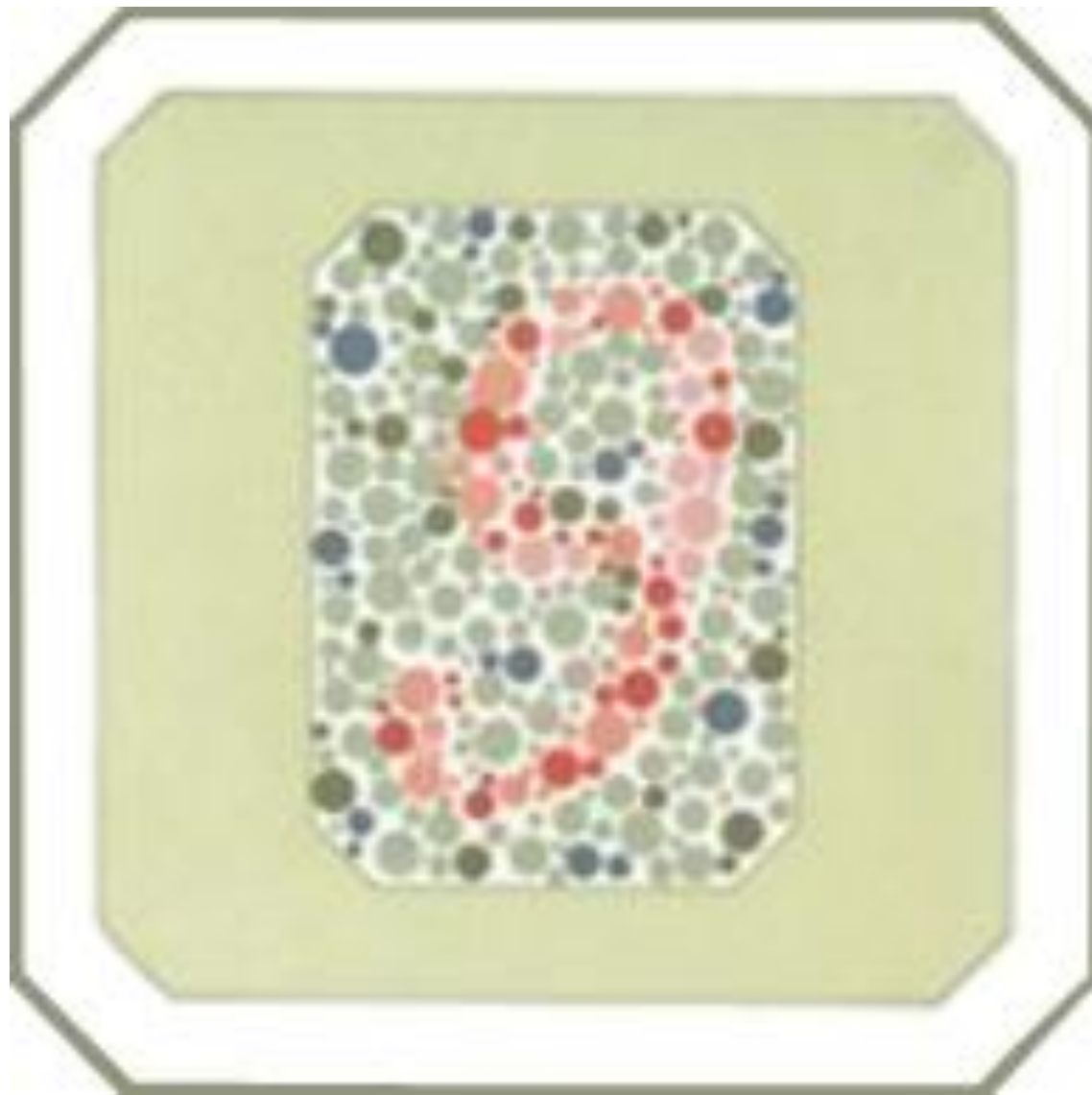



Слева — копия тибетской иконы, выполненная художником с нормальным цветоощущением. Справа — та же репродукция, выполненная художником с цветовой слепотой на зелёный цвет.



**Проверим  
зрение?**

**Какую цифру вы видите?**





**На картинке изображена цифра “9”. Люди с нормальным зрением видят правильно, тогда как люди со слепотой в красной или зелёной части спектра видят цифру “5”.**

## **Бинокулярное зрение -**

способность одновременно чётко видеть изображение предмета обоими глазами. В этом случае человек видит одно изображение предмета, на который смотрит, то есть это зрение двумя глазами, с подсознательным соединением коре головного мозга изображений полученных каждым глазом в единый образ. Создаёт объёмность изображения. Бинокулярное зрение также называют ***стереоскопическим***





**Как вы думаете  
зрение человека  
лучше или хуже  
чем у животных?**

# Поле зрение человека



# Поле зрение лошади



# Кошки и собаки

Животные имеют очень широкое поле зрения. При этом следует отметить, что острота зрения у них, гораздо ниже, чем у человека.

Так, например, собаки имеют остроту зрения в среднем 0,3. Если же отвечать на вопрос, как видят кошки, то следует отметить, что данные питомцы имеют всего лишь 0,1 от остроты зрения человека, которое в норме составляет 1.

**Кошки и собаки хуже, чем человек отличают цвета. Зато они способны гораздо лучше распознавать движущиеся предметы. Кроме того, наши питомцы гораздо лучше нас способны видеть в темноте.**



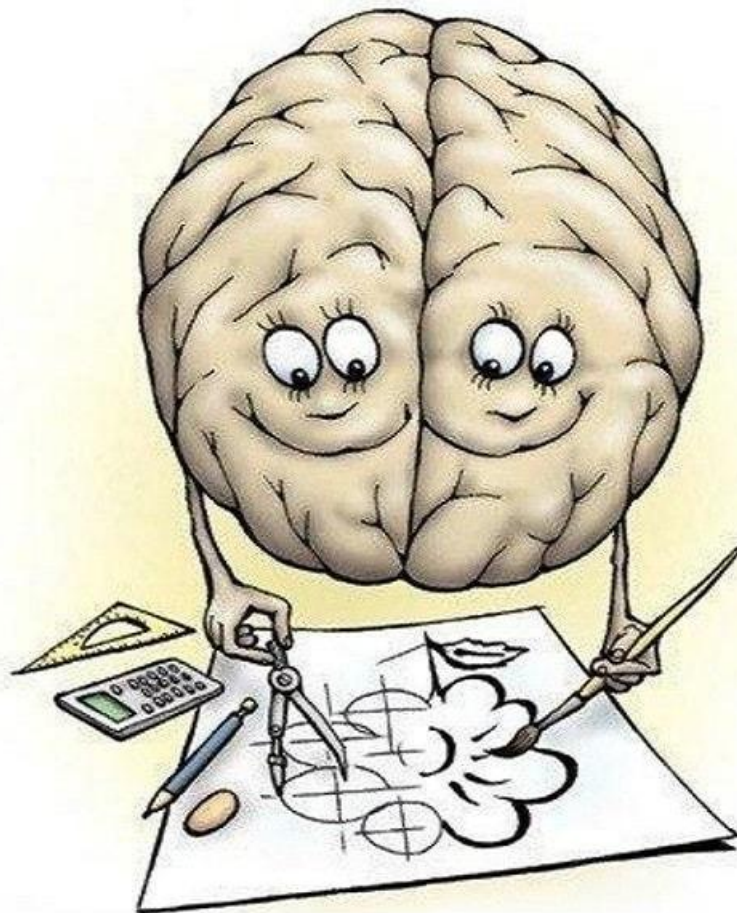
Собака видит:




Человек видит:



# Вопрос на сообразительность





Говорят глаза - зеркало души. Но глаза способны не только многое сказать о душе, но и вдохновить на новые изобретения. Так, например глаза этого хорошо известного нам животного, встреченного на ночной дороге в 1933 году, вдохновили дорожного мастера Перси Шоу на изобретение нового вида дорожных ограждений, спасших ни одну тысячу человеческих жизней на плохо освещенных дорогах. Как вы думаете, какое животное встретил в пути изобретатель?





За сетчаткой у кошки располагается особый слой – **тапетум**. Он отражает свет от предметов на сетчатку.

Кошачий зрачок может расширяться до 14 мм, пропуская в глаз огромный световой пучок. В темноте кошка видит в 7 раз лучше человека.





**А кто лучше всех  
видит днём?**

**Самым зорким в мире животным признана хищная птица сокол. Эти пернатые создания могут отслеживать мелких млекопитающих с огромных высот и одновременно видеть все, что происходит у них по бокам и спереди. Согласно оценкам специалистов, самой зоркой птицей в мире является сокол-сапсан, способный заметить мелкую полевку с высоты до 8 км!**



# ЦВЕТОВОЕ ЗРЕНИЕ ПТИЦ

Птицы обладают прекрасным цветовым зрением.

Помимо привычных человеку колбочек, различающих зеленый, синий и красный, птицы способны видеть еще и разные оттенки ультрафиолета.



**Так видит  
человек**




**Так видит  
птица**

Так видит человек




Так видит курица






**Анализаторы – это  
структуры, позволяющие нам  
почувствовать окружающий  
нас мир и себя в нем.**



Каким будет наш мир зависит  
от строения наших  
анализаторов. Но не только....



**Еще он зависит от того, на что мы в первую очередь обращаем внимание и что готов воспринимать наш мозг.**



Настраивайтесь только на позитив!  
Замечайте красоту и дарите миру  
улыбки! Меняйте к лучшему мир и  
людей вокруг вас! Будьте  
**СЧАСТЛИВЫ!**

