



# *Анализаторы* *(органы чувств),* *строение и функции.* *Зрительный анализатор*

Цель: раскроем содержание понятия анализатор, выясним особенности строения зрительного анализатора, познакомимся с морфологией и функциями глаза, поговорим о необходимости соблюдения правил гигиены для сохранения зрения и ответим на вопрос: **зачем человеку органы чувств?**

# Органы чувств

*У человека выделяют следующие органы чувств: зрения (глаз), слуха (ухо), обоняние (нос), вкуса (язык) и осязания (кожа).*

*Органы чувств – специализированные периферические образования, обеспечивающие восприятие действующих на организм внешних раздражителей. Благодаря высокоспециализированной возбудимости каждый орган чувств обеспечивает восприятие только определенных видов раздражений.*

*В их состав входят рецепторы - специфические нервные образования, являющиеся окончанием чувствительных нервных волокон, способные возбуждаться при действии раздражителя.*

# *Что такое анализаторы?*

*Анализаторами называются сложные системы чувствительных нервных образований, воспринимающие и анализирующие раздражения, действующие на человека; обеспечивают приспособительные реакции организма к изменениям окружающей среды.*

# Части анализатора

```
graph TD; A[Части анализатора] --> B[Периферический отдел (рецепторы)]; A --> C[Проводниковый отдел (чувствительные нервы)]; A --> D[Центральный отдел (зоны коры полушарий)];
```

Периферический  
отдел  
(рецепторы)

Проводниковый  
отдел  
(чувствительные  
нервы)

Центральный  
отдел  
(зоны коры  
полушарий)

# Периферический отдел

*Периферический отдел представлен рецепторами – чувствительными нервными окончаниями, обладающими избирательной чувствительностью только к определённому виду раздражителя. Рецепторы входят в состав соответствующих органов чувств. В сложных органах чувств кроме рецепторов есть и вспомогательные структуры, которые обеспечивают лучшее восприятие раздражителя, а также выполняют защитную, опорную и другие функции*

# Рецепторы

*Рецепторы (от лат. receptor - принимающий) – окончания чувствительных нервных волокон или специализированные клетки (сетчатки глаза, внутреннего уха и др.), преобразующие раздражения, воспринимаемые извне или из внутренней среды организма в нервное возбуждение, передаваемое в центральную нервную систему.*

# Проводниковый отдел

*Проводниковый отдел анализатора представлен нервными волокнами, проводящими нервные импульсы от рецептора в центральную нервную систему (например, зрительный, слуховой, обонятельный нерв и т.п.).*



# Центральный отдел

*Центральный отдел анализатора – это определённый участок головного мозга, где происходит анализ и синтез поступающей сенсорной информации и преобразование ее в специфическое ощущение (зрительное, обонятельное и т.д.)*

*Обязательным условием нормального функционирования анализатора является целостность каждого из его трёх отделов.*

# Схема строения зрительного анализатора

## Периферический отдел

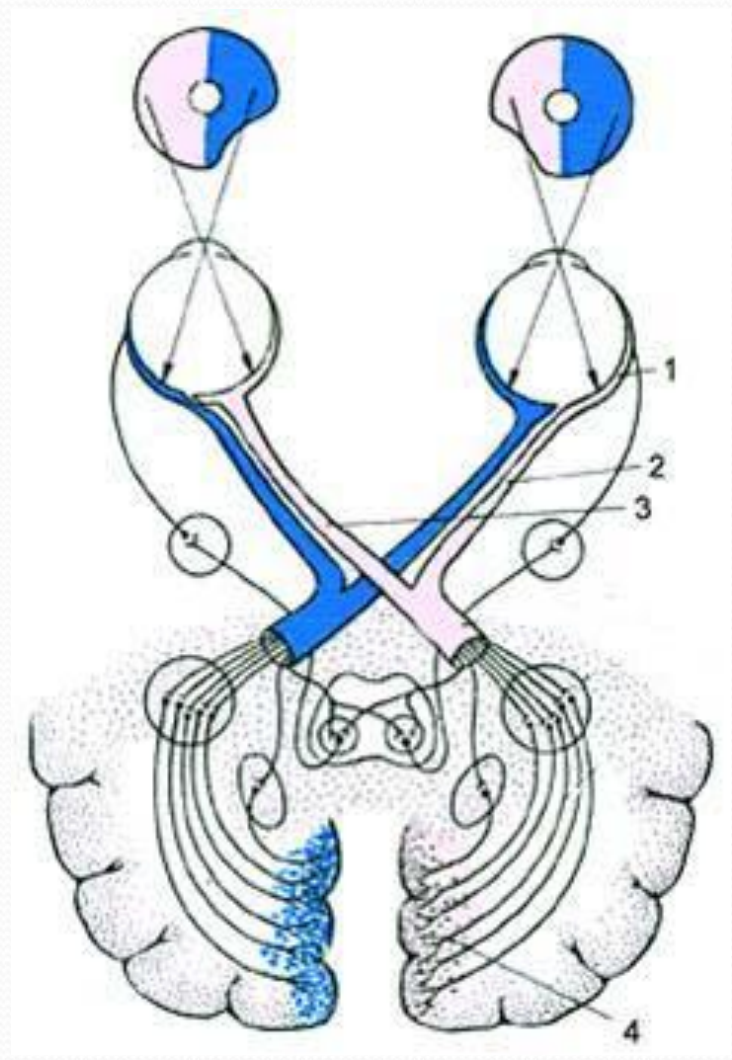
1 – сетчатка

## Проводниковый отдел

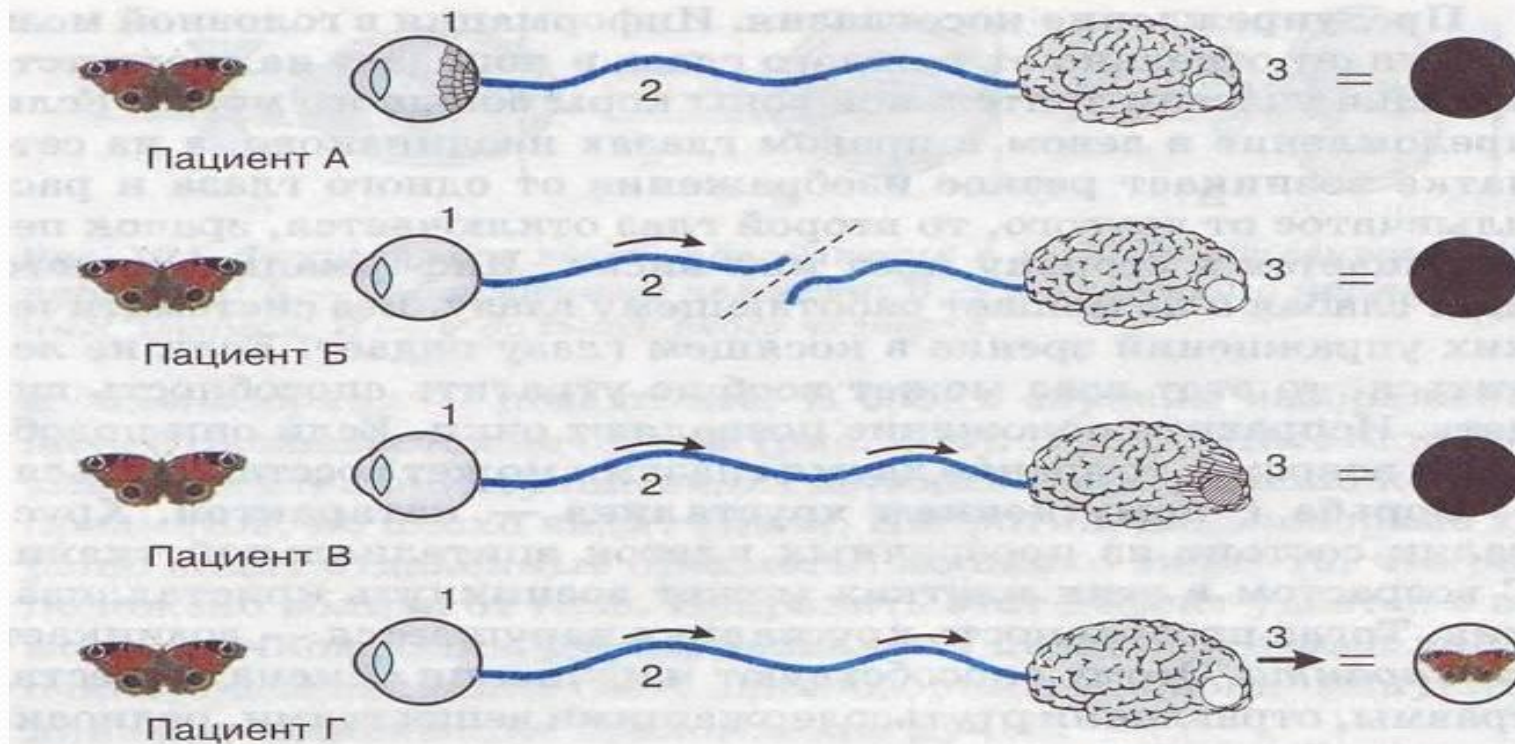
2,3 - зрительные нервы

## Центральный отдел

4 – зрительная зона коры больших полушарий



# Зрительный анализатор



Объясните причину слепоты у пациентов А, Б, В

# Глаза – зеркало души

*(В.Гюго)*



# Орган зрения

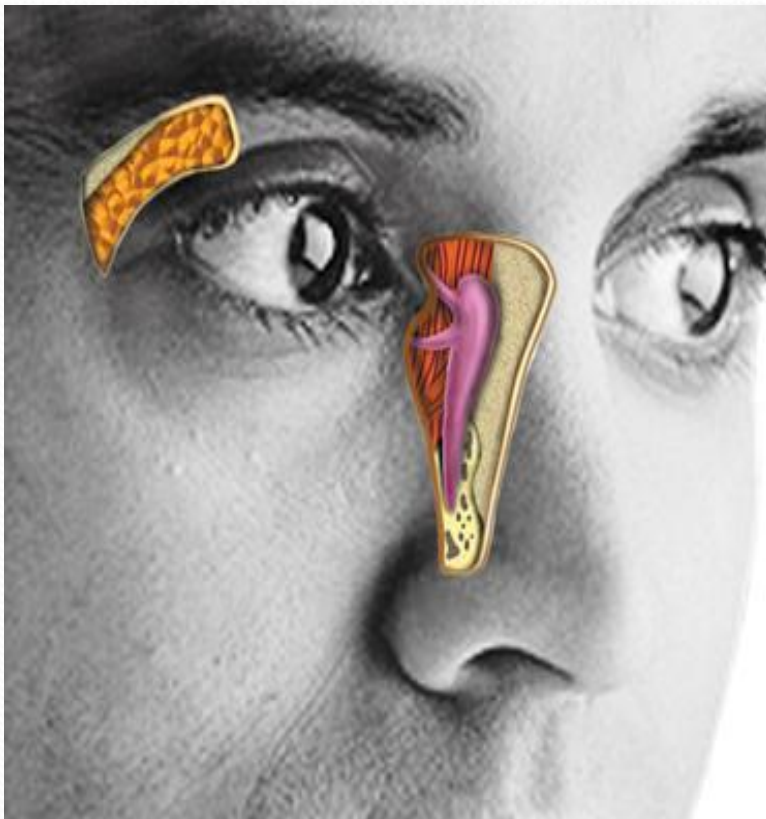
*Наибольшее количество информации о внешнем мире человек получает с помощью органа зрения – глаза, состоящего из глазного яблока и вспомогательного аппарата.*

Придатки и части глаза	Строение	Функции
Брови	Волосы, растут от внутреннего к внешнему углу глаза	Отводят пот со лба
Веки	Кожные складки с ресницами	Защищают глаза от световых лучей, пыли
Слёзный аппарат	Слёзная железа и слёзовыводящие пути	Слёзы смачивают, очищают, дезинфицируют глаза

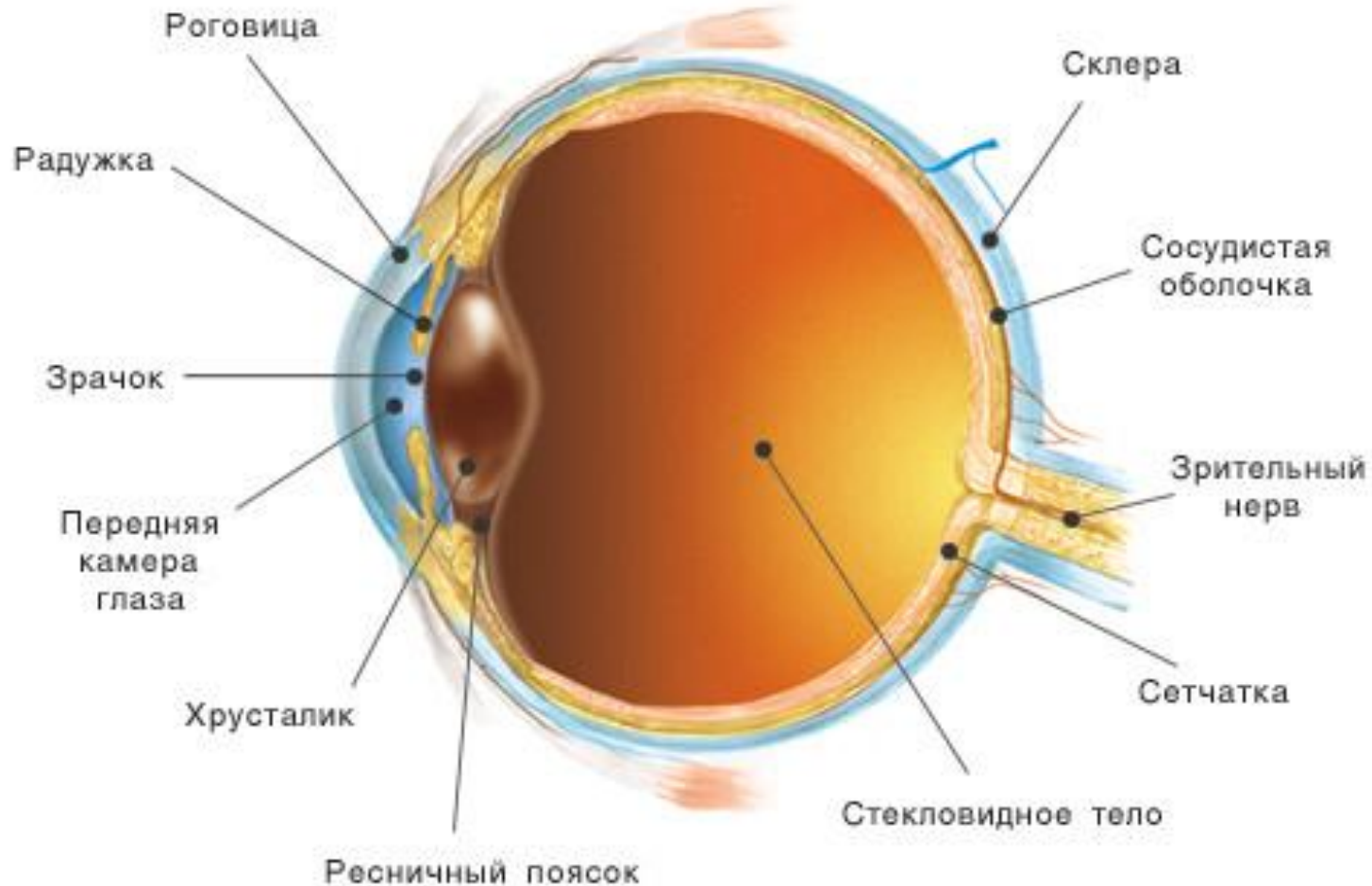
# Защита глаза

*Ежедневно:*

- человек моргает 11500 раз
- наши слезные железы производят 3 наперстка слез



# СТРОЕНИЕ ГЛАЗА



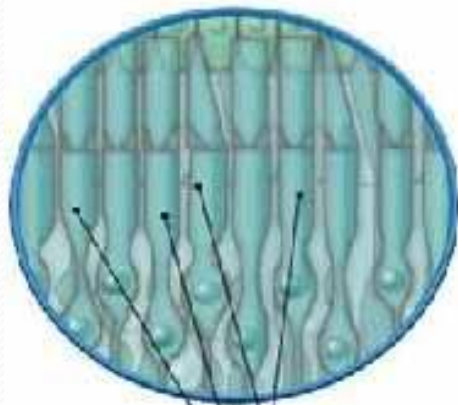


## Сетчатка

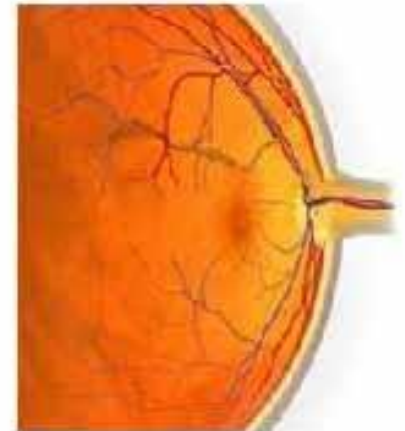
**Колбочки**  
(фоторецепторные  
клетки,  
отвечающие за дневное и  
цветное зрение)

**Тела и аксоны  
нейронов, образующих  
зрительный нерв**

**Палочки**  
(фоторецепторные клетки,  
отвечающие за  
сумеречное зрение)

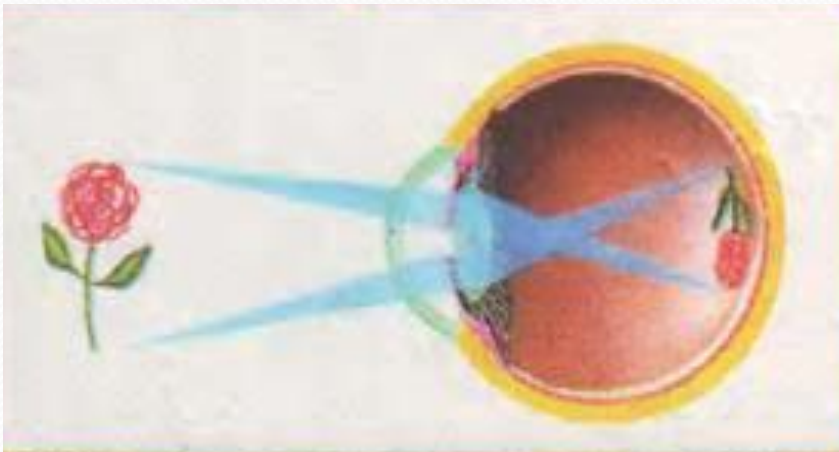


**Палочки**  
**Колбочки**



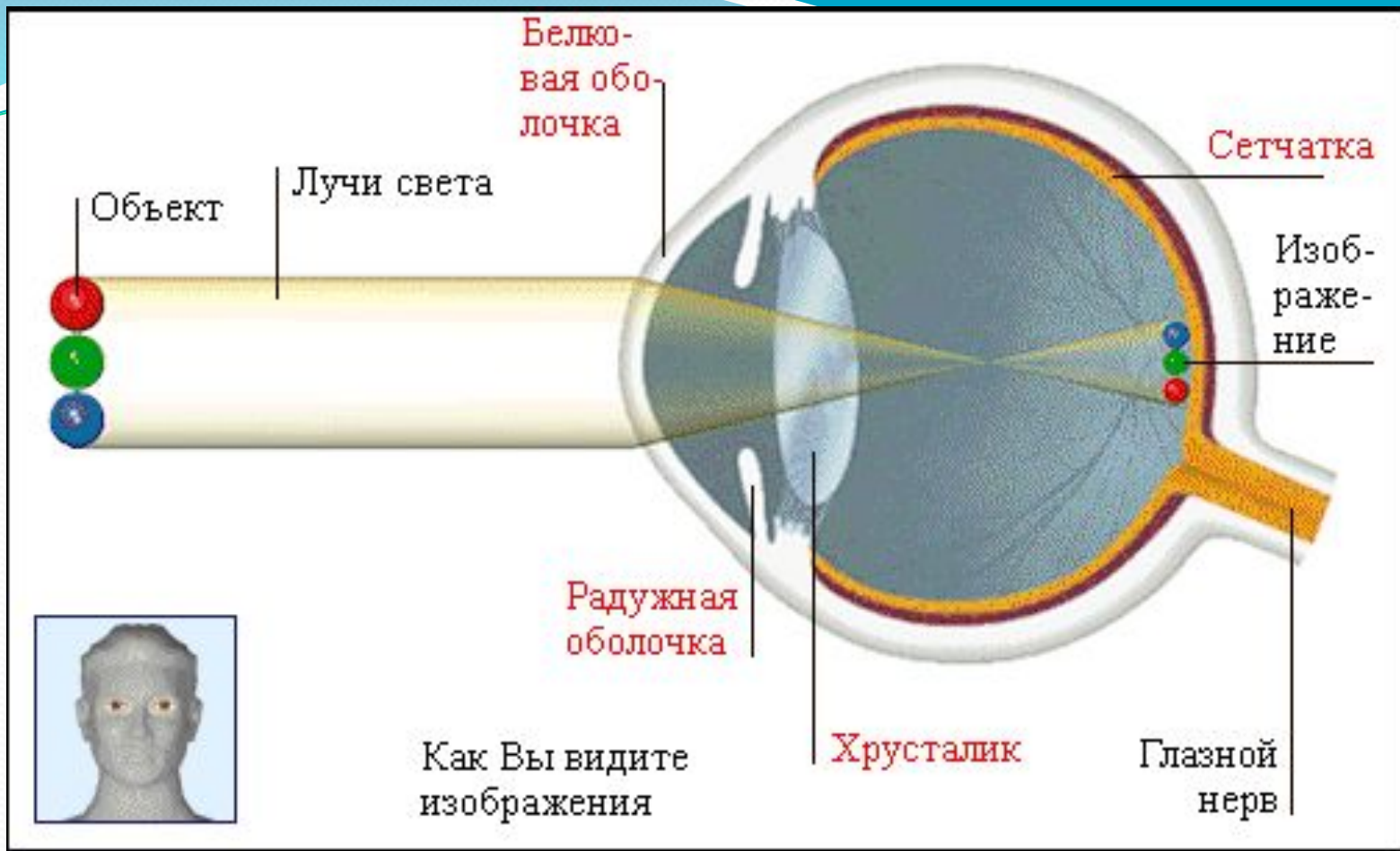


# МЕХАНИЗМ РАБОТЫ ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА.



Как происходит  
формирование  
изображения на  
сетчатке?





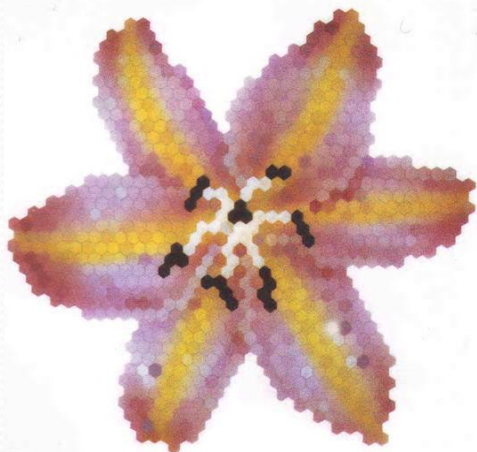
Отраженные от предмета лучи света проходят через оптическую систему глаза и создают обратное и уменьшенное изображение на сетчатке (мозг «переворачивает» обратное изображение, и оно воспринимается как прямое).

# ЦВЕТОВОЕ ЗРЕНИЕ У ЖИВОТНЫХ

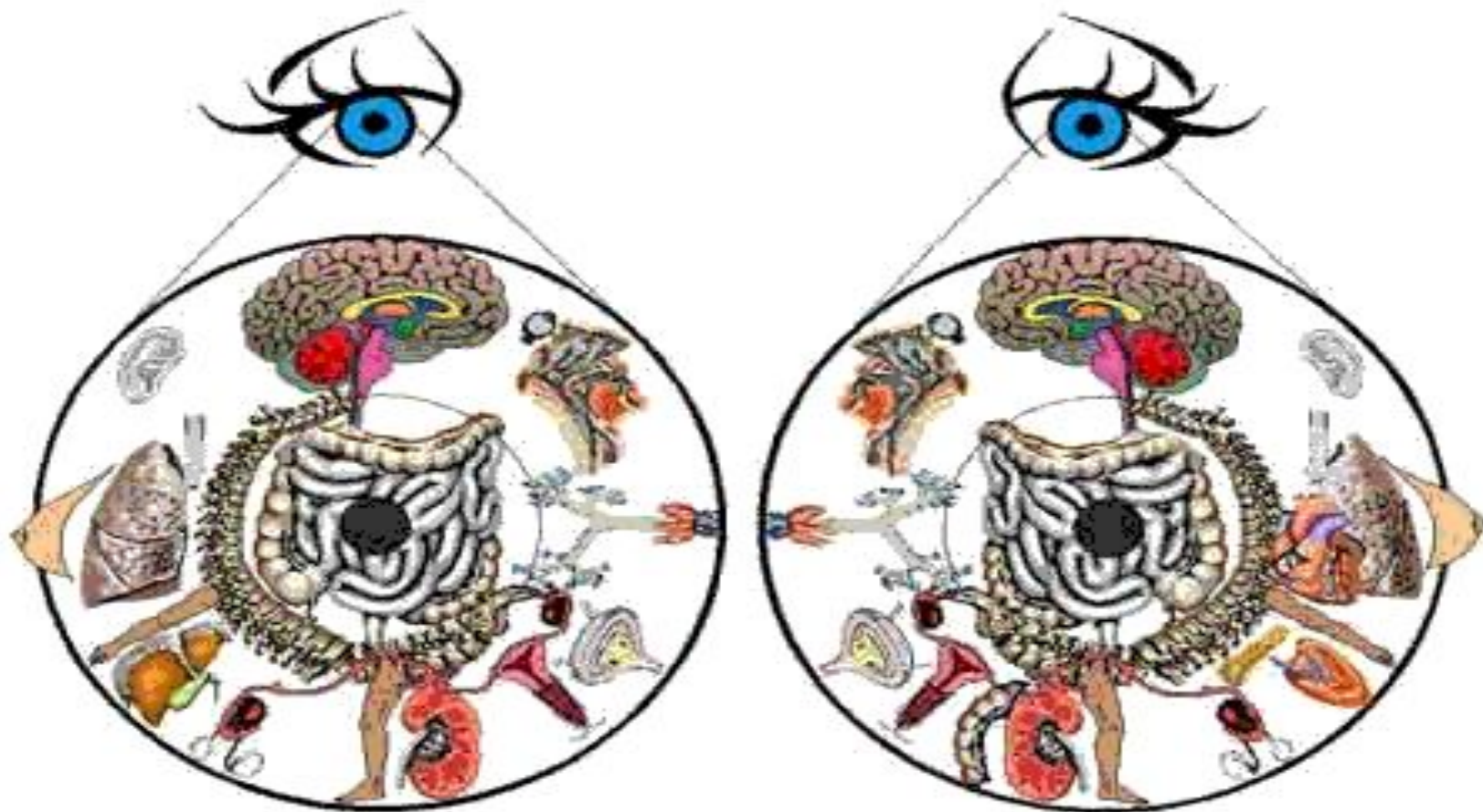
Так видит цветок человек



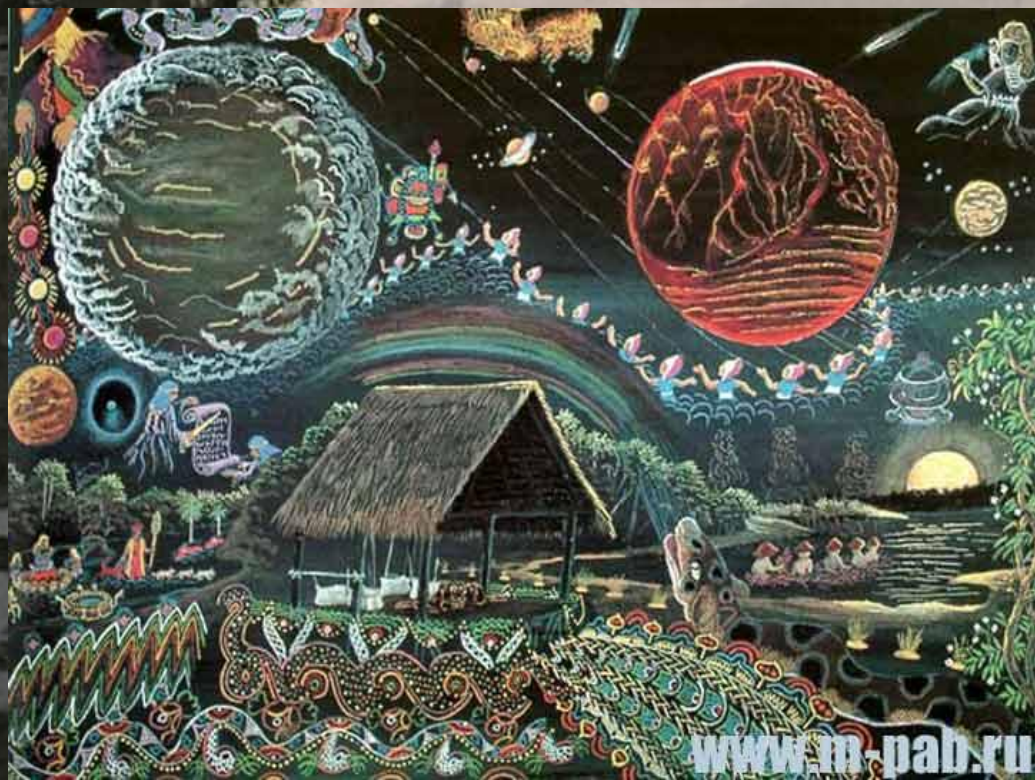
А так видит этот же  
цветок насекомое

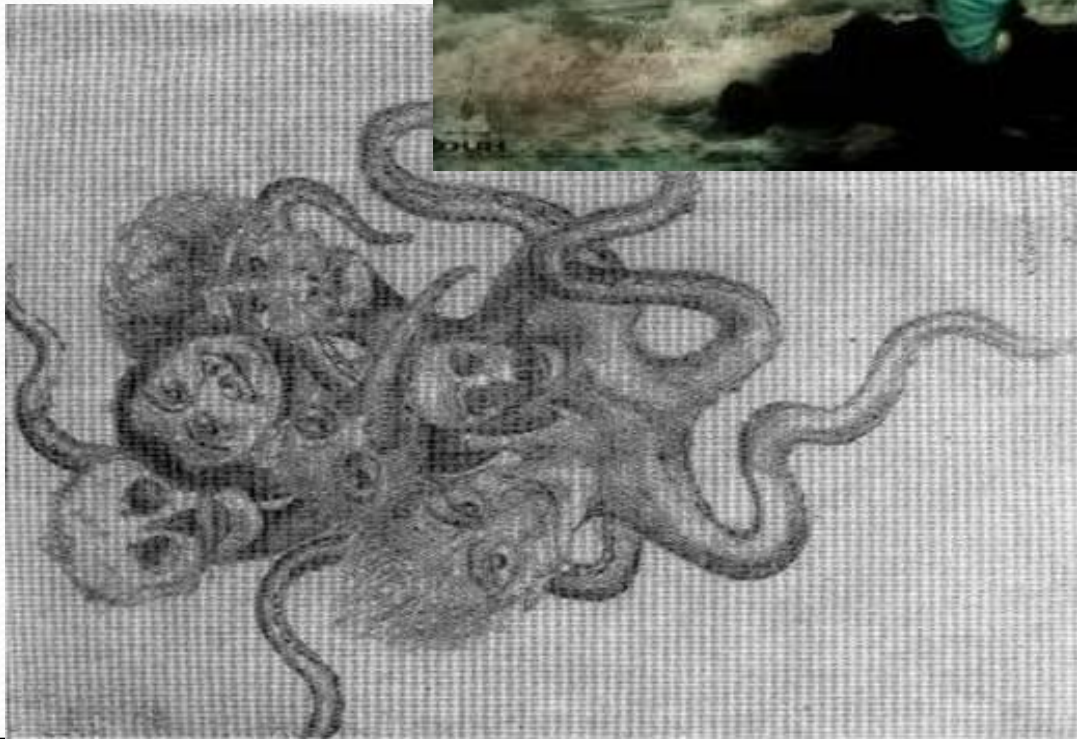


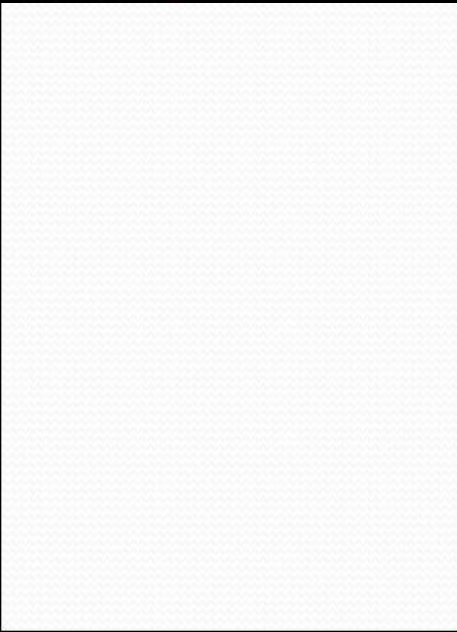
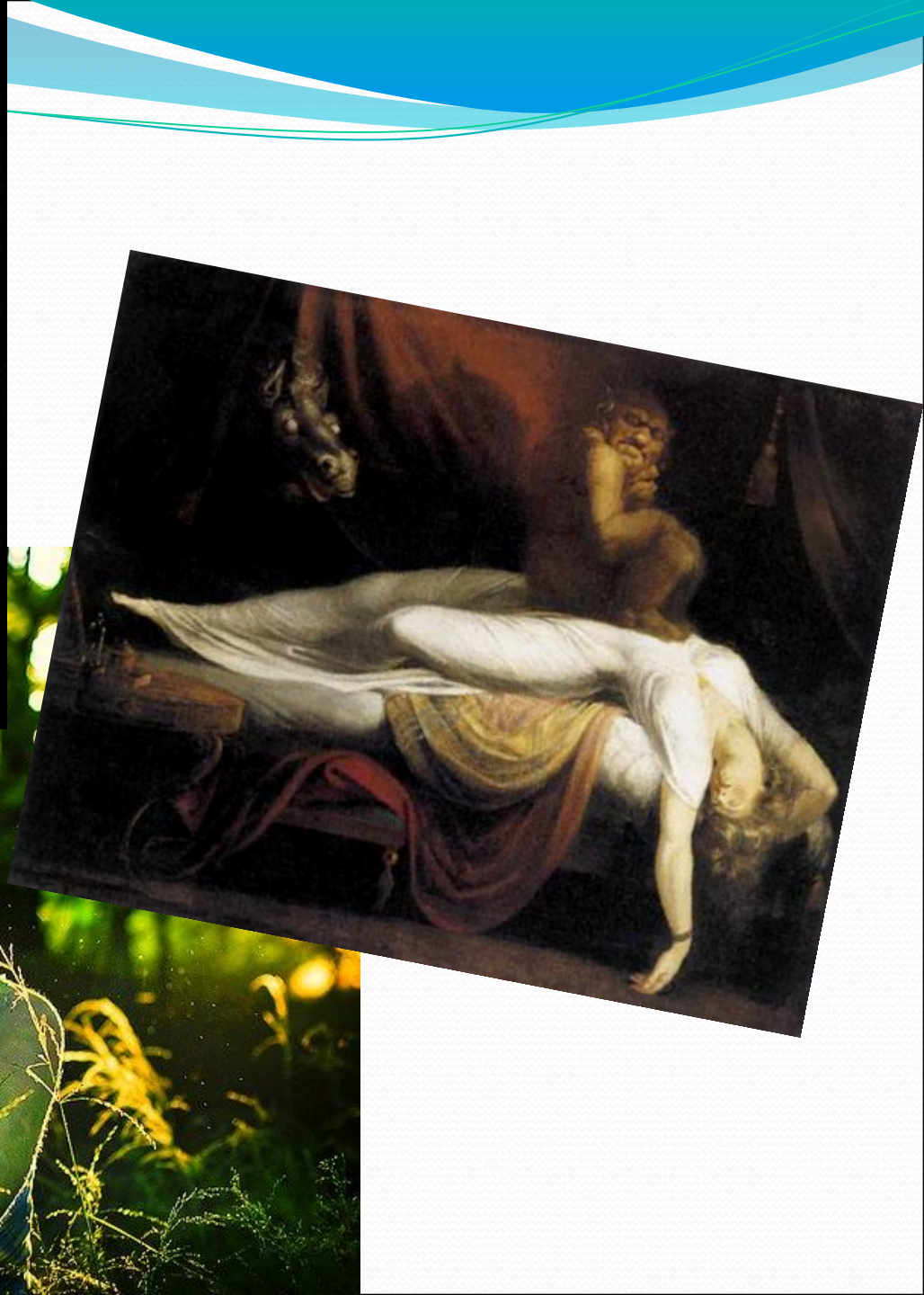
# ИРИДОДИАГНОСТИКА или ДИАГНОСТИКА ПО ГЛАЗАМ



# галлюцинации

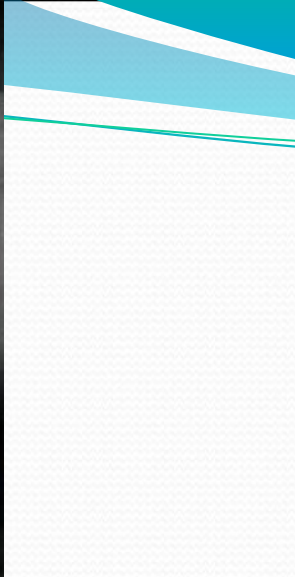








CHELNY-CITY.



CHELNY-CITY.RU



CHELNY-CITY.RU





CHELNY-CITY.RU



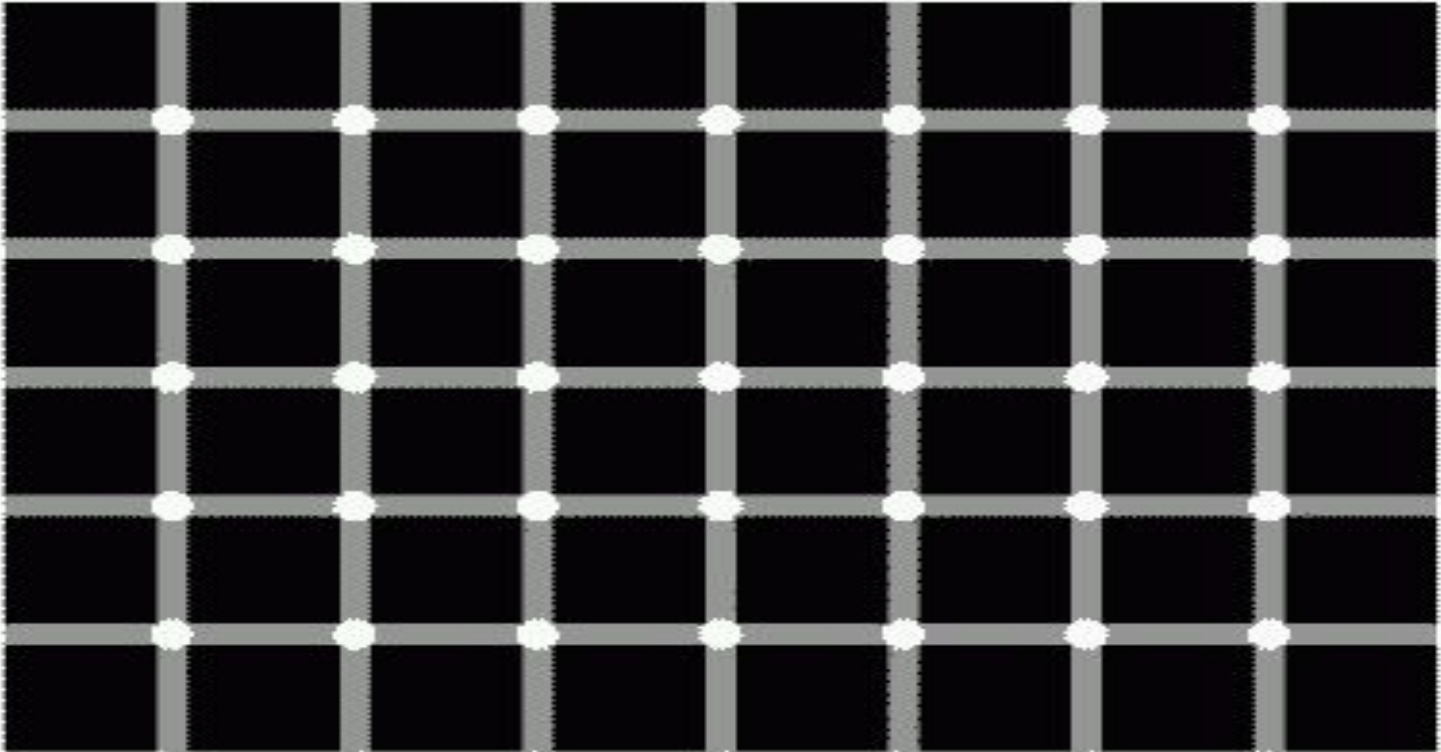
CHELNY-CITY.RU



CHELNY-CITY.RU

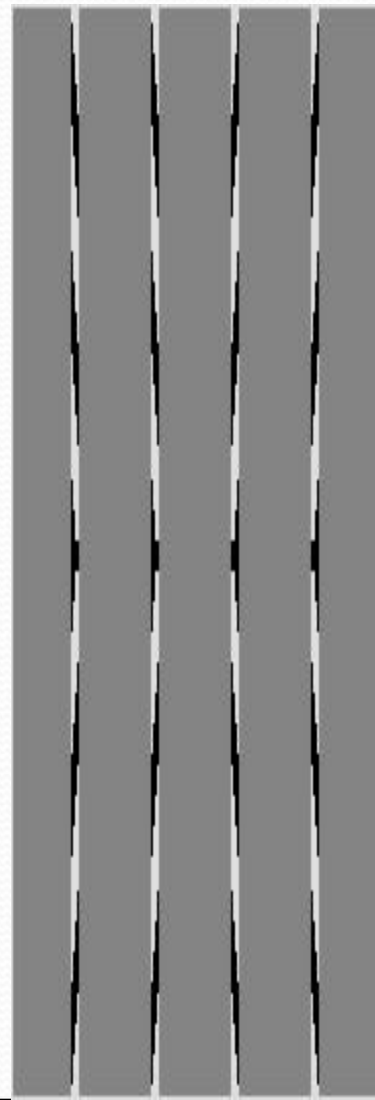
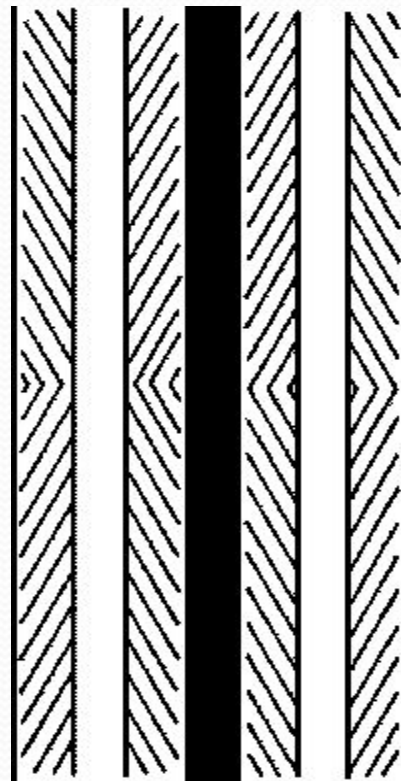
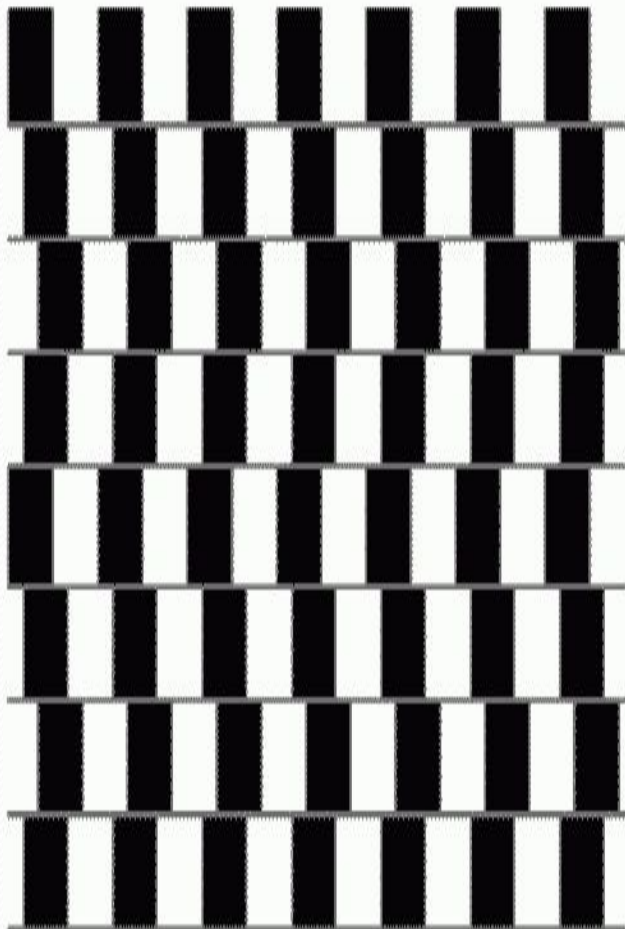
ИЛЛЮЗИИ

МЫ ВИДИМ ЧЕРНЫЕ И БЕЛЫЕ ТОЧКИ...

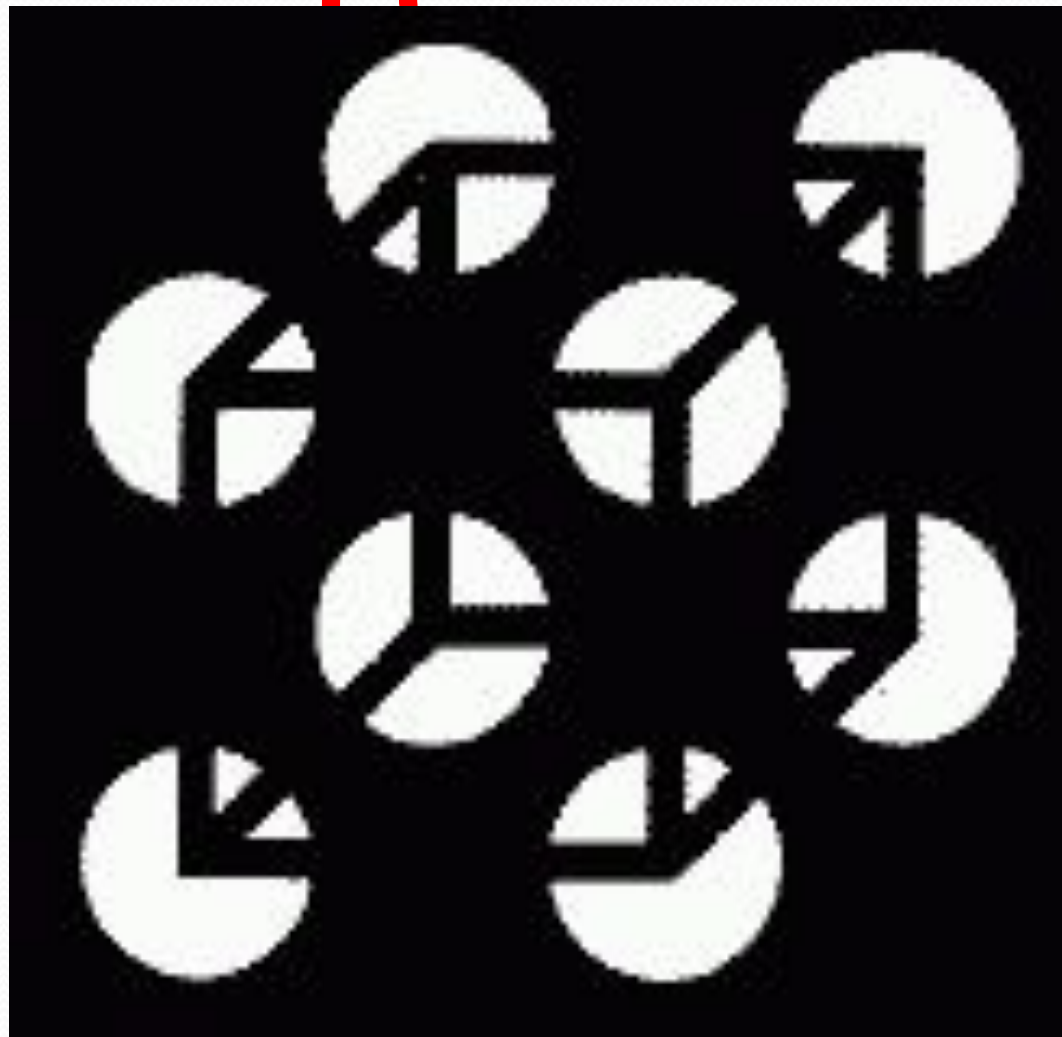


НО ТУТ ТОЛЬКО БЕЛЫЕ

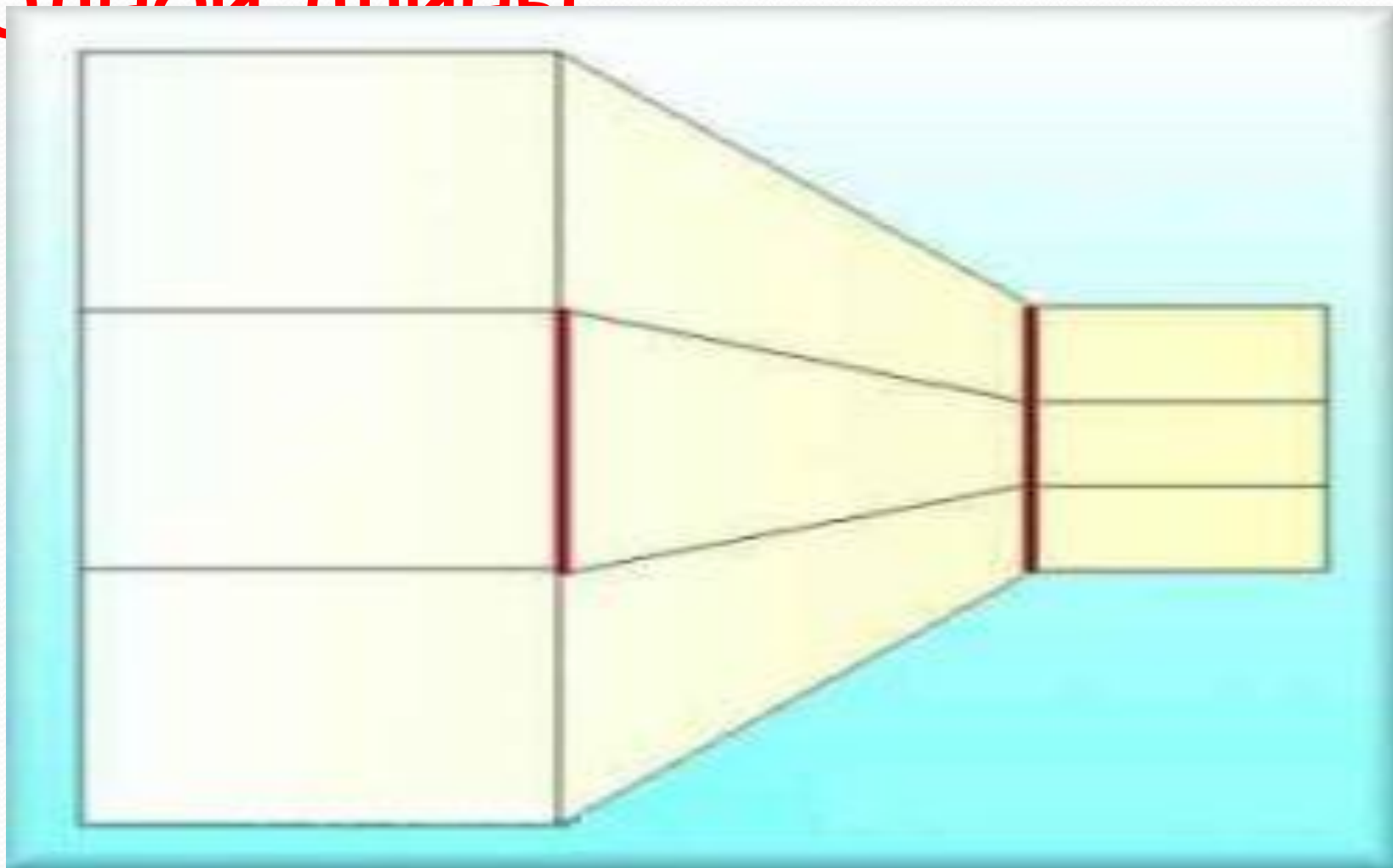
# ВСЕ ПРЯМЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ



КУБА ЗДЕСЬ НЕТ...



# КРАСНЫЕ ЛИНИИ НА САМОМ ДЕЛЕ ОДНОЙ ПЛОЩАДИ

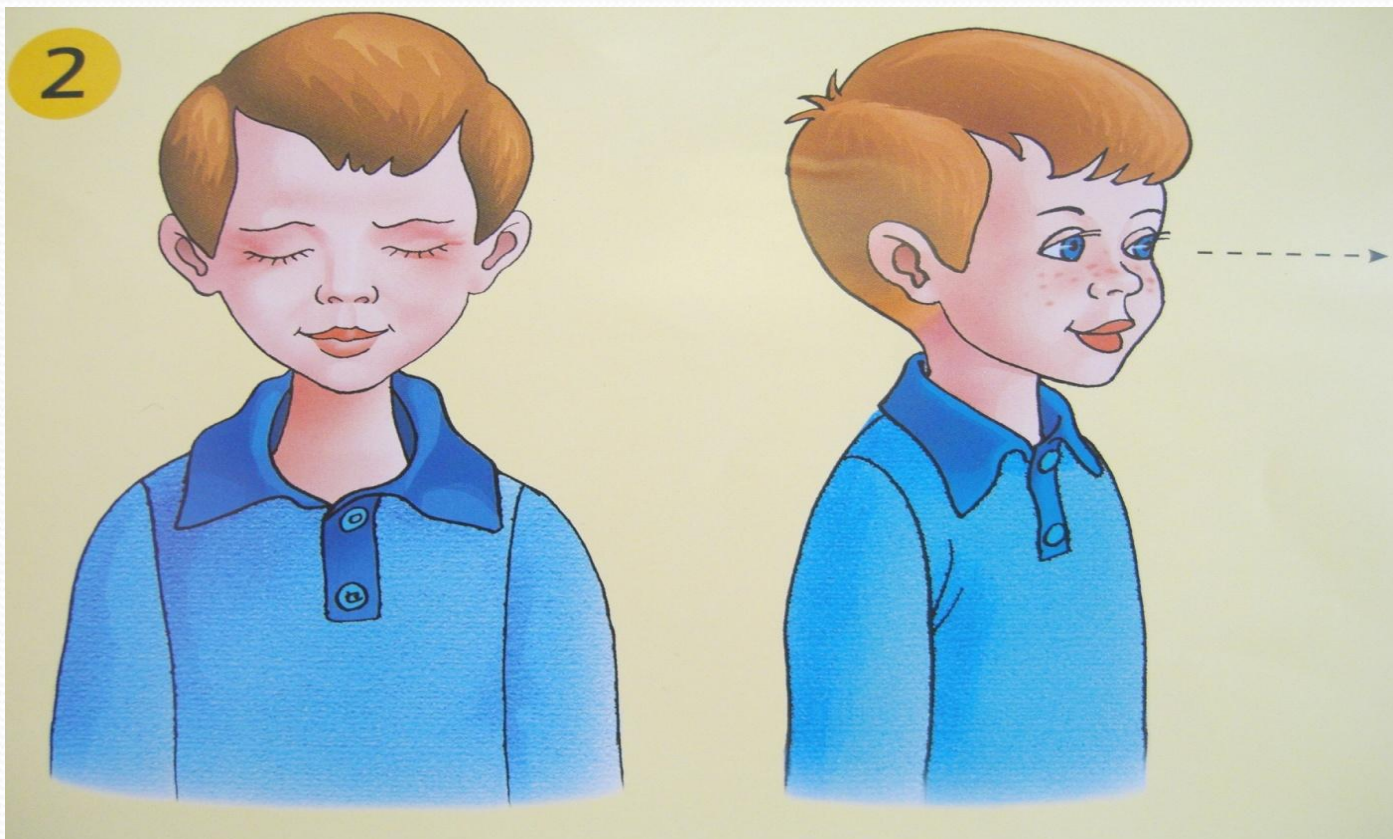


# ГИМНАСТИКА ДЛЯ ГЛАЗ

ЗАКРЫТЬ ГЛАЗА, СИЛЬНО НАПРЯГАЯ ГЛАЗНЫЕ МЫШЦЫ, ЗАТЕМ РАСКРЫТЬ ГЛАЗА, РАССЛАБИВ МЫШЦЫ ГЛАЗ И ПОСМОТРЕТЬ ВДАЛЬ

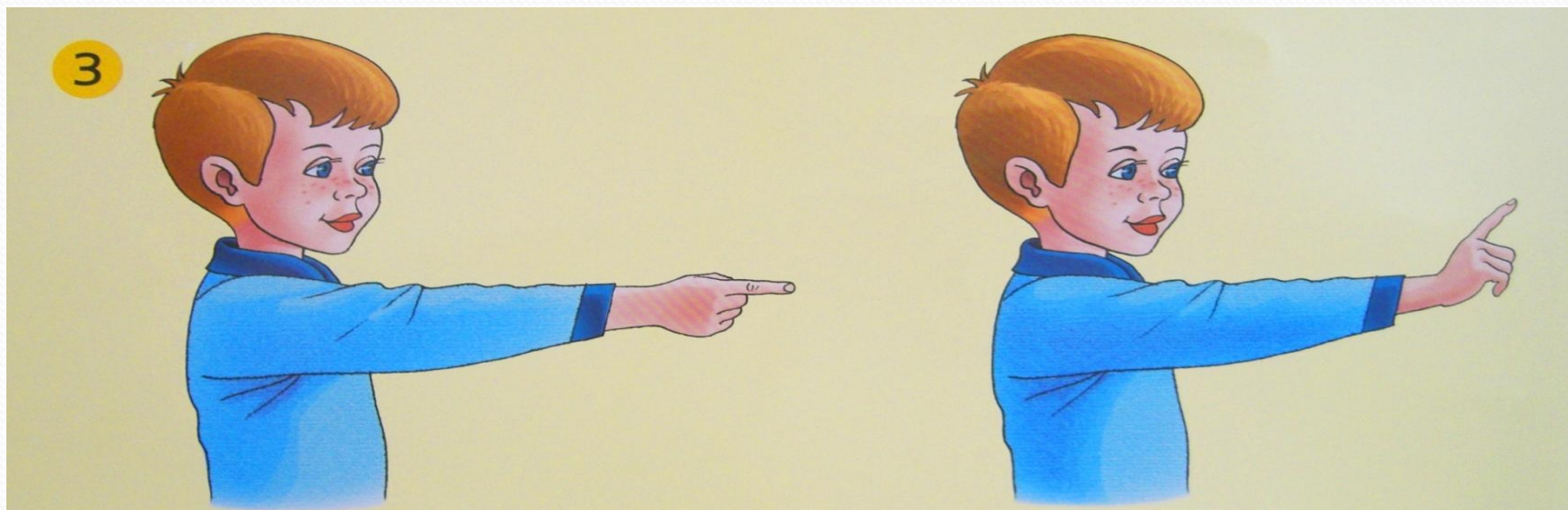


ПОСМОТРЕТЬ НА ПЕРЕНОСИЦУ И ЗАДЕРЖАТЬ ВЗОР,  
ДО УСТАЛОСТИ ГЛАЗА НЕ ДОВОДИТЬ. ЗАТЕМ  
ОТКРЫТЬ ГЛАЗА И ПОСМОТРЕТЬ ВДАЛЬ.

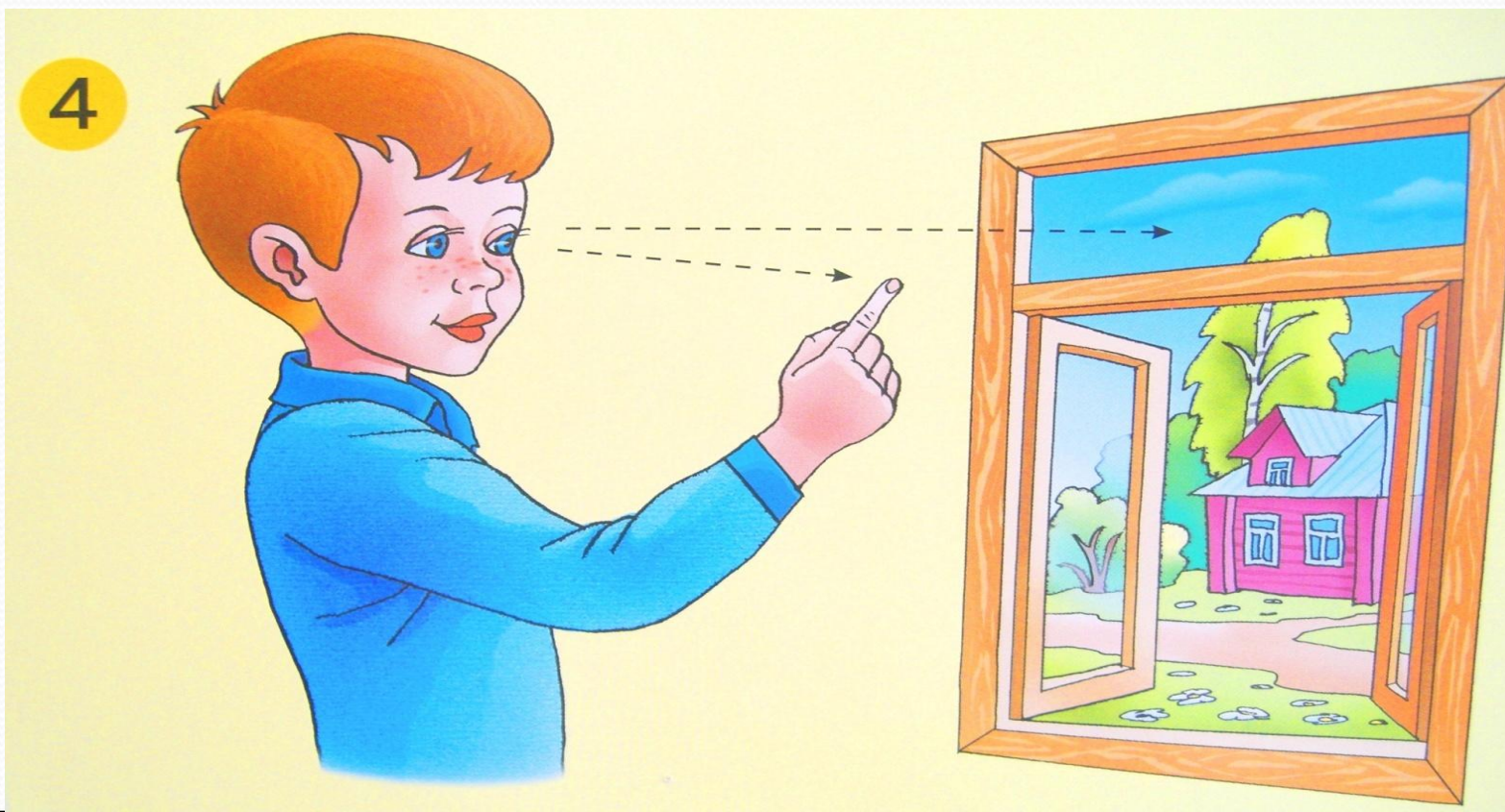




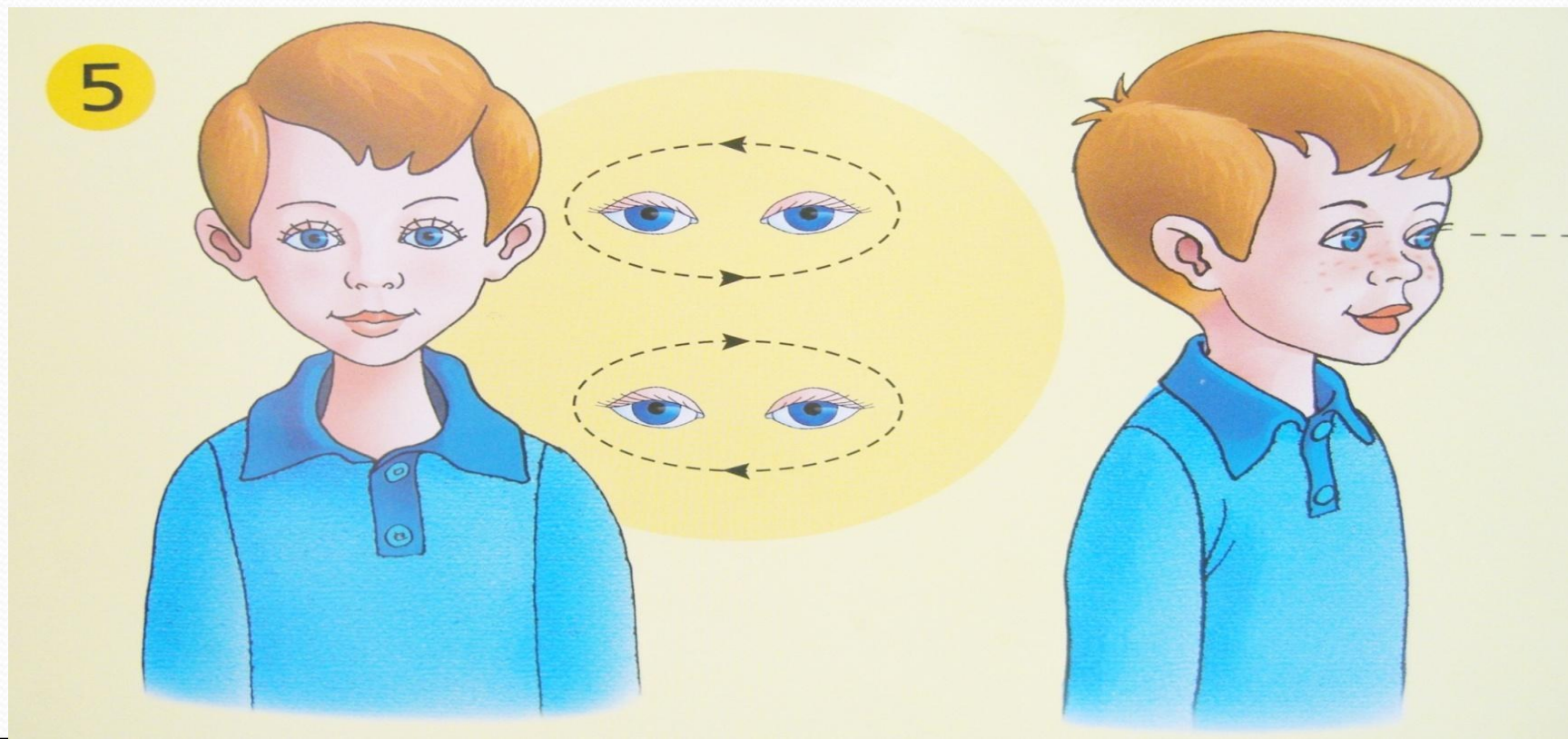
НЕ ПОВОРАЧИВАЯ ГОЛОВЫ, ПОСМОТРЕТЬ  
НАПРАВО И ЗАФИКСИРОВАТЬ ВЗГЛЯД, ЗАТЕМ  
ПОСМОТРЕТЬ ВДАЛЬ. АНАЛОГИЧНО ПРОВОДЯТСЯ  
УПРАЖНЕНИЯ, НО С ФИКСАЦИЕЙ ВЗГЛЯДА ВЛЕВО,  
ВВЕРХ И ВНИЗ.



ПОСМОТРЕТЬ НА УКАЗАТЕЛЬНЫЙ ПАЛЕЦ,  
УДАЛЕННЫЙ НА РАССТОЯНИЕ 25- 30 СМ, ПОТОМ  
ПЕРЕВЕСТИ ВЗОР ВДАЛЬ.



НЕ ПОВОРАЧИВАЯ ГОЛОВЫ ДЕЛАТЬ МЕДЛЕННО  
КРУГОВЫЕ ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗАМИ ВВЕРХ- ВПРАВО-  
ВНИЗ- ВЛЕВО И В ОБРАТНУЮ СТОРОНУ. ЗАТЕМ  
ПОСМОТРЕТЬ ВДАЛЬ.



# Лабораторная работа №8

## *«Иллюзии связанные с бинокулярным зрением»*

- Цель работы
- Ход работы
- Вывод

# Гигиена зрения

- *Оберегать глаза от механических воздействий*
- *Читать в хорошо освещенном помещении*
- *Держать книгу на расстоянии 33-35 см от глаз*
- *Свет должен падать слева*
- *Нельзя слишком сильно наклоняться к книге, это может привести к развитию близорукости*
- *Нельзя читать в движущемся транспорте и во время еды*
- *рациональное питание с использованием продуктов богатых лютеином (салат, капуста, фасоль) и витамином А*



# Зачем человеку нужны органы чувств?

*Вы узнали, что без анализаторов (органов чувств) невозможны были бы процессы приспособления человеческого организма ко всё время меняющимся условиям окружающей и внутренней среды*

*Наш зрительный анализатор, наши глаза – это исключительно сложный и удивительный дар природы. Весьма упрощенно можно сказать, что глаз человека - это, в конечном счете, прибор для приема и переработки световой информации, и его ближайшим техническим аналогом является цифровая видеокамера. Относитесь к своим глазам бережно и внимательно, так же бережно, как вы относитесь к своим дорогим фото- и видеоустройствам!*



# Синквейн

- *В синквейне 5 строк.*
- *1 – понятие (одно слово);*
- *2 – прилагательные , раскрывающие смысл понятия (два слова);*
- *3 – глаголы, показывающие действие понятия (три слова);*
- *4 – предложение, имеющее смысловой характер (из четырех слов);*
- *5 – существительное, показывающее Ваше отношение к понятию (одно слово).*

Все видеть, все понять, все знать, все пережить,  
все формы, все цвета собрать в себя глазами,  
Пройти по всей земле горящими ступнями,  
Все воспринять и снова воплотить.

(М. Волошин)



*Что нового вы обнаружили в себе во время урока?*

*Спасибо вам большое, с вами было интересно работать, и я у вас многому научилась!*