



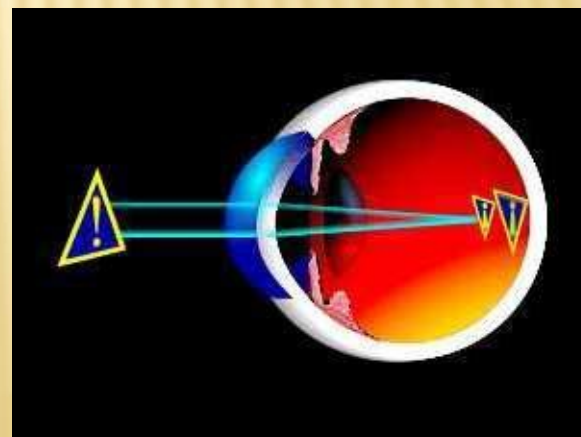
ГЛАЗ КАК ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Презентацию подготовила
ученица 11 класса «А»
ГБОУ спецшколы №8
Зеленоградского АО г.Москвы
Кренева Евгения
Учитель: Климкина И.А.

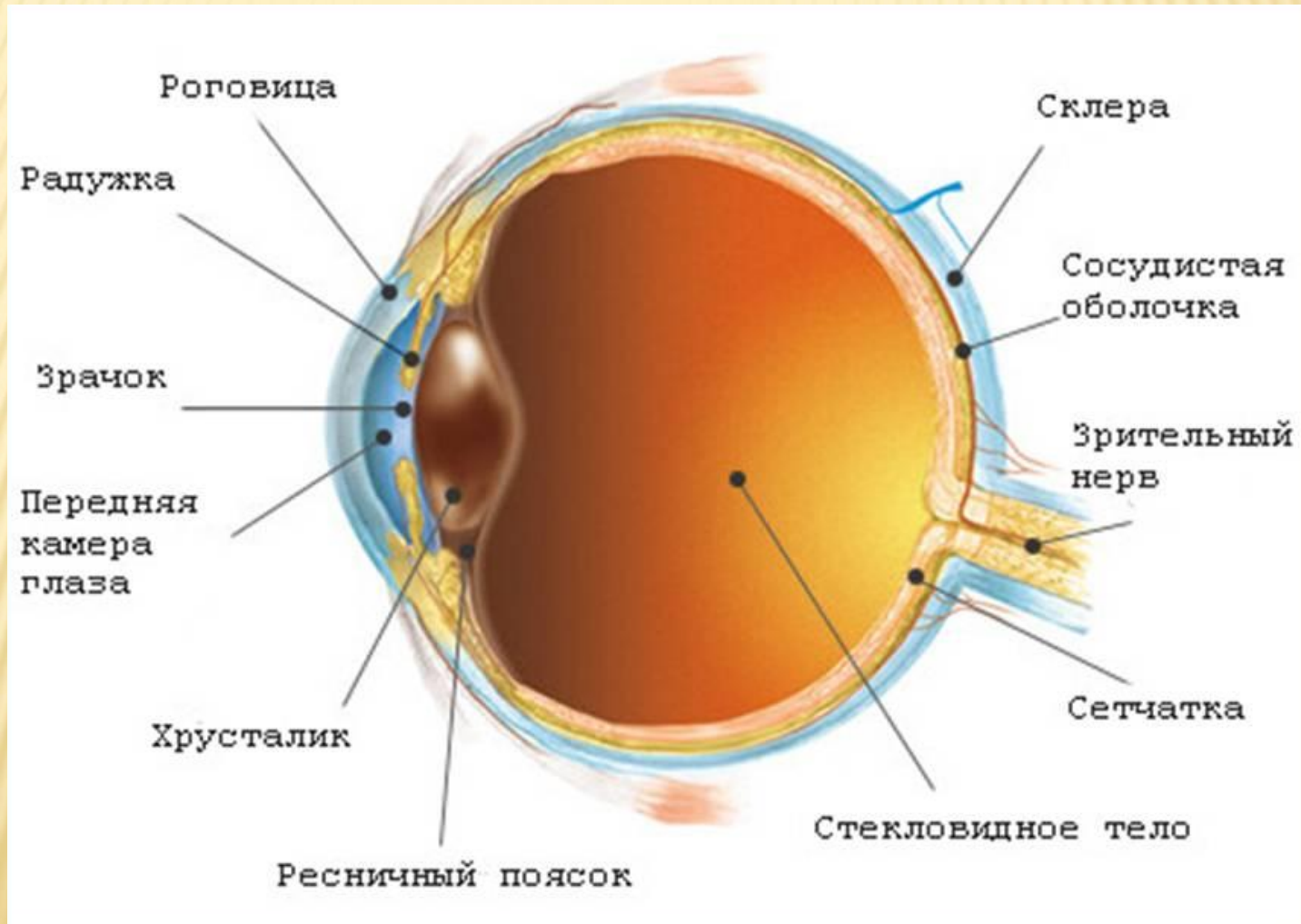
ГЛАЗ КАК ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В древности глазам приписывали мистические свойства. Они символизировали смысл и суть жизни, их изображение считали амулетами и оберегами. Древние греки рисовали красивые вытянутые глаза на носу кораблей, а египтяне на пирамидах изображали всевидящее око бога Ра.

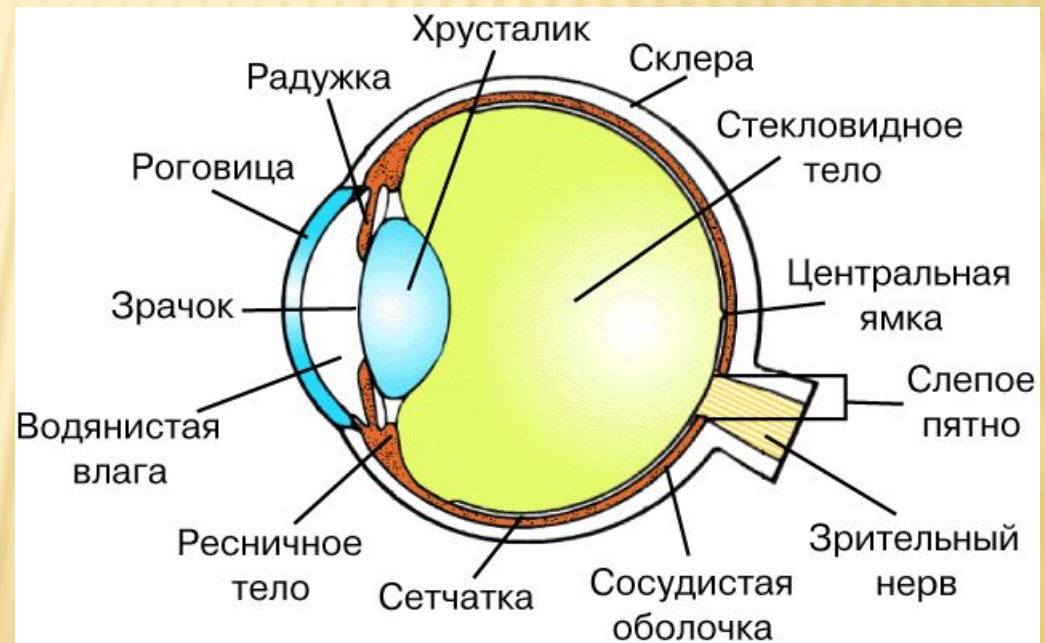
Большую часть информации об окружающем мире мы получаем благодаря зрению. Органом зрения человека является глаз — один из самых совершенных и вместе с тем простых оптических приборов.



СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

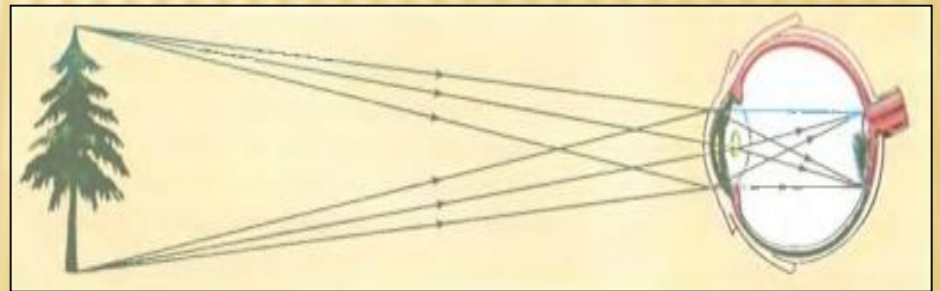


Глаз человека имеет шарообразную форму. Диаметр глазного яблока около 2,5 см. Снаружи глаз покрыт плотной непрозрачной оболочкой — склерой. Передняя часть склеры переходит в прозрачную роговую оболочку – роговицу, которая действует как собирающая линза и обеспечивает 75 % способности глаза преломлять свет.



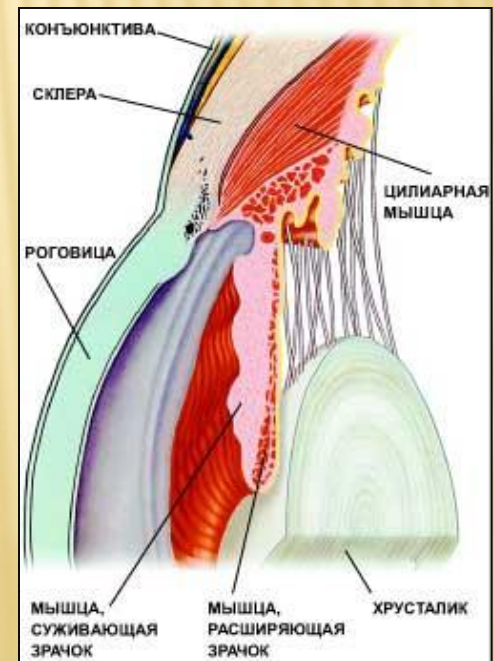
УПРОЩЕННАЯ ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЛАЗА

Поток излучения, отраженный от наблюдаемого предмета, проходит через оптическую систему глаза и фокусируется на внутренней поверхности глаза – сетчатой оболочке, образуя на ней обратное и уменьшенное изображение (мозг «переворачивает» обратное изображение, и оно воспринимается как прямое). Оптическую систему глаза составляют роговица, водянистая влага, хрусталик и стекловидное тело. Особенностью этой системы является то, что последняя среда, проходимая светом непосредственно перед образованием изображения на сетчатке, обладает показателем преломления, отличным от единицы.



АККОМОДАЦИЯ

Аккомодация – это способность глаза приспособливаться к четкому различению предметов, расположенных на разных расстояниях от глаза. Аккомодация происходит путем изменения кривизны поверхностей хрусталика при помощи натяжения или расслабления ресничного тела. Когда ресничное тело натянуто, хрусталик растягивается и его радиусы кривизны увеличиваются. При уменьшении натяжения мышцы хрусталик под действием упругих сил увеличивает свою кривизну.

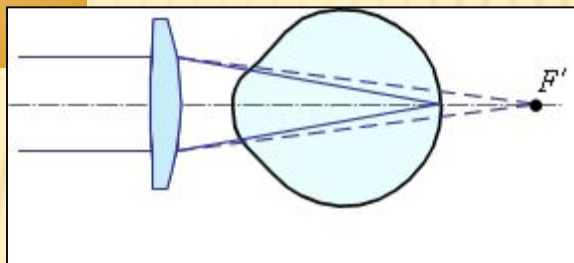


ПРОВЕРКА ЗРЕНИЯ

Зрение проверяют в кабинете врача-офтальмолога. Проверка зрения включает исследование способности различать детали вблизи и на больших расстояниях, поля зрения (определение его дефектов) и возможности различать цвета. Остроту зрения проверяют как на большом расстоянии (зрение вдаль), так и отдельно на близком расстоянии (зрение вблизи). Для проверки остроты зрения вдаль пациенту демонстрируют набор букв или специальных символов различных размеров.



КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ

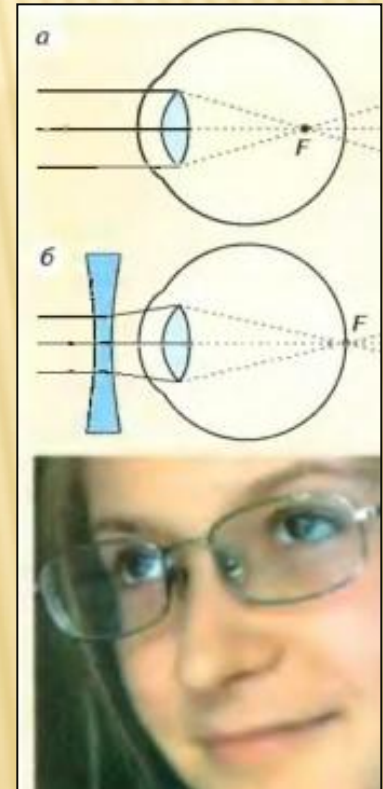


МИОПИЯ

Миопия – данное состояние часто называют близорукостью.

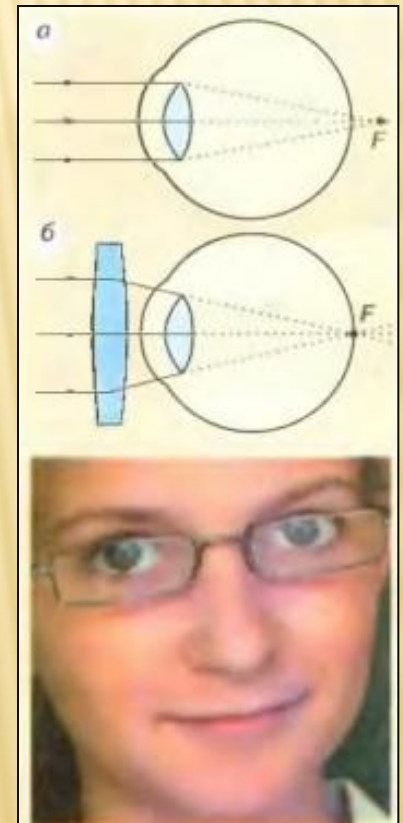
Она возникает, когда параллельные лучи света, попадающие в глаз, фокусируются перед сетчаткой.

Для получения четкого изображения перед роговицей необходимо поместить вогнутую корригирующую линзу.



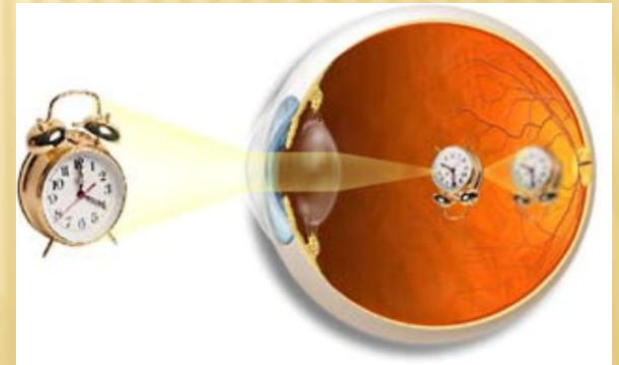
ГИПЕРМЕТРОПИЯ

Гиперметропия – это состояние обычно называют дальнозоркостью. Оно возникает тогда, когда параллельные лучи света, попадающие в глаз, фокусируются за сетчаткой. Для того чтобы добиться четкого изображения при этом заболевании, требуется выпуклая увеличительная линза.



ПРЕСБИОПИЯ

С возрастом глаза теряют способность к фокусировке. В связи с этим становятся проблематичными действия, требующие тщательного рассмотрения объектов, например чтение. Хрусталик глаза становится менее эластичным и утрачивает способность производить достаточное увеличение. В таких ситуациях перед глазом необходимо поместить выпуклую линзу. Обычно людям, которые никогда не носили очки, коррекция для чтения становится нужна примерно в возрасте 45 лет.



АСТИГМАТИЗМ

Другие аномалии рефракции, такие как астигматизм, также требуют коррекции с помощью линз. При этом заболевании сама роговица имеет неправильную форму - вместо сферической она становится плоской или эллиптической.

В данных случаях требуется ношение корригирующих очков с цилиндрической линзой определенной формы. Иногда деформация роговицы настолько выражена, что необходимой коррекции можно добиться только с помощью жесткой контактной линзы. Данное состояние известно как кератоконус.

ПРОФИЛАКТИКА

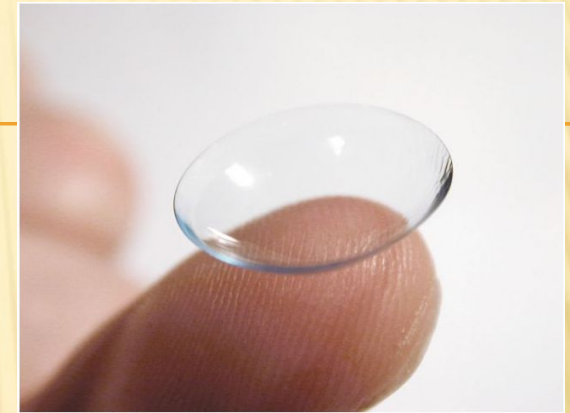
Для профилактики миопии можно использовать лечебную и/или расслабляющую гимнастику. Особенно

это актуально для детей, так как до 18 лет глаз продолжает развиваться, и для людей, много времени проводящих за компьютером или перед

телевизором. Упражнения для глаз достаточно просты: движения глаз вверх – вниз, вправо – влево, вращения; смотреть 5 – 10 сек. на близкий предмет, а затем - . на дальний предмет



КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ



Коррекция зрения при помощи контактных линз также распространена во всем мире и является эффективным помощником для человека с плохим зрением. Контактные линзы в некоторых случаях имеют больше преимуществ перед очками. На сегодняшний день линзами пользуется более 10% населения. С каждым годом линзы совершенствуются, производятся из нового материала. Это



позволяет человеку с особым комфортом обладать хорошим зрением и не пользоваться очками (на отдыхе или при занятиях спортом).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Источники:

<http://dobromed.ru>

<http://ru.wikipedia.org>