

# Значение зрительной системы



Выполнил  
ученик 9-Б класса  
Авраменко Маркоса  
Руководитель проекта: учитель биологии  
Василакина Надежда Александровна.

**Цель работы:** подробно изучить и проанализировать причины возникновения нарушения зрения у подростков.

**Задачи:**

1. Изучить теоретические основы данной проблемы.
2. Исследовать строение и функции органа зрения.
3. Совместно с медицинским работником школы познакомиться с данными медосмотра школьников с целью выявления детей с нарушением зрения.
4. Познакомиться с известными методиками профилактических мероприятий по сохранению зрения.
5. Дать рекомендации по гигиене зрения.

**Объект исследования:** Учащиеся 9 «Б» класса.

**Предмет исследования:** Зрение, как основа здоровья человека.

**Методы исследования:**

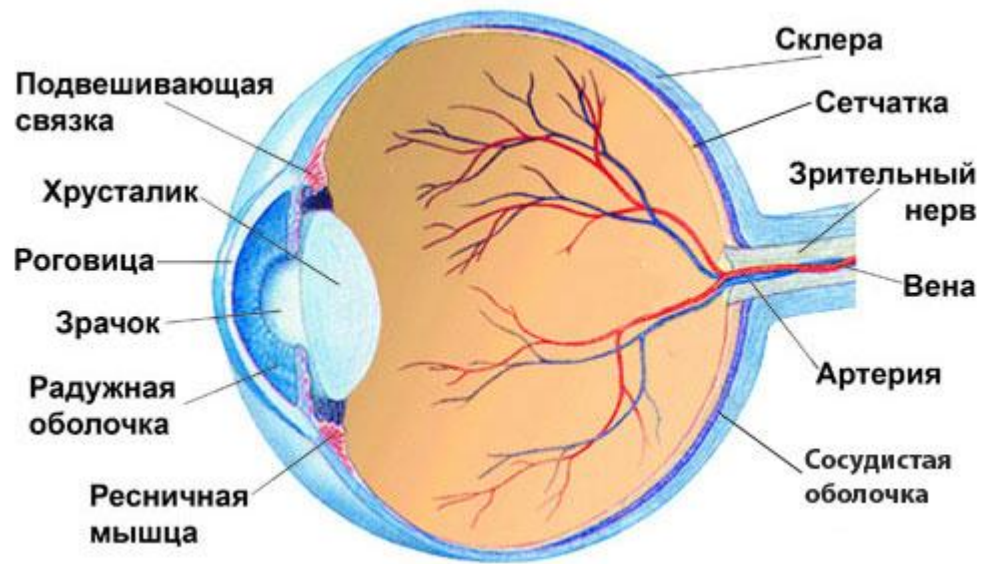
1. Подбор и анализ литературы.
2. Беседа, опрос.
3. Наблюдение.
4. Практические опыты.
5. Анкетирование.
6. Работа с Интернет-ресурсами.

**Гипотеза:** я предполагаю выявить факторы, отрицательно влияющие на зрение школьника и изменить отношение (моё и моих одноклассников ) к выполнению простых правил по соблюдению гигиены зрения и сохранению нормального зрения.

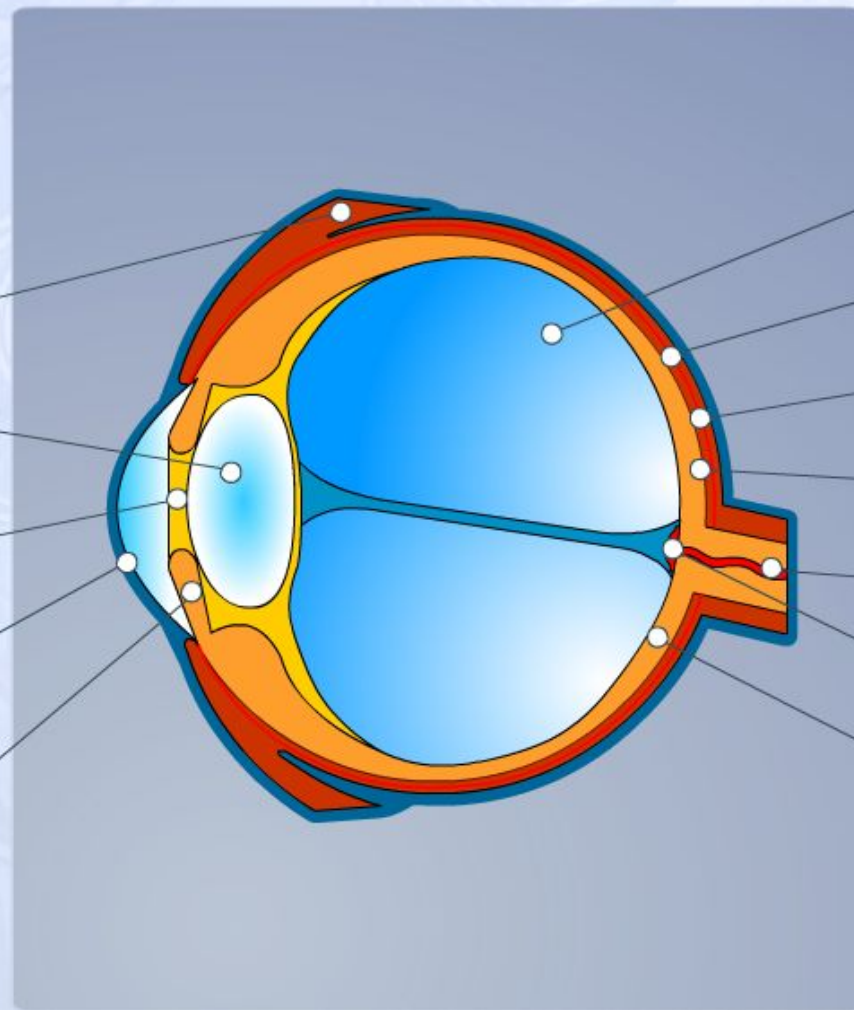
# Значение зрения

- ▶ Благодаря глазам мы с вами получаем **85%** информации об окружающем мире, они же, по подсчетам И.М. Сеченова, дают человеку до 1000 ощущений в минуту.
- ▶ Глаз позволяет увидеть предметы, их форму, размер, цвет, перемещения.
- ▶ Глаз способен различить хорошо освещенный предмет поперечником в одну десятую миллиметра на расстоянии 25 сантиметров. Но если предмет сам светится, он может быть и значительно меньше.
- ▶ Теоретически человек мог бы увидеть огонек свечи на расстоянии 200 км.
- ▶ Глаз способен различать 130-250 чистых цветовых тонов и 5-10 миллионов смешанных оттенков.
- ▶ Полная адаптация глаза к темноте занимает 60-80 минут.

# Строение глаза



# Внутреннее строение



Мышцы глаза

Хрусталик

Зрачок

Роговица

Радужная оболочка

Стекловидное тело

Белочная оболочка

Сосудистая оболочка

Пигментный слой

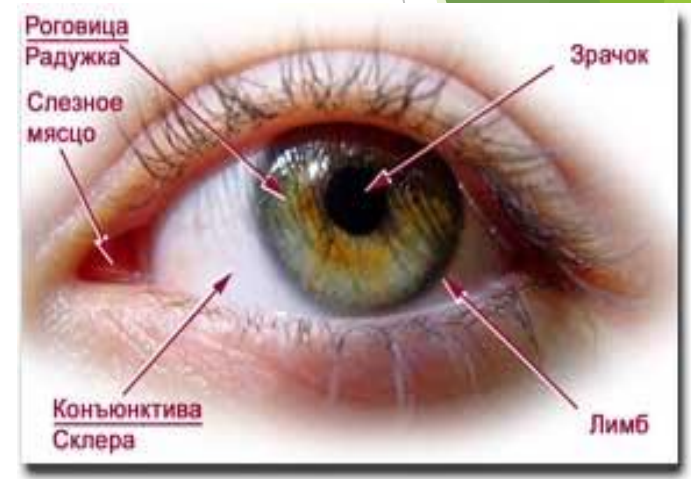
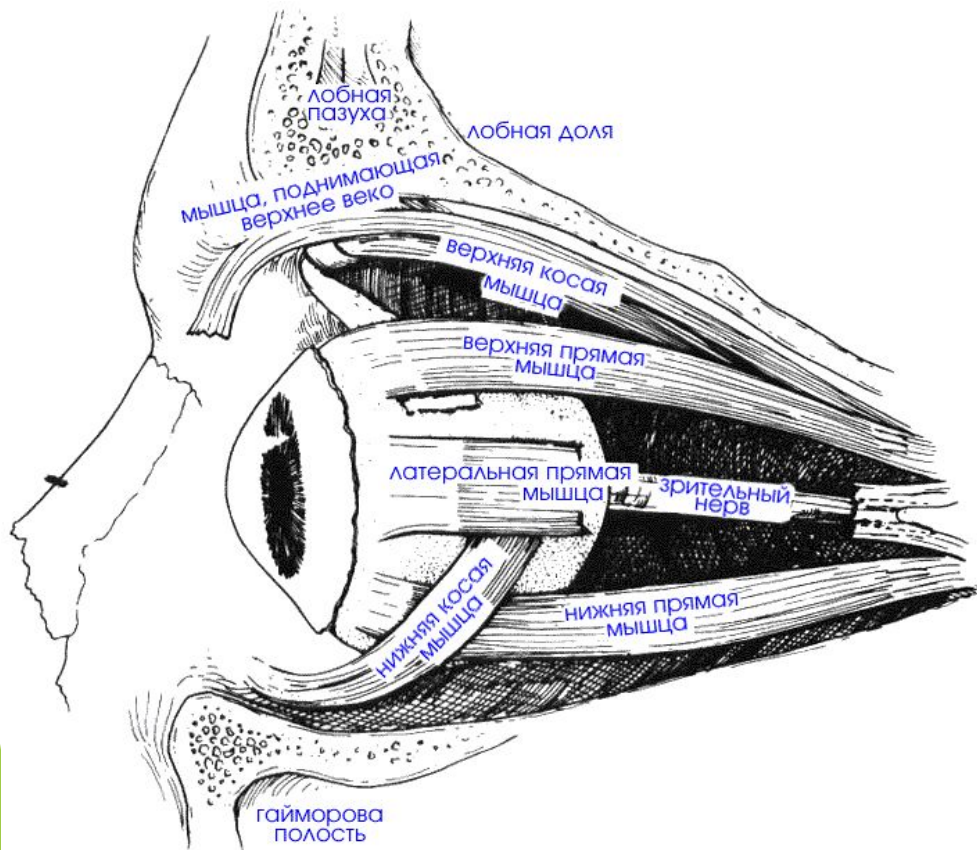
Зрительный нерв

Слепое пятно

Сетчатка

# Глазное яблоко и вспомогательный аппарат глаза.

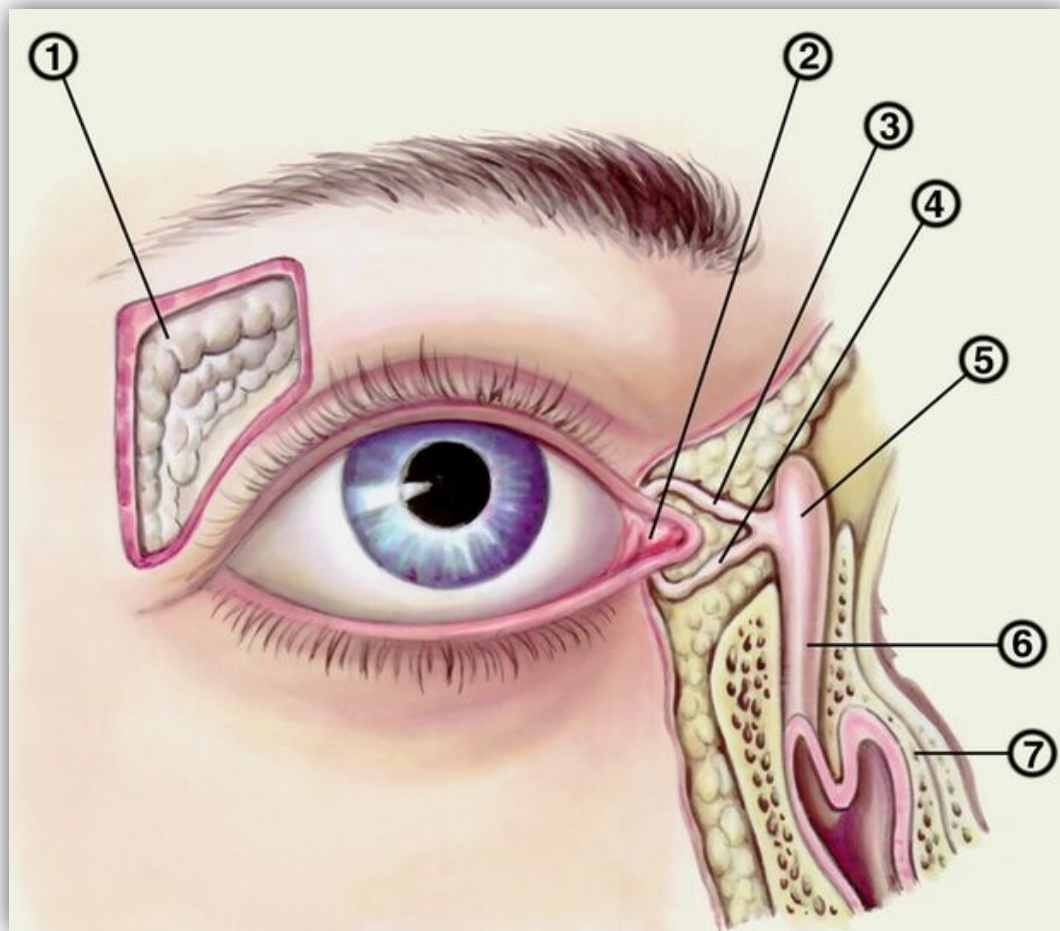
Глазное яблоко располагается в глазнице черепа. К вспомогательному аппарату глаза относятся веки, слёзный аппарат, мышцы глазного яблока, брови.



Подвижность глаза обеспечивается шестью наружными мышцами...



# Слезная железа



Состав слезной  
жидкости:

97,8% - вода

1,4% - органические  
вещества

0,8% - минеральные соли

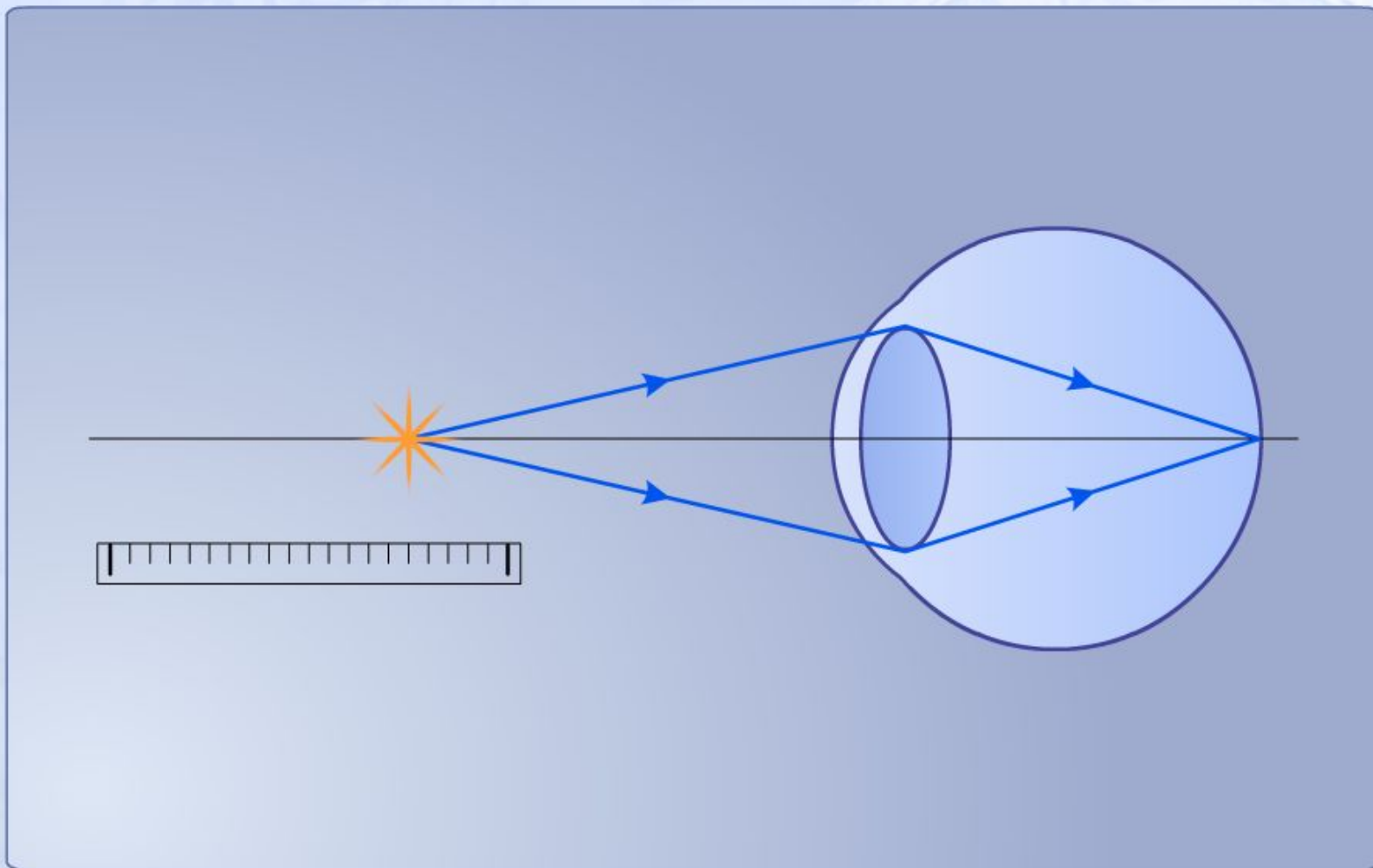
1 — слезная железа; 2 — слезное мяско; 3, 4 — слезные канальцы; 5 — слезный мешок; 6 — носослезный проток; 7 — нижняя носовая раковина.

# Функции слезной жидкости

- ▶ Увлажняет конъюнктиву (тонкая прозрачная мембрана, выстилающая внутреннюю поверхность век и внешнюю поверхность глазного яблока)
- ▶ Действует как мягкий антисептик
- ▶ Вымывает пыль и мелкие частички



# АККОМОДАЦИЯ ХРУСТАЛИКА

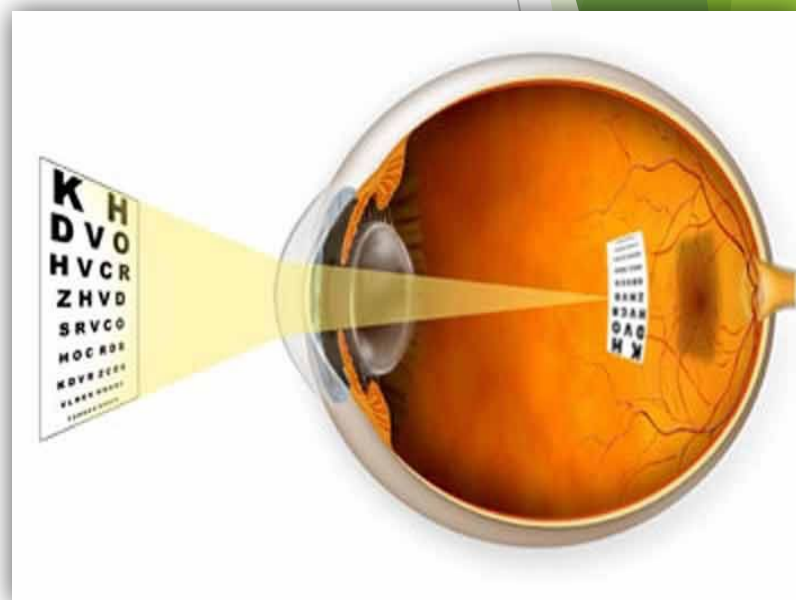


Аккомодация глаза – приспособление его к ясному видению предметов, находящихся на разных расстояниях к глазу. У человека аккомодация достигается изменением кривизны хрусталика, благодаря этому изображение предметов, находящихся на разном расстоянии к глазу человека, фокусируется на сетчатке.

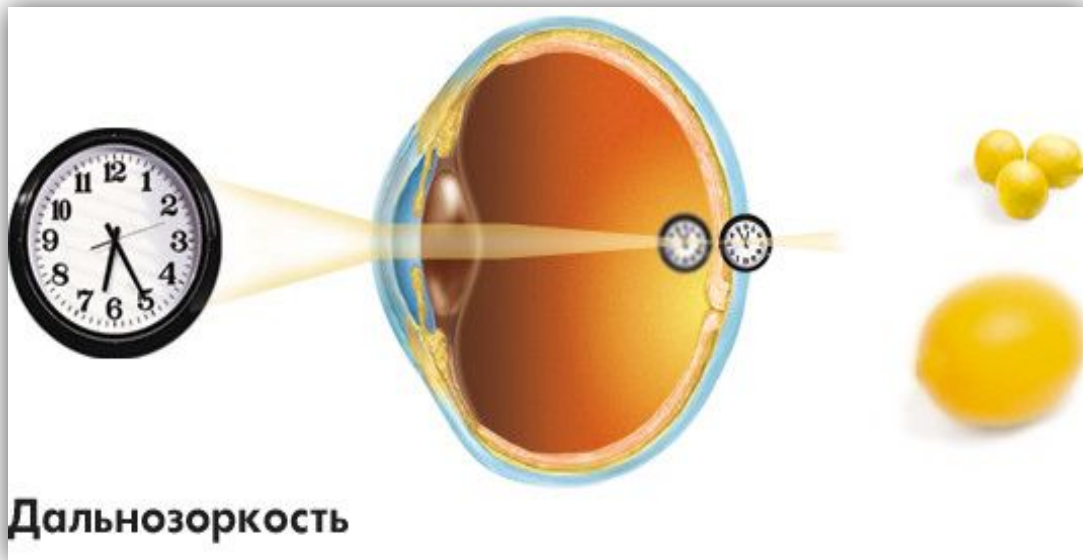
# Близорукость

**Близорукость (миопия)** — это дефект (аномалия рефракции) зрения, при котором изображение падает не на сетчатку глаза, а перед ней. Наиболее распространённая причина — увеличенное (относительно нормального) в длину глазное яблоко. Более редкий вариант - когда преломляющая система глаза фокусирует лучи сильнее чем надо (и, как следствие, они опять-таки сходятся не на сетчатке, а перед ней). В любом из вариантов, при рассматривании удаленных предметов, на сетчатке возникает нечеткое, размытое изображение.

Миопия чаще всего развивается в школьные годы, а также во время учёбы в средних и высших учебных заведениях и связана с длительной зрительной работой на близком расстоянии (чтение, письмо, черчение), особенно при неправильном освещении и плохих гигиенических условиях. С введением информатики в школах и распространением персональных компьютеров положение стало ещё более серьёзным.



# Дальнозоркость



(гиперметропия) — особенность рефракции глаза, состоящая в том, что изображения далеких предметов в покое аккомодации фокусируются за сетчаткой. В молодом возрасте при не слишком высокой дальнозоркости с помощью напряжения аккомодации можно сфокусировать изображение на сетчатке.

Одной из причин дальнозоркости может быть уменьшенный размер глазного яблока на передне-задней оси. Практически все младенцы — дальнозоркие. Но с возрастом у большинства этот дефект пропадает в связи с ростом глазного яблока.

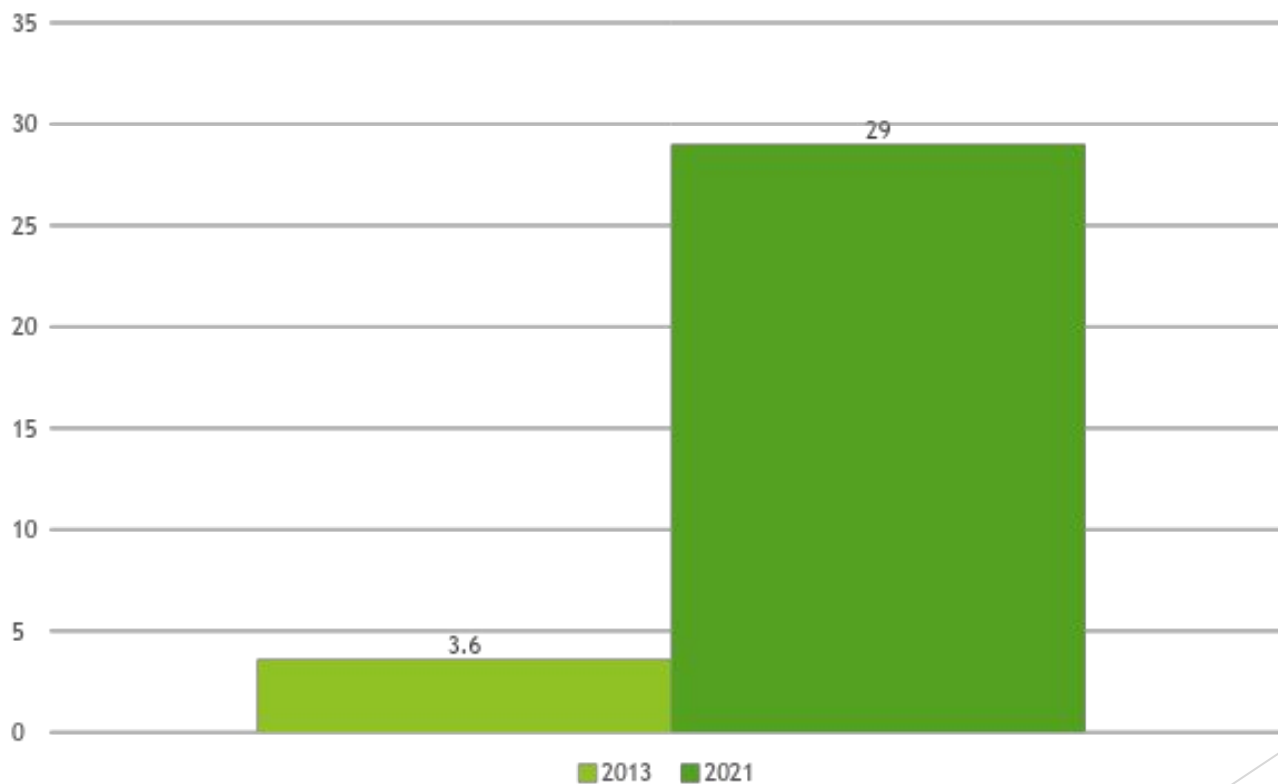
Причина возрастной (старческой) дальнозоркости (пресбиопии) — уменьшение способности хрусталика изменять кривизну. Этот процесс начинается в возрасте около 25 лет, но лишь к 40—50 годам приводит к снижению остроты зрения при чтении на обычном расстоянии от глаз (25—30 см).

Исследования с учащимися 9 «Б» класса МБОУ «Советская СШ №2»  
пгт. Советский.

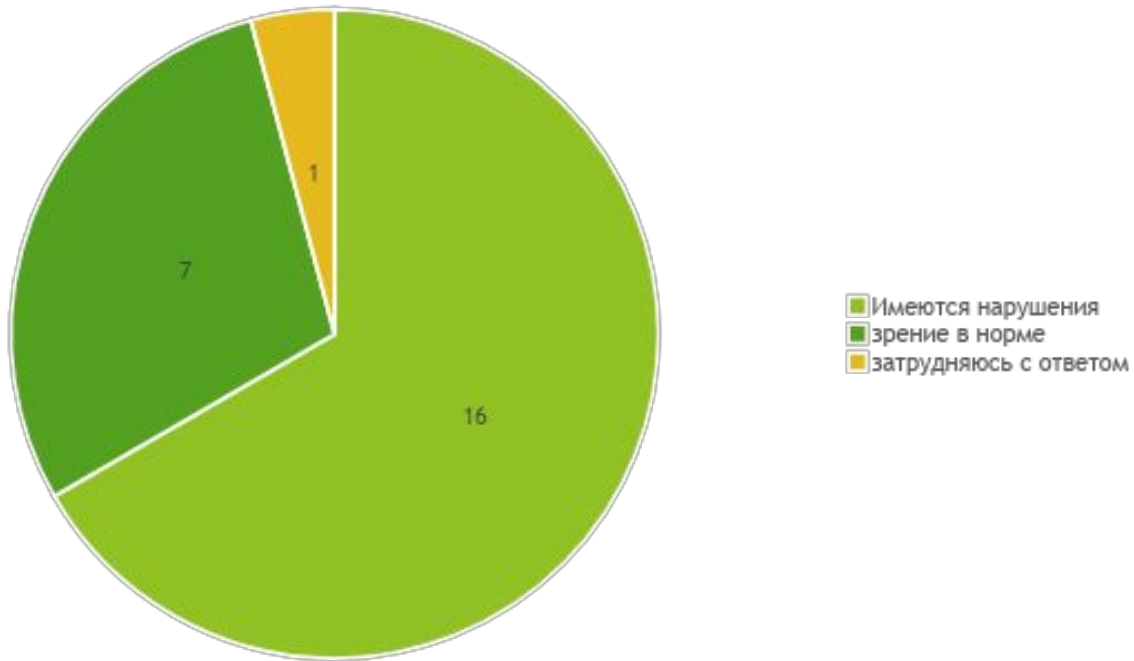
Причины ухудшения зрения могут быть:

1. Врожденные или приобретенные заболевания;
2. Неправильный режим дня;
3. Бедное полезными веществами питание;
4. Дефицит движения;
5. Чрезмерные учебные нагрузки;
6. Неограниченный просмотр телепередач, компьютер;
7. Неправильная осанка;
8. Недостатки в освещенности рабочего места.

## Динамика состояния зрения учащихся 9 «Б» класса МБОУ «Советская СШ №2» пгт. Советский за 2013-2021 год.



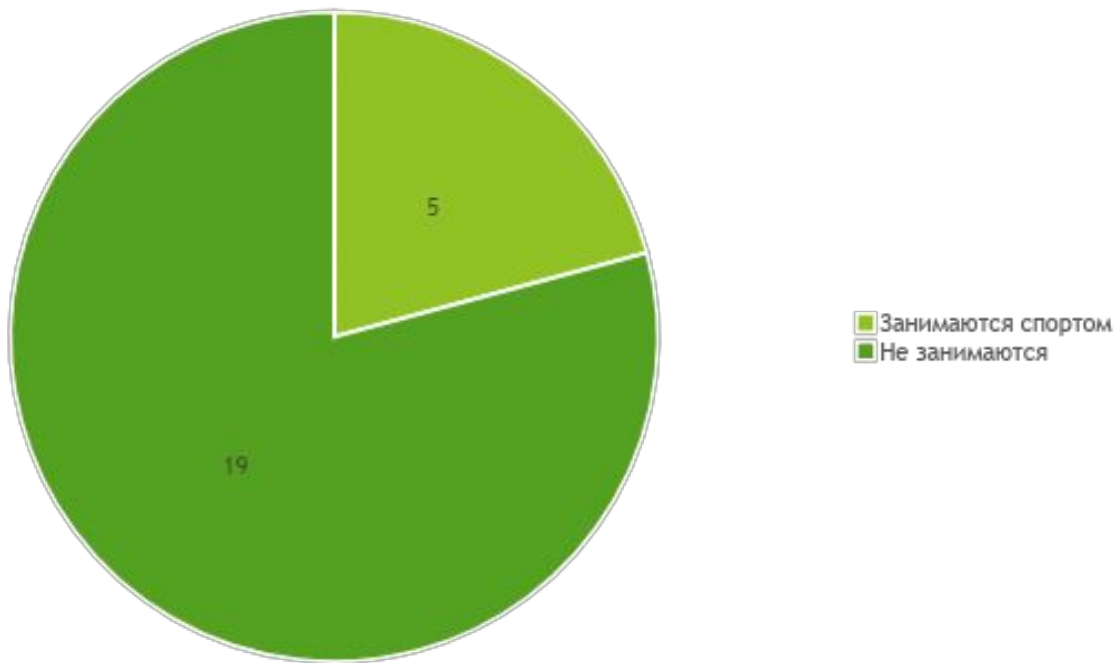
## Анкетирование 24 учащихся 9-Б класса



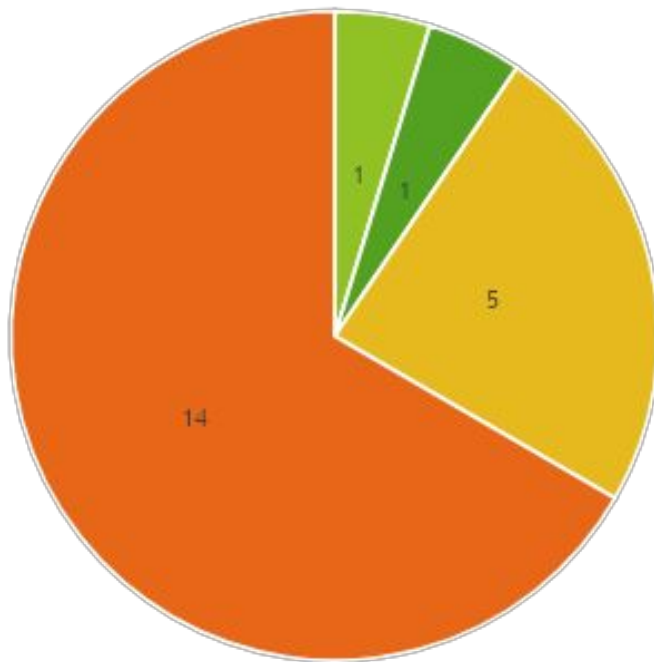


# Факторы риска

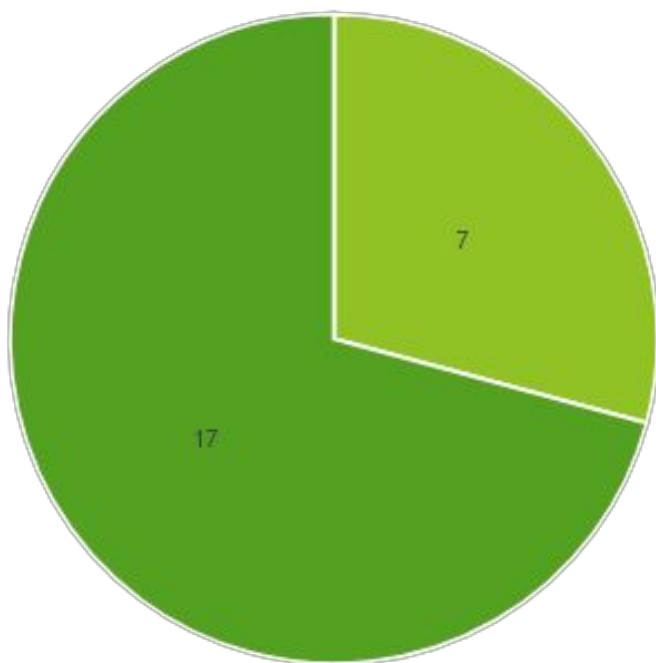
1. Неправильный режим дня (дети мало гуляют, не занимаются спортом);



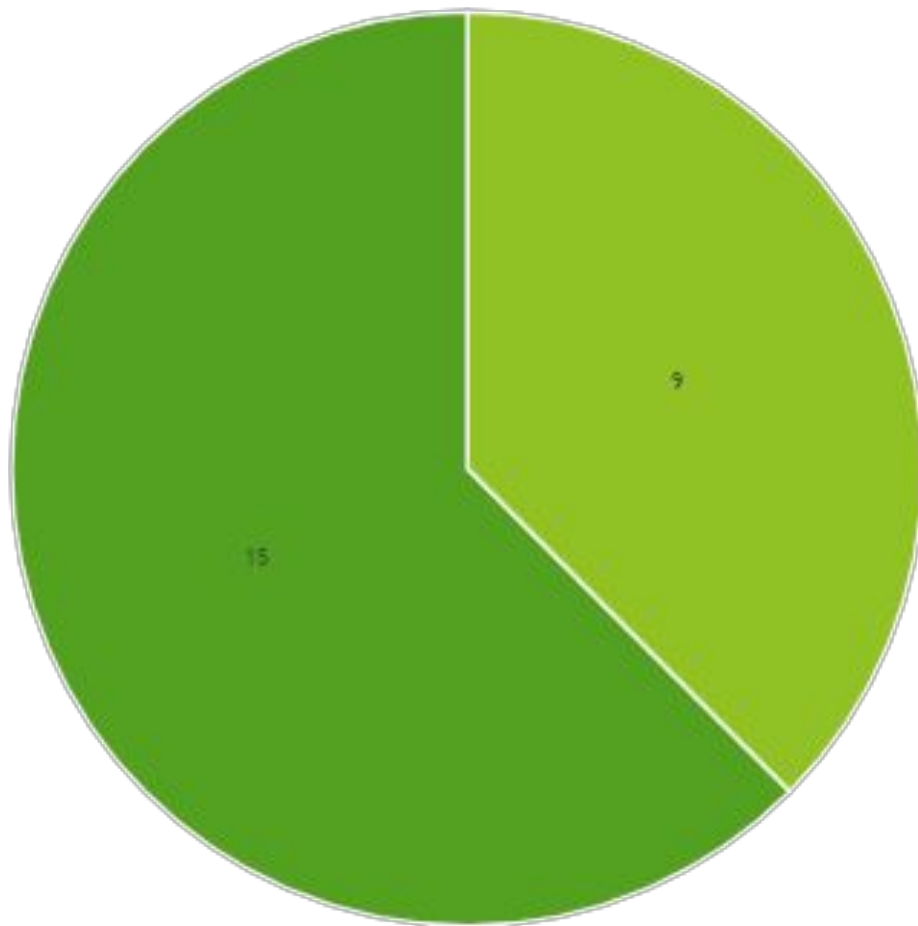
# Работа на ПК



- Чтение
- Письмо
- Работа с мелкими деталями
- Работа на ПК



■ Знают о профилактике  
■ Не знают



Гимнастика для глаз  
Отдых

# Правила бережного отношения к зрению:

- ▶ 1. Умываться по утрам.
- 2. Смотреть телевизор не более 1–1,5 часа в день.
- 3. Сидеть не ближе 3 м от телевизора.
- 4. Играть на компьютере можно не более 30 минут в день.
- 5. Не читать лежа, не читать при плохом освещении.
- 6. Не читать в транспорте: книга трясется, меняется расстояние от глаза до книги, хрусталик работает с чрезмерным напряжением.
- ▶ 7. Оберегать глаза от попадания в них инородных частичек.
- 8. При чтении и письме свет должен освещать страницу слева.
- 9. Рекомендуются соблюдать расстояние от глаз до текста 30–35 см.
- 10. Употреблять в пищу достаточное количество растительных продуктов:  
морковь, лук, петрушку, помидоры, сладкий красный перец.
- ▶ 11. Делать гимнастику для глаз.
- 12. Укреплять глаза, глядя на восходящее (заходящее) солнце.
- 13. Заниматься общей зарядкой, гулять на воздухе.
- 14. После 1 часа занятий обязательно давать глазам отдых на 20–25 минут.

# Если глаза устали, выполните такие упражнения:

- ▶ 1. Зажмурьте глаза, а потом откройте их. Повторите 5 раз.
- ▶ 2. Делайте круговые движения глазами: налево - вверх - направо - вниз - направо - вверх - налево - вниз. Повторите 10 раз.
- ▶ 3. Вытяните вперед руки. Следите взглядом за ногтем указательного пальца, медленно прижмите его к носу, а потом медленно отодвиньте обратно.
- ▶ Повторите 5 раз.
- ▶ 4. Посмотрите в окно вдаль 1 минуту.

# Коррекция зрения



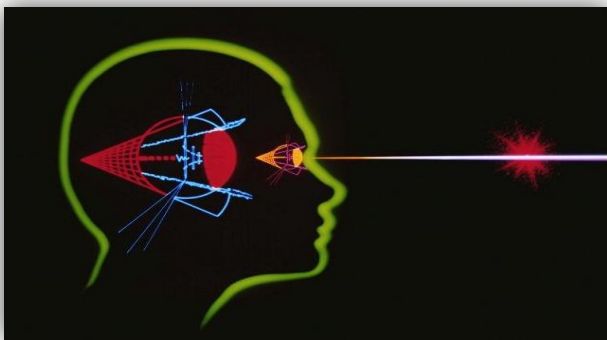
хирургическая  
коррекция зрения



лазерная  
коррекция  
зрения



Очки - простой способ  
коррекции зрения!



Виртуальная коррекция зрения



Коррекция зрения контактными линзами

**Спасибо за  
внимание!**