МБОУ «Карагайская средняя общеобразовательная школа №1»

**Индивидуальный проект**

«ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ 16-17лет»

Автор работы: Гагариной Анастасии Николаевны, ученица 11 класса МБОУ «КСОШ №1»

Карагай – 2023

Оглавление

[Введение: 2](#_Toc129882028)

[Глава 1. Теоретическая часть. 3](#_Toc129882029)

[1.2.нарушение зрения 4](#_Toc129882030)

[1.3.**Основные виды заболеваний глаз.** 6](#_Toc129882031)

[1.4.Способы коррекции зрения 7](#_Toc129882032)

[Глава 2. Практическая часть. 8](#_Toc129882033)

[2.1. Основные методы улучшения зрения. 8](#_Toc129882034)

[2.2.Гимнастика для глаз 9](#_Toc129882035)

[2. 3. Исследование состояния зрения среди учеников 10-11 классов **МБОУ «Карагайская СОШ №1».** 10](#_Toc129882036)

[Заключение. 11](#_Toc129882037)

[Список используемых материалов. 11](#_Toc129882038)

# 

# Введение:

В современном мире наиболее распространенным стало ухудшение зрения у подростков. Зрение портится по различным причинам. На это влияют как внешние факторы, так и внутренние. Ухудшение зрения может способствовать развитию каких-либо заболеваний и чтобы не допустить их, надо знать причины ухудшения зрения.

**Новизна:** для меня эта тема интересна, поскольку ее я изучаю впервые. Для меня она более актуальна, потому, что я сама стакнулась с этой проблемой и хочу узнать.

**Актуальность:** в 21 веке каждый 3 подросток сталкивается с ухудшением зрения. Для того, чтобы это предотвратить это, необходимо узнать причины возникновения, чтобы предотвратить всевозможные заболевания.

**Проблема:** причины ухудшения зрения среди учащихся 10-11 классов.

**Цель исследования:** выявить основные причины ухудшения зрения подростков.

**Задачи исследования:**

1. На основе изучения литературы, по теме исследования, определить причины ухудшения зрения.
2. Выявить распространенности проявления ухудшения зрения среди учащихся 11 класса (по результатам опроса)
3. Познакомиться с практическими методами предотвращения ухудшения зрения.
4. Сформулировать выводы на основе результатов исследования.

**Гипотеза:** На развитие ухудшения зрения в равной степени как внутренние факторы (наследственные), так и внешнее экологические факторы

**Методы исследования:** теоретический анализ литературы, анкетирование, наблюдение

# Глава 1. Теоретическая часть.

**1.1. Строение глаза.**

Глаз человека — парный сенсорный орган зрительной системы, обладающий способностью воспринимать электромагнитное излучение в световом диапазоне длин волн и обеспечивающий функцию зрения.

Глаз, или орган зрения, состоит из глазного яблока, зрительного нерва. Отдельно существуют вспомогательные органы (веки, слёзный аппарат, мышцы глазного яблока)

**1. Внешнее строение человеческого глаза.**

Глаз имеет не совсем правильную шарообразную (почти сферическую) форму, диаметром примерно 24 мм. Длина его сагиттальной оси в среднем равна 24 мм, горизонтальной — 23,6 мм, вертикальной — 23,3 мм. Объём у взрослого человека в среднем равен 7,448 см³. Масса глазного яблока 7—8 г.

Размер глазного яблока в среднем одинаков у всех людей, различаясь лишь в долях миллиметров.

В глазном яблоке различают два полюса: передний и задний. *Передний полюс* соответствует наиболее выпуклой центральной части передней поверхности роговицы, а *задний полюс* располагается в центре заднего сегмента глазного яблока, несколько снаружи от места выхода зрительного нерва.

Линия, соединяющая оба полюса глазного яблока, называется *наружной осью глазного яблока*. Расстояние между передним и задним полюсами глазного яблока является его наибольшим размером и равно примерно 24 мм.

Другой осью в глазном яблоке является внутренняя ось — она соединяет точку внутренней поверхности роговицы, соответствующую её переднему полюсу, с точкой на сетчатке, соответствующей заднему полюсу глазного яблока, её размер в среднем составляет 21,5 мм.

**2. Внутреннее строение человеческого глаза.**

Глазное яблоко состоит из оболочек, которые окружают внутреннее ядро глаза, представляющее его прозрачное содержимое — [стекловидное](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BE) тело, хрусталик, водянистая  в передней и задней камерах.

Ядро глазного яблока окружают три оболочки: наружная, средняя и внутренняя.

1. Наружная — очень плотная [фиброзная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%8F%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0) оболочка глазного яблока к которой прикрепляются [наружные](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86%D1%8B_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%8F%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0&action=edit&redlink=1) мышцы глазного яблока, выполняет защитную функцию и благодаря тургору обусловливает форму глаза.
2. Средняя, или [сосудистая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B0), оболочка глазного яблока, играет важную роль в обменных процессах, обеспечивая питание глаза и выведение продуктов обмена. Она богата кровеносными сосудами и пигментом. Она образована [радужкой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D1%83%D0%B6%D0%BA%D0%B0), [ресничным телом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BE) и [собственно сосудистой оболочкой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D1%8F).
3. Внутренняя, или[сетчатая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%82%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B0), оболочка глазного яблока, — сетчатка — это рецепторная часть зрительного анализатора. Она состоит из двух частей: внутренней светочувствительной нервной части сетчатки .

# 1.2.нарушение зрения

Нарушения зрения — снижение способности видеть до такой степени, что вызывает проблемы, не устраняемые обычными способами, такими как очки или лекарства. Это может быть из-за болезни, травмы, врождённых или дегенеративных заболеваний. В большей степени, на ухудшение зрения влияют врожденные и приобретенные факторы.

**1. Врожденные факторы:**

1. Альбинизм.

Альбинизм — редкое, генетически наследуемое заболевание, характеризующееся у человека полным или частичным отсутствием пигмента (меланина) в волосах, коже и глазах. При альбинизме снижается выработка пигмента радужной оболочки, что способствует ухудшению зрения.

1. Синдром Дауна.

Синдром Дауна - это врожденное заболевание, при котором характерен разрез век и пятна Бруштафильда, которые способствуют ухудшению зрения.

1. Дальтонизм.

Дальтониизм или цветовая слепота — наследственная, реже приобретённая, особенность зрения человека и приматов, выражающаяся в сниженной способности или полной неспособности видеть или различать все или некоторые цвета. Люди с полным дальтонизмом (ахроматопсией) могут также иметь снижение остроты зрения и чувствовать себя некомфортно в условиях избыточной освещённости.

**2. Внешние факторы.**

1. Неправильная осанка

Неправильное положение во время сидения приводит к смещению позвоночников в грудном и шейном отделе. В результате чего ухудшается кровоснабжение мозга и зрения. С высокой вероятностью может возникнуть вегетососудистая дистония, частыми спутниками которой являются сильные головные боли и ложная близорукость.

2. Долгое провождение в мобильных устройствах.

Из-за того, что дистанция от глаз до экрана долго не меняется, происходит спазм аккомодации: хрусталик замирает в одном положении, и со временем у него слабеет способность фокусироваться на других расстояниях.  Внутри глаза есть мышца, которая, изменяя форму хрусталика, позволяет четко видеть на любом расстоянии. При работе глаза на близком расстоянии эта мышца всегда максимально напряжена. А поскольку расстояние до смартфона обычно около 20–30 см, развивается миопия, более известная как близорукость.

3. Чтение, в движущемся транспорте.

При чтении в транспорте расстояние до текста все время изменяется. Из-за постоянных толчков книга то удаляется от глаз, то приближается к ним, то отклоняется в сторону. При этом кривизна хрусталика то увеличивается, то уменьшается, а глаза все время поворачиваются, ловя текст. Именно это поспособствует быстрому ухудшению зрения.

4. Неверно подобранные очки.

Если человек носит очки слабее, чем нужно, для четкого видения его глазам требуется дополнительное усилие. Это ведет к перенапряжению глаз, соответственно к еще большему ухудшению зрения. Использование оптики, не соответствующей роду деятельности, также вызывает излишнее переутомление глаз. Готовые очки, купленные на скорую руку или одолженные у знакомых, не соответствуют вашим индивидуальным особенностям (по диоптриям, межзрачковому расстоянию и т.д.), а значит, вызывают переутомление глаз и прогрессирование ухудшения зрения.

5. Отсутствие увлажнения глаз.

При увлеченной, сосредоточенной работе мы всматриваемся в объект и «забываем» моргать. В результате подсыхает роговица, становится тоньше, оптика глаза меняется. Поэтому при длительной работе с печатными материалами, на компьютере необходимо дополнительно увлажнять глаза: чаще моргать (естественное увлажнение глаза) и использовать увлажняющие капли; если вы носите контактные линзы – увлажняющие капли для контактных линз на основе естественного увлажнителя гиалуроновой кислоты.

6. Несоблюдение угла зрения.

Когда вы сидите за компьютером, ваша голова должна быть на 20 см выше экрана, чтобы было ощущение легкого наклона. Если же экран расположен прямо перед глазами, или если вы читаете лежа (отчего еще труднее выдержать рабочее расстояние), будут напрягаться мышцы шеи и плечевого пояса. Напряженные мышцы сдавливают сосуды, идущие в головной мозг, нарушается его питание, в том числе и питание глаз.

## 1.3.Основные виды заболеваний глаз.

1 – близорукость

Близорукость (или миопия) – это часто встречающееся нарушение зрительной функции, характеризующееся фокусированием изображения не на сетчатке глаза. В результате человек хорошо видит предметы, расположенные на небольшом расстоянии от глаз, но плохо различает удаленные.

2- Дальнозоркость

Дальнозоркость (гиперметропи́я) — это дефект зрения, при котором лучше видно расположенные вдали объекты, а вблизи расположенные объекты видно плохо.

**1. Виды близорукости.**

* Врождённая  - редко встречающаяся форма близорукости, констатируемая с первых дней жизни и обусловленная аномалиями развития глазного яблока;
* Высокая - степень которой превышает 6,0 диоптрий;
* Комбинационная - обычно близорукость небольшой степени, при которой преломляющая сила оптической системы глаза и длина его оптической оси не превышают величин, характерных для эмметропии, однако их сочетание не обеспечивает нормальной рефракции;
* Ложная (спазматическая) - возникающая при увеличении тонуса ресничной мышцы и исчезающая с его нормализацией;
* Транзиторная  - разновидность ложной близорукости, возникающая при развитии различных заболеваний организма .
* Ночная (сумеречная) - возникающая при недостатке света и исчезающая при увеличении освещённости;
* Осевая - проявляющаяся при большой длине оптической оси глаза;
* Осложнённая - сопровождающаяся анатомическими изменениями глаза, приводящими к потере зрения;
* Прогрессирующая - характеризуемая постепенным увеличением её степени из-за растяжения заднего отдела глаза;
* Рефракционная - обусловленная чрезмерной преломляющей силой оптической системы глаза.

**2. Степени близорукости.**

По тяжести заболевания в близорукости выделяют три степени:

* слабая: до −3 диоптрий;
* средняя: от −3,25 до −6 диоптрий;
* высокая: свыше −6 диоптрий.

Высокая миопия может достигать весьма значительных величин: −15, −20, −30 диоптрий.

# 1.4.Способы коррекции зрения

**1. Способы коррекции при близорукости.**

  В настоящее время существует 7 признанных способов коррекции:

1 – Очки

2 – Контактные линзы

3 – Лазерная коррекция

4 – Рефракционная замена хрусталика

5 – Имплантация фактичных линз

6 – Радиальная кератотомия

7 – Кератопластика ( пластик роговицы)

Основные способы коррекции:

* Фоторефрактивная кератэктомия.
* Лазерный [кератомилёз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%91%D0%B7).
* Лечебные тренажёры.

**2. Виды дальнозоркости.**

* физиологическая;
* патологическая врожденная;
* возрастная.

**3. Способы коррекции при дальнозоркости.**

Дальнозоркость может быть исправлена при помощи как очков, так и контактных линз, чтобы изменить направление лучей света в глазу. Больные зачастую вынуждены носить очки или контактные линзы всё время, или только для близи.

# Глава 2. Практическая часть.

# 2.1. Основные методы улучшения зрения.

1. **Улучшение зрения.**

Многие даже не подозревают, что существуют немедикаментозные, совершенно простые способы улучшить зрение, причем сделать это можно в домашних условиях и без лишних затрат.

1- Внести в свой рацион питания продукты, с витаминами С, А, В1 и В2

* Морковь -  в ней содержится огромное количество витамина А, антиоксидант бета-каротин, который помогает поддерживать и не утрачивать остроту зрения.
* Печень – в ней содержится ретинол и рибофлавин, более известные как витамины А и В2: Ретинол (витамин А) незаменим для наших глаз. Его недостаток выражается в снижении остроты зрения в условиях плохой освещенности. Кроме того, дефицит витамина А может привести к развитию конъюнктивита, ксерофтальмии и глаукомы.
* Яйца - источник лютеина и зеаксантина, которые могут снизить возрастную потерю зрения. Кроме того, яйца являются хорошим источником витаминов C и E, а также цинка.
* Творог – в нём содержится большое количество кальция и бета-каротина, укрепляющего оболочку глаз и предупреждающего появление различных аномалий рефракции.
* Черника – в неё содержится большое количество сетчатки, а также антиокислителей, которая способствует повышению остроты зрения.
* Шпинат – в нём содержится большое количество лютеина – особенного питательного вещества, которое способствует повышению остроты зрения
* Все виды орехов, рыбы, чёрный шоколад и другое.

# 2.2.Гимнастика для глаз

* Частое моргание в течение 10 секунд.
* Усиленное сжатие и разжатие век, 6-12 раз.
* Частое моргание еще в течение 10 секунд для снятия напряжения.
* С закрытыми глазами, движения глазным яблоком вправо-влево, 10-20 раз.
* С закрытыми глазами, движения глазным яблоком вверх-вниз, 10-20 раз
* С закрытыми глазами, движения глазным яблоком «по квадрату»: вправо - вверх – вправо - вниз – влево - вниз – влево - вверх, 6-12 раз в каждую сторону.
* С закрытыми глазами, движения глазным яблоком по кругу, 6-12 раз в каждую сторону.
  + С закрытыми глазами, диагональные движения глазными яблоком, из одного угла «квадрата» в противоположный, 6-12 раз.

Регулярное выполнение этих упражнений совместно с пальмингом и расслаблением способно дать хорошие результаты уже через месяц тренировок.

На основе тренинга глазных мышц созданы и методики, использующие оптику для улучшения зрения. Речь идет не о прописанных для дали, работы или постоянного ношения очках, а о специальных тренировках с большим количеством очков. Методы Волкова, Аветисова и Дашевского широко используются в детских оздоровительных учреждениях. Суть методов заключается в том, что человек, выполняя зрительную работу, использует очки с разной оптической силой, оставаясь в одних не более 2-4 минут. При этом глазные мышцы подвергаются постоянному напряжению и укрепляются. Для поддержания эффекта часто назначаются препараты черники, кальция и цинка.

# 2.3. Исследование состояния зрения среди учеников 10-11 классов **МБОУ «Карагайская СОШ №1».**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Близорукость | Дальнозоркость | Зрение в порядке |
| **Обучающиеся 10 класса** | 3 человека | 2 человека | 17 человек |
| **Обучающиеся 11 класса** | 2 человека | 1 человек | 15 человек |

Я провела опрос среди обучающихся 10-11 классов по следующим вопросам:

* Есть ли у вас проблемы со зрением?
* Какой у вас диагноз?
* Какие методы лечения используете при данном заболевании?

В данном опросе участвовало 40, обучающиеся МБОУ «Карагайская СОШ №1». Результаты данного опроса представлены в таблице.

Проанализировав результаты опроса, выяснилось, что самое распространенное заболевание является близорукость.

На вопрос: «Какие методы лечения используете при данном заболевании?», все обучающиеся, у кого присутствует данное заболевание ответили, что периодически носят очки, выполняют гимнастику для глаз и употребляют продукты богаты витаминами.

# Заключение.

На основе изучения используемого мной материала по теме «Причины нарушения зрения у подростков», я определила основные причины нарушения зрения.

В результате проведения опроса, среди обучающихся 10-11 классов МБОУ «Карагайская СОШ №1», по данной теме, я пришла к следующим выводам:

* Среди большинства обучающихся 10-11 классов МБОУ «Карагайская СОШ №1» зрение в порядке.
* Среди тех, у кого присутствует проблема со зрением, наиболее распространенная болезнь – близорукость.

В заключении своей работы я хочу сказать, что главное для человека – это его

# Список литературы и используемых материалов.

1. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека.- М.: Изд-во “Мир”, 1990
2. Г. Е. Крейдлин. Жесты глаз и визуальное коммуникативное поведение // Труды по культурной антропологии М.: 2002. С. 236—251
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дальнозоркость>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Близорукость>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Нарушения_зрения>