

**Тема: «О влиянии гаджетов на зрение
школьников»**

Город Алматы

КГУОШ № 127, 8"а" класс

Руководители – Карабаева А. Е., Яковлева Т. А.

Выполнила – Днеприкова Дарья

Возраст – 14 лет

Оглавление:

1. Введение
 - a. Актуальность
 - b. Предмет исследования
 - c. Метод исследования
 - d. Значимость исследования
2. Основная часть
3. Заключение
4. Приложения
5. Источники

В современном мире, как и всегда, зрение для человека – одна из важнейших функций организма. Переоценить значение этого органа практически невозможно, так как до 90% информации человек получает через глаза. Исследования показывают, что 95% младенцев рождается с нормальным зрением, но к 18 годам уже 40% людей имеет те или иные недостатки этого органа. В отличие от первобытных людей, привыкших «пользоваться» глазами на открытом воздухе, глядя вдаль при ярком солнечном свете – для охоты, рыбной ловли и сражений за свою жизнь, современные индивидуумы вынуждены целыми днями «общаться» с мелкими предметами, расположенными вблизи глаз – чтение, работа на компьютере, просмотр телепередач и общение с гаджетами. Современная цивилизация существенно облегчила нашу жизнь, но вместе с этим, во много раз увеличила нагрузку на глаза. Эта нагрузка не проходит бесследно и вынуждает людей идти на приём к офтальмологу и надевать очки. Быстрое ухудшение зрения людей – один из самых серьёзных дефектов современной цивилизации, а динамика развития патологии среди детей-школьников вызывает особое беспокойство во всём мире!

В своём исследовании я постараюсь понять какова степень влияния гаджетов на зрение моих сверстников и сформулировать рекомендации, позволяющие как можно дольше сохранить здоровье своих глаз.

Цель:

1. Определить степень зависимости.
2. Донести до сверстников проблематику.
3. Заставить задуматься над последствиями.
4. Сформулировать основы профилактики.

Методы:

1. Изучение физиологии зрения и строение глаза
2. Выяснение проблем
3. Анализ статистических данных
4. Анкетирование одноклассников
5. Интервьюирование целевой аудитории

***Я закрываю глаза и весь мир умирает;
я открываю глаза и всё снова оживает.***

Сильвия Плат, поэтесса.

Итак, каково же значение зрения в жизни человека? Давайте ответим на этот вопрос вместе.

Что для нас ГЛАЗА:

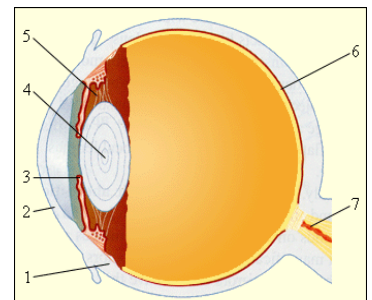
- Бесценный дар природы.
- Отражение души.
- Красота лица.
- Индикатор общего здоровья.
- Окно в МИР.
- Прямой “канал” к мозгу.

Попробуйте завязать себе глаза и проделать какую либо повседневную манипуляцию. Тогда вы поймёте, что значение зрения невозможно ПЕРЕОЦЕНИТЬ!

Глаза – это самый важный орган чувств, поэтому они заслуживают исключительно большого внимания.

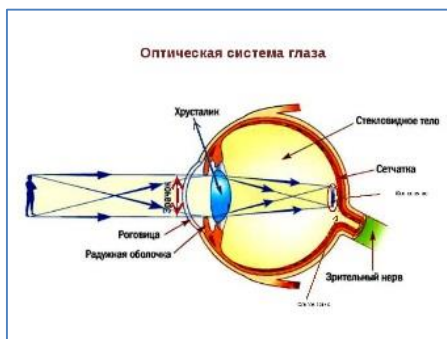
Ещё в древности, в XVII в. астроном и физик Иоганн Кеплер предположил, что на глазном дне формируется изображение окружающих предметов. Его теория основывалась на устройстве глаза с точки зрения законов оптики. По ним такое изображение должно быть перевернутым. Именно перевернутым и видит мир новорождённый младенец. Но человеческий мозг со временем адаптируется и "переворачивает" изображение обратно.

Теперь немного теории! Схематическое устройство глаза представлено на рис. Глаз имеет почти шарообразную форму и диаметр около 2,5 см. Снаружи он покрыт защитной оболочкой 1 белого цвета –склерой. Передняя прозрачная часть 2 склеры называется роговицей. На некотором расстоянии от нее



расположена радужная оболочка 3, окрашенная пигментом. Отверстие в радужной оболочке представляет собой зрачок.

Между роговицей и радужной оболочкой находится прозрачная жидкость. За зрачком находится хрусталик 4 – эластичное линзоподобное тело. Особая мышца 5 может изменять в некоторых пределах форму хрусталика, изменяя тем самым его оптическую силу. Остальная часть глаза заполнена стекловидным телом. Задняя часть глаза – глазное дно, оно покрыто сетчатой оболочкой 6, представляющей собой сложное разветвление зрительного нерва 7 с нервными окончаниями – палочками и колбочками, которые являются светочувствительными элементами.

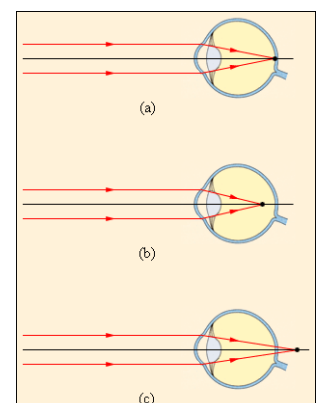


Человеческий глаз представляет собой сложную оптическую систему, главной целью которой является точное восприятие, обработка и передача информации, поступающей из внешней среды. Сейчас я коротко расскажу о функции зрения - информация о предмете, в виде

светового потока, попадает на роговицу, потом проходит сквозь зрачок, затем сквозь хрусталик и стекловидное тело, в итоге предмет проецируется на сетчатку и светочувствительные нервные клетки находящиеся на ней превращают оптическую информацию в электрические импульсы и по зрительному нерву посылают их в мозг. Мозг обрабатывает этот закодированный сигнал, «ПЕРЕВОРАЧИВАЕТ» его и превращает в восприятие. В итоге - человек понимает, какой предмет перед ним.

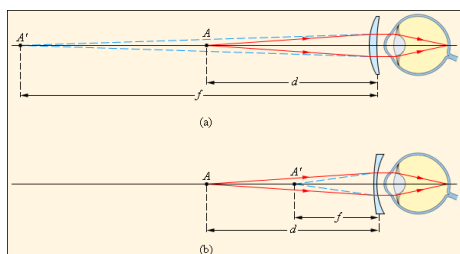
Лучи света от предмета, преломляясь на границе воздух–роговица, проходят далее через хрусталик (линзу с изменяющейся оптической силой) и создают изображение на сетчатке. Роговица, прозрачная жидкость, хрусталик и стекловидное тело образуют оптическую систему, оптический центр которой расположен на расстоянии около 5 мм от роговицы.

При нарушении зрения изображения удаленных предметов могут оказаться либо перед сетчаткой (близорукость) рис. "b", либо за сетчаткой (дальнозоркость) рис. "c". И тогда человек видит изображение, буквы или предметы не чётко, размыто!



Люди научились корректировать испорченное зрение с помощью простых оптических систем (очки, контактные линзы). Их задача сводится к смещению точки фокусировки.

Корректировка проводится в широких пределах с индивидуальным подходом к каждому глазу.



Для страдающего дальностью (рис. "a") глаза необходимы очки с положительной оптической силой (собирающие линзы), для близорукого (рис. "b") – с отрицательной оптической силой

(рассеивающие линзы).

В чём же здесь проблема? Одной из самых распространенных «школьных проблем» является нарушение зрения детей. Чрезмерные зрительные нагрузки в школе и дома, беспечное общение с компьютером, телевизором и различными электронными устройствами на фоне снижения двигательной активности - неизбежно отражается на состоянии органа зрения ребенка. По данным исследований, более 50 % современных школьников страдают близорукостью. При этом количество детей с нарушениями зрения закономерно увеличивается от младших классов к старшим. С возрастом увеличивается не только *процент* близорукости учащихся, но и *степень* близорукости.

В результате изучения этого материала у меня возникла ГИПОТЕЗА: а не чрезмерное ли увлечение всякого рода электронными устройствами портит зрение детей?!

Для подтверждения своей догадки я провела исследование среди людей, с «испорченным» зрением в виде соц. опроса и интервью.

Я утвердилась в своей гипотезе и продолжила изучение.

Сначала я углубила свои знания о гаджетах: Гаджет - (англ. gadget — штукавина, приспособление, устройство, безделушка) - устройство, предназначенное для облегчения

и совершенствования жизни человека.

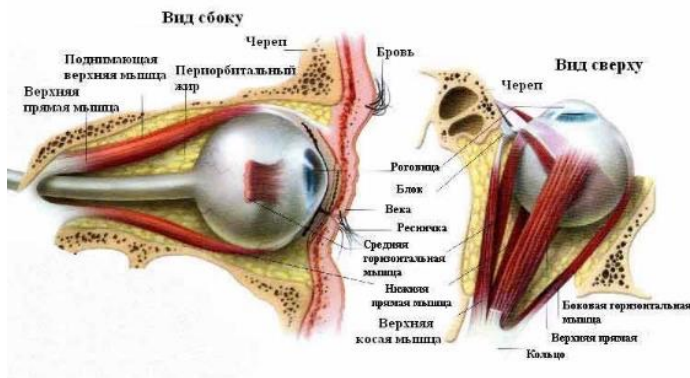
- Телефон
- Телевизор
- Смартфон
- MP3 плеер
- Планшет



- Ноутбук
- PC
- Навигатор
- «Умные» часы

Затем настал черёд физиологии! Чем же вредны все эти электронные устройства?

Серьезный удар по детскому зрению наносят чрезмерные школьные нагрузки и привычные домашние приборы: компьютер, планшет или мобильный телефон, телевизор.



Несовершенное зрение ребёнка не готово к таким серьезным нагрузкам, мышцы и нервы, управляющие движением и фокусировкой глаз на каком-либо объекте, перегружаются от напряжения и устают от

продолжительной работы. Эти выводы я подтвердила соц. опросом.

Зрение человека абсолютно не адаптировано к электронному монитору (экрану). В процессе эволюции мы привыкли видеть цвета и предметы в отраженном свете. Экранное же изображение самосветящееся и состоит из дискретных точек - пикселей. Утомление глаз вызывает мерцание экрана, блики, неоптимальное сочетание цветов в поле зрения.

При длительной напряженной работе наши глаза начинают "включать" защитный механизм самосохранения и ЭТИ симптомы должны являться для нас сигналом НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО прерваться и провести комплекс мер по снятию зрительного переутомления, о котором я расскажу далее.

- Временное снижение остроты
- Чувство «песка» под веками
- Жжение в глазах
- Покраснение глаз
- Головная боль
- Боли в глазницах
- Боль при смене взгляда
- Боль при моргании
- Слезотечение



Все эти симптомы объединяются термином *астенопия* – отсутствие силы зрения – “компьютерный зрительный синдром”

Дети сильнее взрослых подвержены усталости глаз ввиду того, что зрительная система их организма еще не полностью сформирована и не окрепла. Чтение книг, нахождение перед телевизором, особенно на близком расстоянии и работа за компьютером продолжительное время, требуют мышцы глаз сильно напрягаться и приводит к ухудшению работы глаз тех детей, у которых уже имеются осложнения со зрением. Так ребенок, имеющий лишь незначительные трудности со зрением, со временем «зарабатывает» себе уже серьезные проблемы, требующие коррекции и вмешательства врачей.

При длительном пользовании компьютером зрение может ухудшиться и наступает:

- нечёткость предметов
- туман перед глазами;
- раздвоение предметов;
- затруднение смены взгляда близко-далеко;
- повышается утомляемость глаз.

Неужели гаджеты – это абсолютный вред? Конечно – НЕТ! Что же тогда нам дают они и интернет? Возможность быстро находить информацию и обучаться, связываться с любым человеком на земле с помощью видеосвязи, чата или E-mail. Возможность общаться с помощью телефона. Возможность создавать свои странички и сайты, делиться рассказами, фотографиями, опытом, знаниями, впечатлениями. Можно смотреть Новости со всего мира которые не покажут по телевизору, хранить личные данные, устанавливать и использовать полезные программы для организации работы, бизнеса или развлечения и многое другое!

Пользуйтесь, обучайтесь и создавайте, но помните о тонкой грани, помните о здравом смысле!

Именно НЕРАЗУМНОЕ использование всех современных благ и современных устройств приводит к негативным, порой, непоправимым последствиям для здоровья детей!

В нашем мире гаджет стал неотъемлемым атрибутом современного человека. Мы привыкли решать свои задачи и

использовать огромные возможности интернета, компьютера или смартфона.

Для охраны зрения важно соблюдение режима дня в целом.

Правильное чередование бодрствования и отдыха, достаточная двигательная активность, максимальное пребывание на воздухе, своевременное и рациональное питание, систематическое закаливание — вот комплекс необходимых условий для правильной организации режима дня.

Правильный подбор, размещение и настройка экрана поможет минимизировать наносимый вред и избежать тяжёлых последствий. Расстояние до монитора должно быть не менее 40-50 см, положение монитора должно быть на несколько сантиметров ниже глаз. Частота обновления экрана рекомендуется не менее 85 Гц. Время пользования гаджетом, планшетом или компьютером необходимо ограничить и чередовать с активным отдыхом. Регулярно проверяйтесь у окулиста, чтобы на начальной стадии выявить все проблемы со зрением, и в последствии было легче с ними бороться и максимально сохранить хорошее зрение ребенка.

Все хорошо в меру, и чтобы не лечить ребенку зрение, следует разумно ограничить время его нахождения за компьютером.

В приложении №1 приведены несложные, но очень эффективные рекомендации и упражнения, выполнение которых позволит надолго сохранить своё зрение! Такую гимнастику врачи рекомендуют делать хотя бы 2 раза в день.

Работая над проектом, я выяснила, почему портится зрение. Вместе с этим, я узнала, что если соблюдать простые правила, то зрение можно сохранить и укрепить!

Я поняла, что необходимо внимательней относиться к своему здоровью. Потерять его легко, а восстановить почти невозможно!

Берегите своё зрение и своё здоровье!

Материал, который помогал мне при работе над проектом:

- «Физика» Л. Эллиот, У. Уилкоккс
- «Биология» Е. Очкур, Р. Джумабаева
- «Реальная физика» к.т.н. К.А. Хайдаров
- «Открытая физика» Физикон
- «Геометрическая оптика» Оптика Захарова