

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7 рабочего поселка  
(пгт) Прогресс Амурской области»



«Глаза – уста души...»

**Проект выполнила Шалунова  
Алёна,  
Учащаяся 11 В класса**

**Руководитель:  
Кириллова И.Г.- учитель физики**

# Гипотеза

В современной жизни без компьютера уже не обойтись. Но как из «неизбежного зла» превратить его в действительно полезного помощника.

Цель: Изучить влияние компьютера на зрение человека при длительном пребывании перед экраном компьютера.

Задачи: 1. Рассмотреть строение глаза.

2. Изучить специфику нарушения зрения;

3. Определить особое влияние компьютерной графики;

4. Изложить основные правила гигиены зрения;

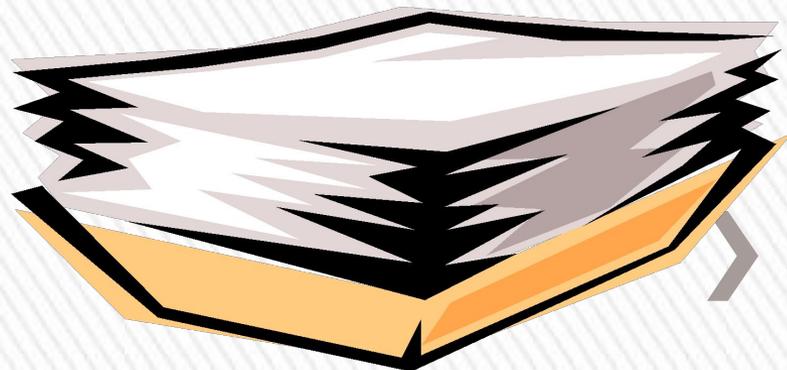


## Этапы работы:

- » Выделение и постановка проблемы (выбор темы исследования);
- » Выдвижение гипотезы;
- » Поиск и предложение возможных вариантов решения;
- » Сбор материала;
- » Проведение исследования;
- » Обобщение полученных данных;
- » Подготовка проекта (сообщение, доклад, макет и др.);
- » Защита проекта

## Методы исследования:

- » - лабораторные
- » - теоретические

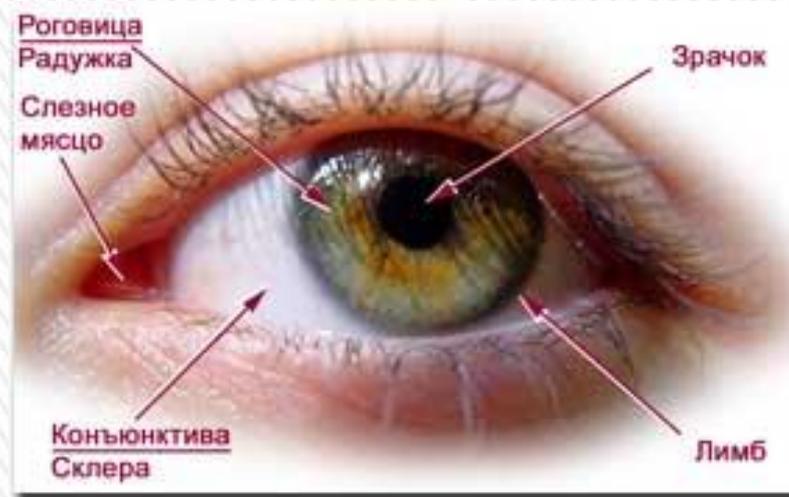


Данную тему я выбрала потому как многие ученики зачастую работая с компьютерами жалуются на ухудшение зрения. У большинства школьников в период с 1 по 11 класс зрение ухудшается. После чего я задалась вопросом: Связанно ли это с неправильной работой за компьютером и как избежать ухудшения зрения в школьные годы?



## Устройство глаза.

Глаз человека – сенсорный орган человека, обладающий способностью воспринимать электромагнитное излучение в световом диапазоне длин волн и обеспечивающий функцию зрения. Через глаз поступает 90 % информации из окружающего.



Восприятие предметов внешнего мира осуществляется глазом путем анализа изображений этих предметов на сетчатке. Таким образом, в функциональном отношении глаз можно разделить на два основных отдела: светопроводящий и световоспринимающий



Если вопрос о влиянии электромагнитных полей на здоровье еще спорный, то уж наверняка на зрение компьютер влияет отрицательно. В любом случае, когда дети или взрослые заняты работой, связанной с напряжением зрения, их глаза утомляются.



# При работе на компьютере человек имеет дело с активной зрительной нагрузкой

Рассматривает картинку на дисплее, считывает конкретные данные, символы, графики, читает текст, постоянно сосредоточен, так как принимает решения, от которых зависит его работа. Глаза человека, сидящего за компьютером, должны перефокусироваться 15 - 20 тыс. раз в течение рабочего дня.



# Отличительные признаки изображения экрана монитора:

Самосветящееся  
изображение

Контрастность

Состоит из  
дискретных  
пикселей

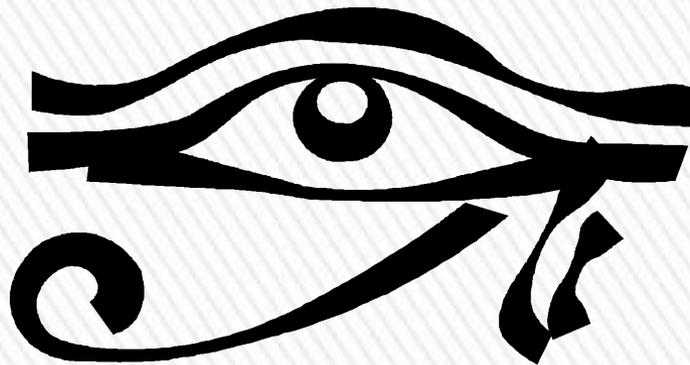
Нет четких  
границ

Мерцание



## В чем выражается зрительное утомление?

- » Затуманивание зрения
- » Трудности при переносе взгляда с ближних на дальние предметы и наоборот
- » Кажущееся изменение окраски предметов, их двоение
- » Неприятные ощущения в области глаз – чувство жжения, «песка», покраснение век.



# «Компьютерный зрительный синдром КЗС» (computer vision syndrome CVS)

## Группы



Зрительная

Глазная

К первой (зрительной) группе относятся:



- **снижение остроты зрения;**
- **замедленная перефокусировка с ближних предметов на дальние и обратно (нарушение аккомодации);**
- **двоение предметов;**
- **быстрая утомляемость при чтении.**



Ко второй (глазной) группе относятся:

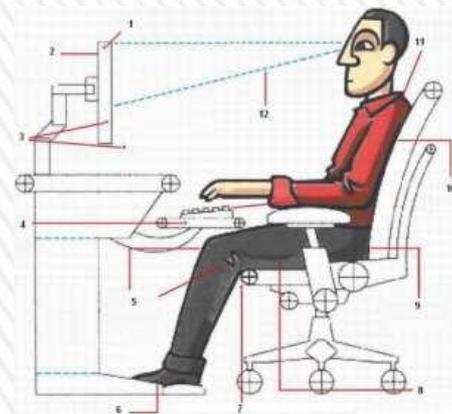


- чувство жжения в глазах;
- "песок" под веками;
- боли в области глазниц и лба;
- боли при движении глаз;
- покраснение глаз.



# Правильная работа за компьютером

Без перерыва работать за компьютером можно не дольше 2 часов. Короткие, но регулярные "переменки" гораздо эффективнее, чем долгие и "беспорядочные". Медики и специалисты рекомендуют делать "перекур" либо каждые 5-10 минут в час, либо 15 - в два часа. Причем во время перерыва лучше не находиться у монитора.

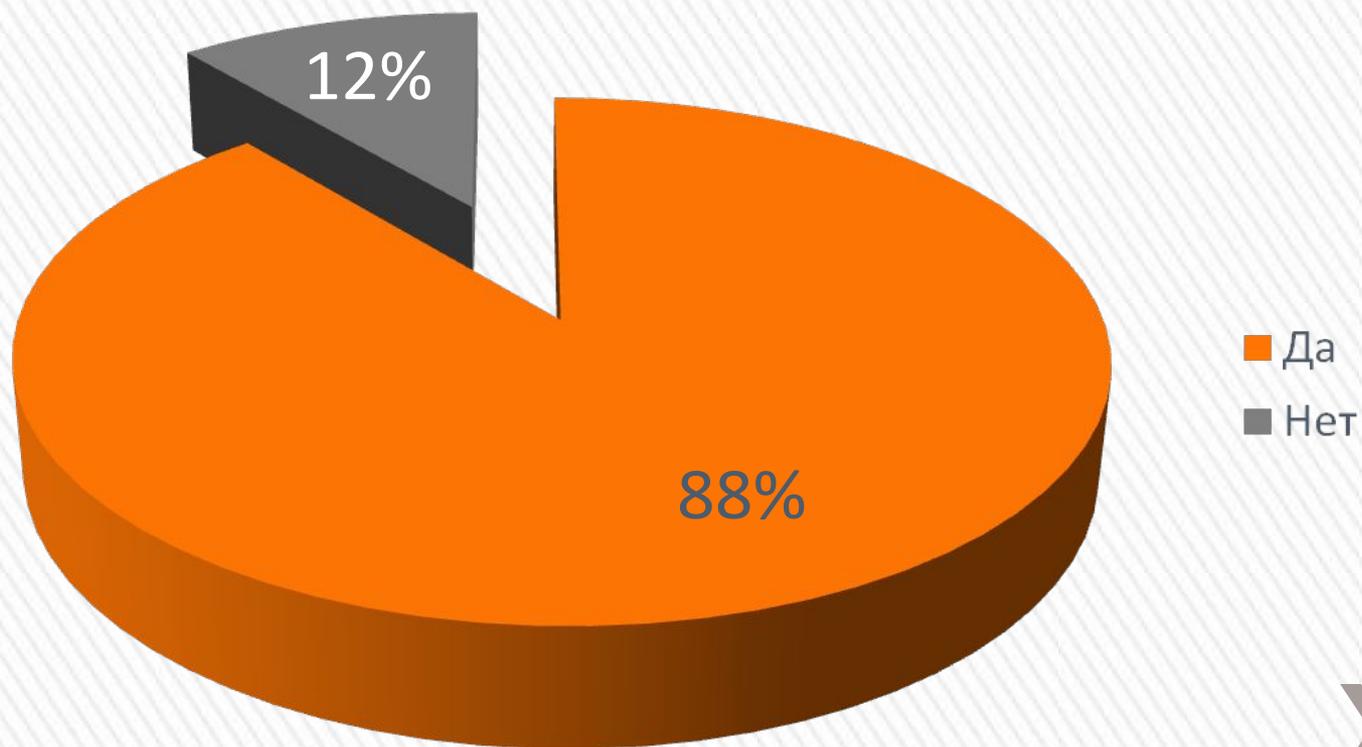


**Исследование.**

**Анкета проводилась среди учащихся 10-11 классов.**

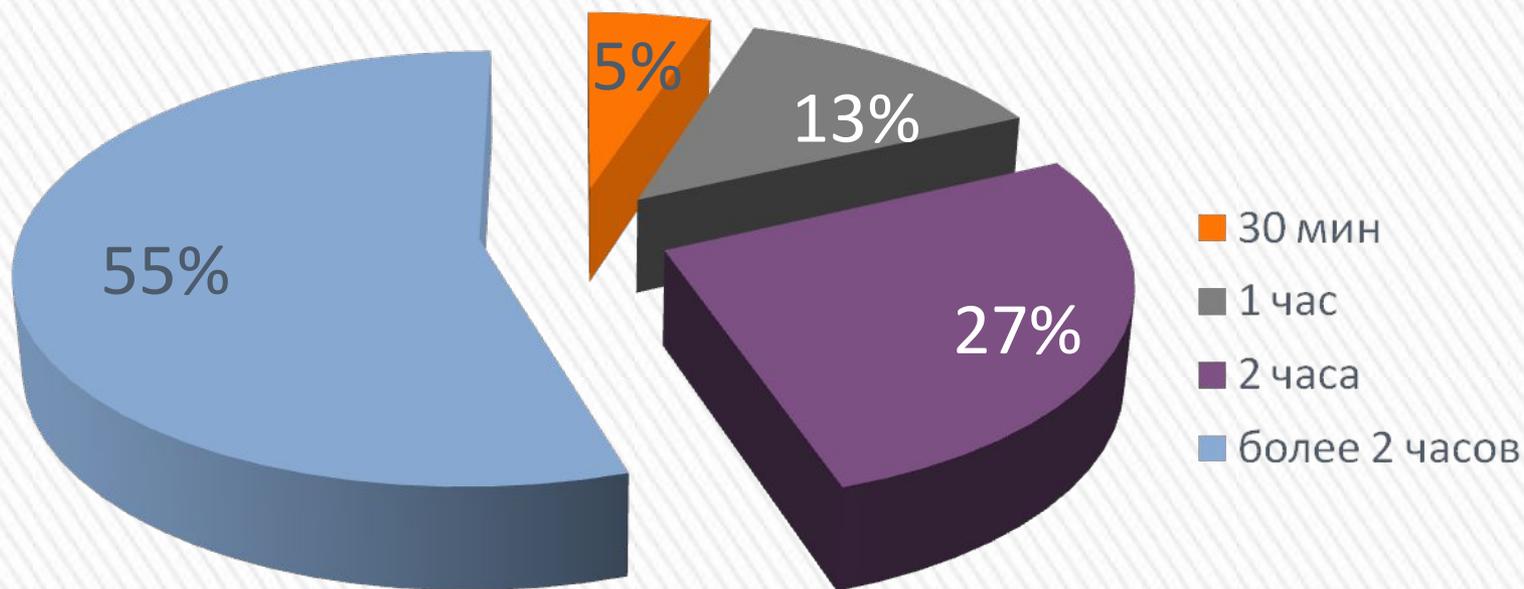
**Всего опрошено учащихся 150.**

Наличие компьютера дома



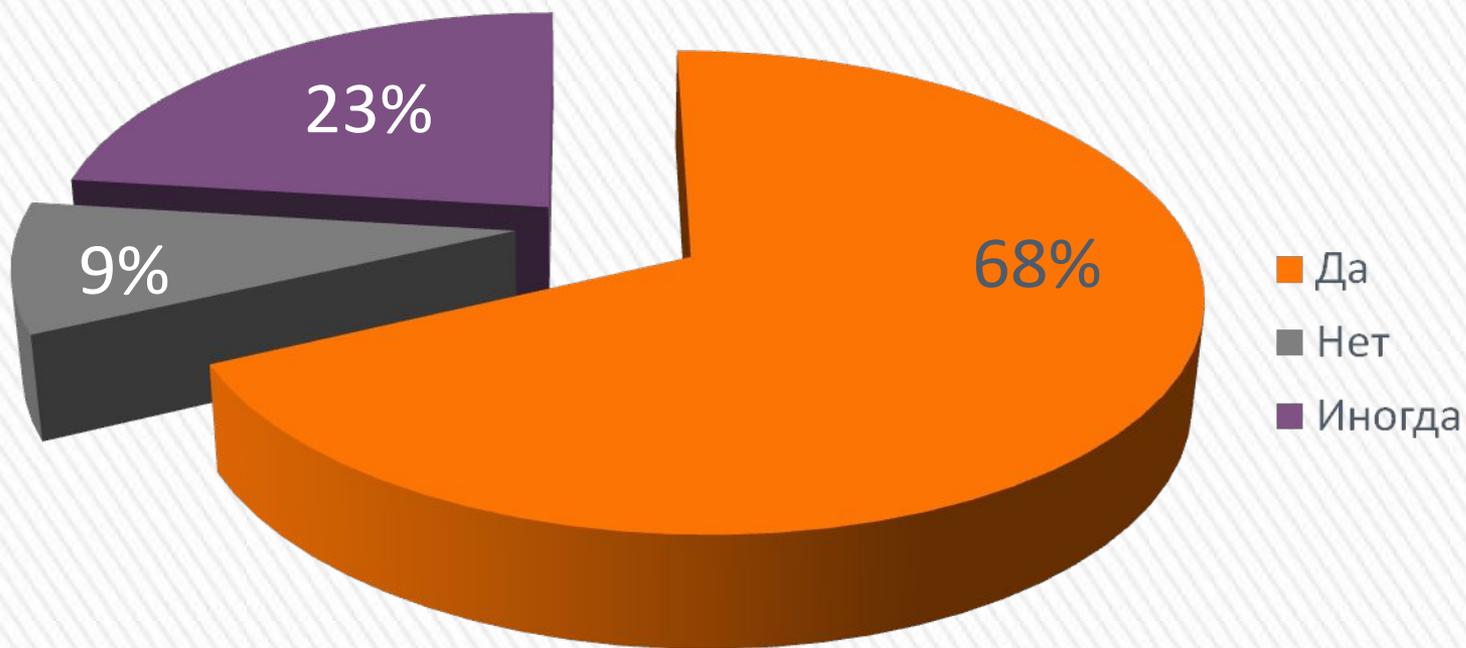
# Сколько времени вы проводите за компьютером?

## Время провозждения за компьютером

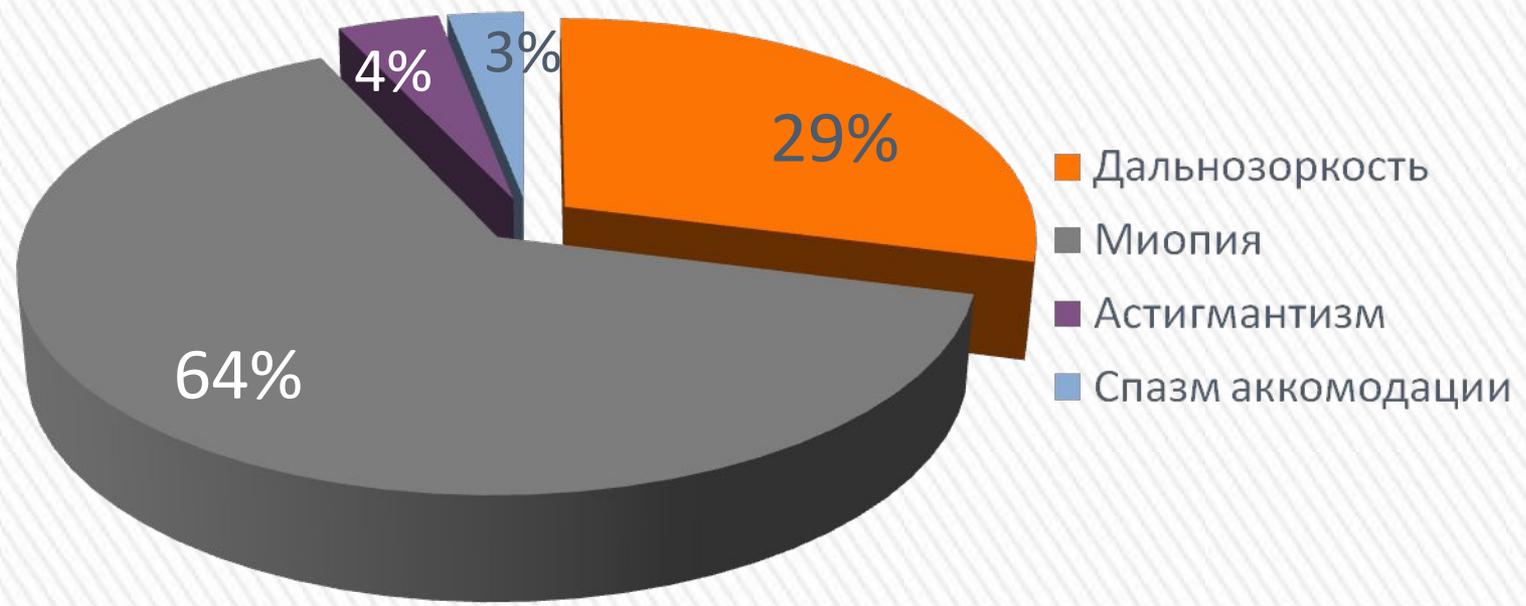


Делаете ли Вы перерывы во время работы за компьютером?

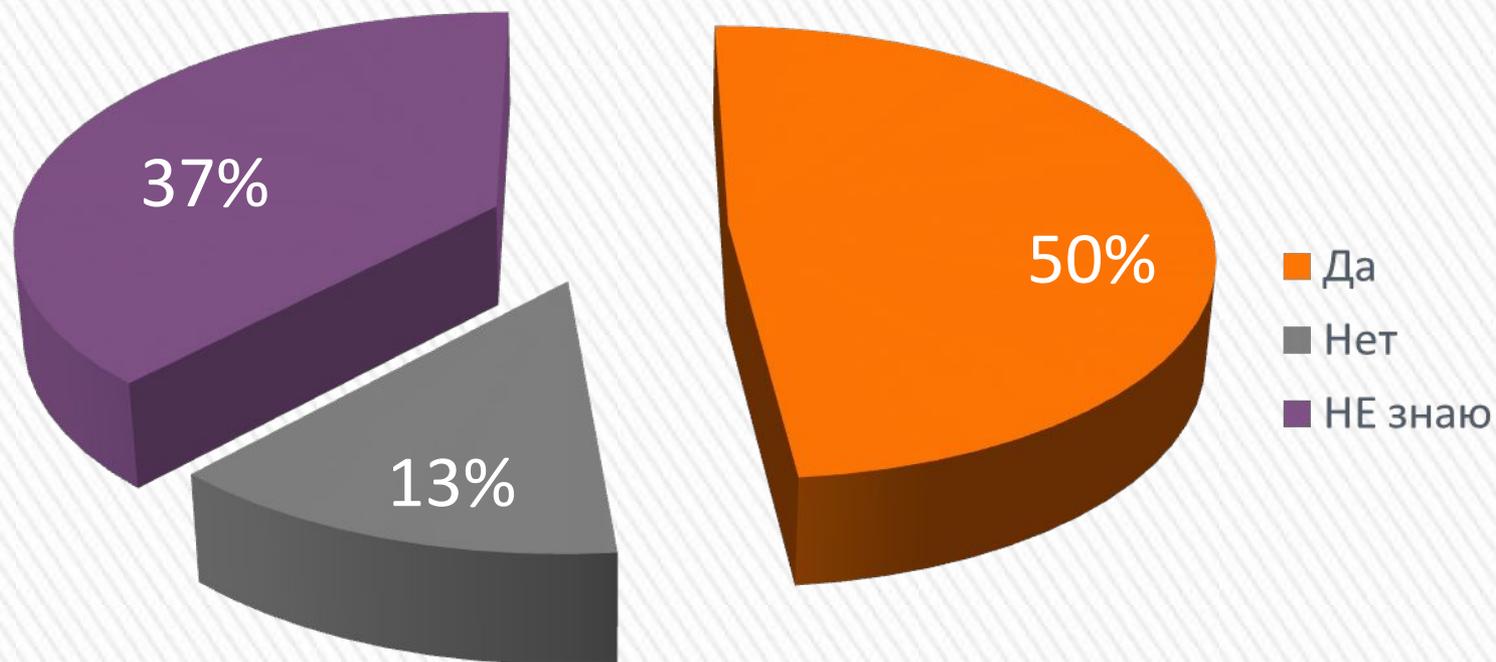
Перерыв во время работы за компьютером



# Проблемы зрения учащихся 10-11 классов



# Считаете ли Вы что на ухудшение зрения влияет работа с компьютером?



**Вывод:** Исходя из проведенного исследования, можно сказать о том, что дети не знают меры работы за компьютером. Они редко делают перерывы, в результате их взгляд оказывается долго сфокусирован на мониторе, что влечёт за собой нарушение зрения.



# 1. Требования к монитору:

1.1 Количество цветов не менее 256.

1.2 Размер зерна не более 0.28 мм

1.3 Частота регенерации не менее 75 Гц

1.4 Возможность регулировки яркости и контраста изображения.



2. Монитор должен находиться на расстоянии не менее 45 см. от глаз (расстояние вытянутой руки), его верхняя точка должна находиться не ниже прямого взгляда (смотря прямо вы видите верхний край монитора)



3. Освещение рабочего места не должно вызывать блики на экране монитора. В то же время оно должно быть достаточным, для того чтобы хорошо видеть остальные предметы с которыми вы работаете.



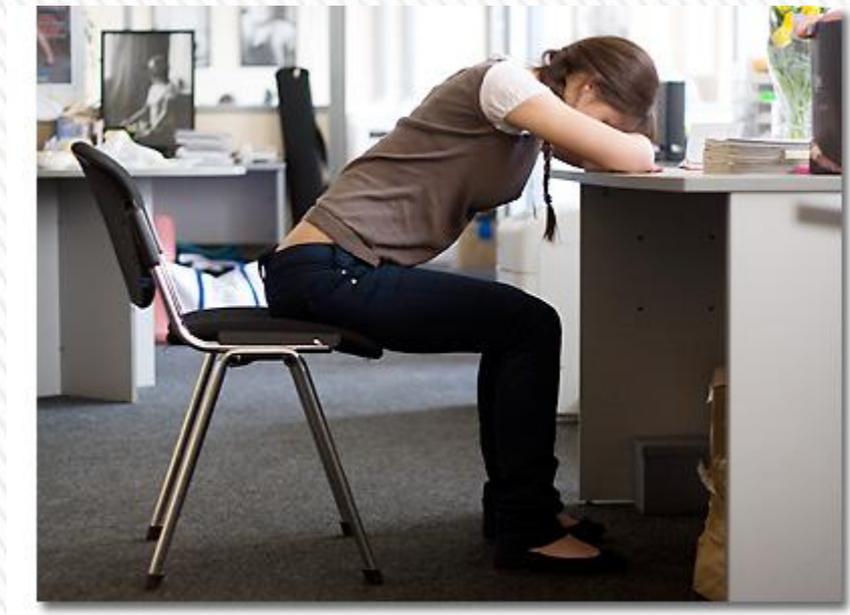
4. При работе одновременно с книгой и монитором желательно что бы они находились на одной высоте, для этого приобретите подставку для книг.



## 5. Почаще протирайте екран монитора.



6. Естественно как можно чаще прерывайте работу и давайте глазам отдохнуть (желательно каждый час делать 10-15 минутный перерыв), причём если с монитора переключиться на телевизор толку будет мало.



# Основные правила гигиены зрения

- » Комфортное рабочее место
- » Специальное питание для глаз
- » Препараты для улучшения зрения
- » Гимнастика для глаз
- » Снятие усталости, предотвращение болезни глаз
- » Очки с компьютерным спектральным фильтром





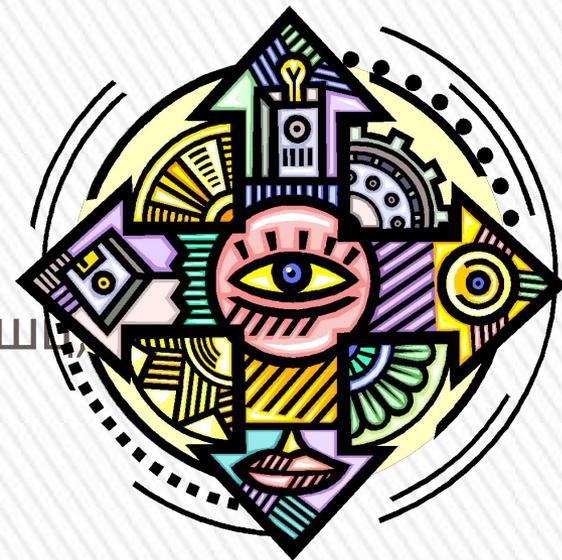
# Очки с компьютерным спектральным фильтром

- » Повышают цветоразличение и цветовой контраст;
  - » Делают изображение на сетчатке глаза более чётким и контрастным;
  - » Уменьшают «пиксельность» изображения на мониторе (фильтр обладает удивительным свойством - различимость точек-пикселей уменьшается, но при этом сама линия оператором воспринимается более чётко, более контрастно);
  - » «Корректируют» спектр излучения монитора под максимальную спектральную чувствительность фоторецепторов глаз;
  - » Улучшают аккомодационную способность - это важнейший показатель работы глаз;
  - » Уменьшают время обнаружения полезного сигнала;
- 

# Тренировка глаз

Чтобы снять напряжение глаз, неизбежное при работе за компьютером, необходимо:

- » Каждые 1-2 часа переключать зрение:
- » Смотрите в даль 5-10 минут;
- » Закройте глаза для отдыха на 1-2 минуты;
- » Прodelать 4-5 простых упражнений, вовлекающих в работу большие группы мышц;
- » Выполняйте упражнения для мышц глаз, шеи, спины, плечевого пояса.
- » Детям 12-14 лет каждые 45 минут, а 15-17 лет – каждый час, перерыв должен длиться не менее 15 минут.



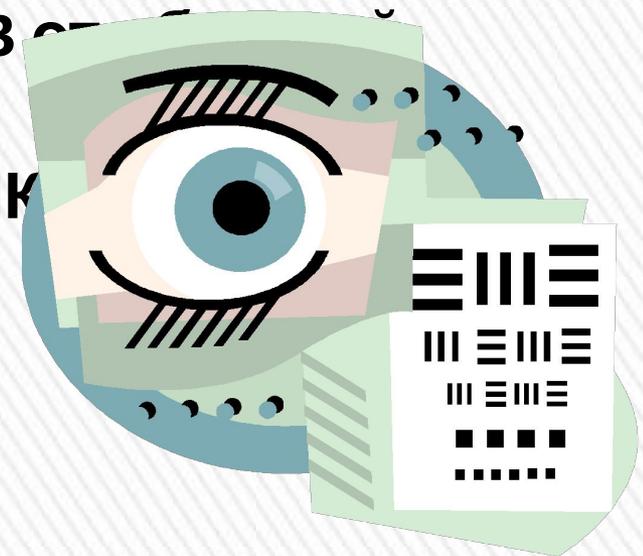
## Продолжительность работы

- » 5-6 лет  $\Rightarrow$  10 минут
- » 1-4 класс  $\Rightarrow$  15 минут
- » 5-7 класс  $\Rightarrow$  20 минут
- » 8-9 класс  $\Rightarrow$  25 минут
- » 10-11 класс  $\Rightarrow$  50 минут (с перерывом 15 мин.)
- » Взрослые  $\Rightarrow$  не более 2 часов



# Профилактика нарушения работы органов зрения

- » Обследование у окулиста не реже одного раза в год
- » Расположение дисплея ПК под прямым углом к окну
- » Приглушенная освещенность в 2/3 от нормы
- » Сочетание цвета стены и экрана ПК



Итак,

чтобы компьютер не превратился во  
врага,

**Отдыхайте!  
Расслабляйтесь!  
Двигайтесь!**



# Список

1. А.П.Александрова. Медицинская энциклопедия
2. А.А.Сурков. Энциклопедия. О влиянии компьютерной техники на зрение человека
3. Сайт IMA Vision энциклопедия нарушения зрения  
<http://www.imavision.ru/>
4. Образовательный проект «Компьютер и зрение»  
<http://www.vision.ochkam.net/content/view/67/35>
5. Зрительный компьютерный синдром  
<http://www.eye2eye.com/>
6. Компания GlareGuard, производитель защитных фильтров для мониторов ПК  
<http://glareguard.com/>
- » 7. "Медицина для Вас" источник: "Компьютер и зрение"
- » 8. "Физкультура и спорт" №4 - 2000 г.