



# Вредное влияние компьютера на человека

(исследовательская работа)



# Исследователи



Наш девиз: "Человек не только должен быть  
всесторонне развитым, но и **здоровым**".

**Цель:**



**Задачи:**

- Изучить санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.2.542-96 "Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы", утвержденные постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 14 июля 1996 г. №14.
  - Выявить вредное влияние компьютера на организм человека
  - Заставить пользователя задуматься о своём здоровье и дать советы помогающие избежать ухудшения здоровья при работе на ПК.
- 
- Изучить имеющуюся литературу по данному вопросу.
  - Выявить негативное влияние монитора на организм человека.
  - Провести анкетирование с целью выявления вреда компьютера на человека.
  - Сопоставить рост количества компьютеров у учащихся с изменениями в здоровье по данным ежегодного медицинского осмотра.
  - Разработать комплекс упражнений «Гимнастика для органов зрения»
  - Сформулировать основные советы для обучающихся, родителей, учителей при работе с компьютером.

## Актуальность:

Сформировать здоровый подход обучающихся при работе с компьютером.

## Проблема:

Необходимость выявления уровня отрицательного влияния компьютера на здоровье человека и меры профилактики при работе за компьютером.

## Гипотеза:

Предположим, что компьютер оказывает вредное влияние компьютера на человека.

## Методы исследования:

Теоретический – анализ литературы по теме исследования.  
Практический - анкетирование, наблюдение, математическая обработка данных, построение диаграмм  
встреча со специалистами



## Объект исследования:

Работа человека за компьютером дома, в школе.

## Предмет исследования:

Отрицательное влияние компьютера на здоровье человека и меры защиты человека от него.

# Ход исследования

1. Изучили справочную и научную литературу.
2. Побеседовали со школьным врачом.
3. Провели опрос среди одноклассников.
4. Изучили санитарные правила и нормы при работе за компьютером.



# Из литературы узнали, что

Проблемами «общения» человека и компьютера занимается наука **«эргономика»** (от греч. «эргон» - «работа» и «номос» - «закон»)- наука о взаимодействии человека и машины.

Учёные стремятся найти пути снижения нагрузки на организм человека, связанной с работой на компьютере, участвуют в создании совершенной и безопасной техники.

Среди их задач — организация рабочего места, профилактика вредного воздействия компьютера на человека.



# Основные вредные факторы, действующие на человека за компьютером:



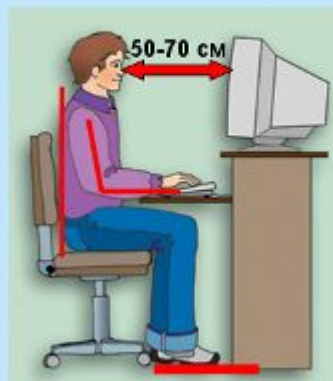
- Сидячее положение в течение длительного времени;
- Воздействие электромагнитного излучения монитора;
- Утомление глаз, нагрузка на зрение;
- Перегрузка суставов кистей;
- Стресс при потере информации.
- Интернет – зависимость
- Нагрузка на психику.



# Здоровьесберегающие технологии при работе с компьютером

## □ Комфортное рабочее место

Вот наилучший способ посадки за компьютером



Экран монитора находится на расстоянии 50-70 см от глаз.

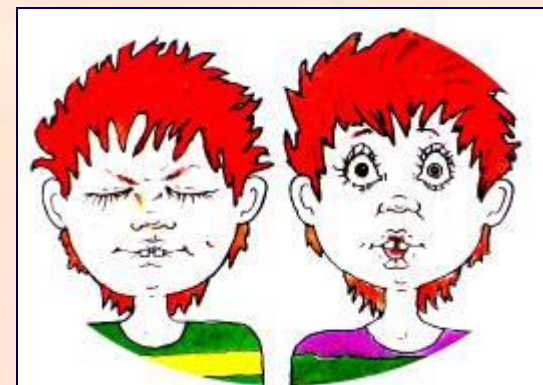
Обе ступни стоят на полу.

Плечи расслаблены. Локти слегка касаются туловища. Предплечья находятся на той же высоте, что и клавиатура.

Спина расположена вертикально.



## □ Гимнастика для глаз





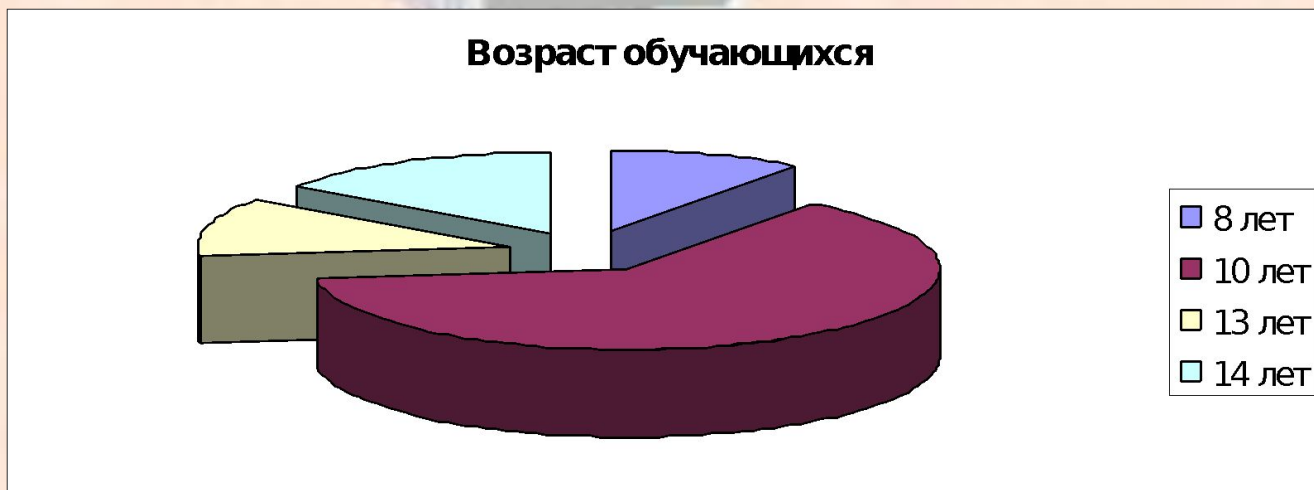
# Анкетирование

- Влияние компьютера на глаза
- Влияние компьютера на психику
- Влияние компьютера на позвоночник
- Компьютер и стресс
- Влияние электромагнитного излучения на человека
- Как много времени проводят у компьютера?



# Наличие домашнего компьютера

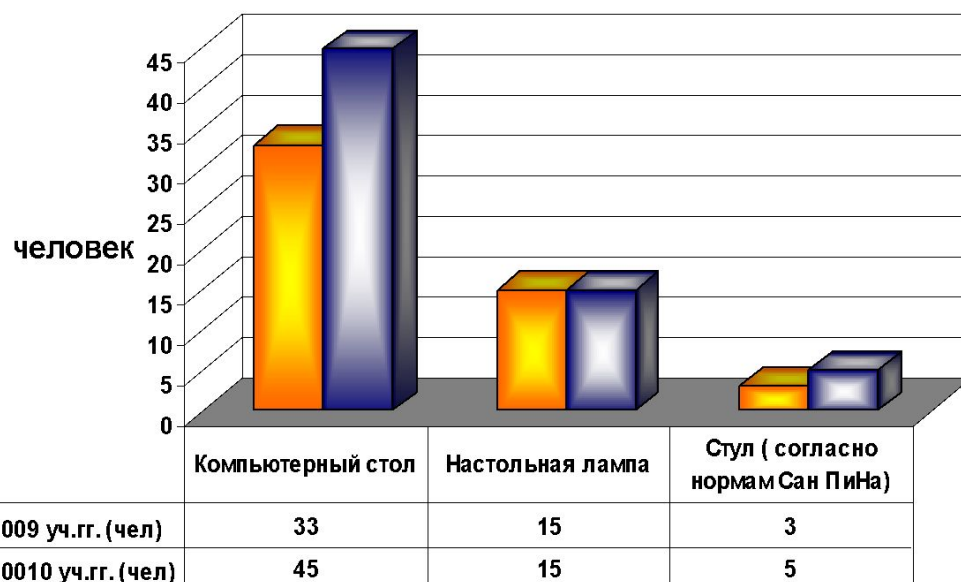
	2008-2009 уч.гг.		2009-2010 уч.гг
5 кл	23	6 кл	30
9кл.	30	10кл.	33
Итого	53	Итого	66



**Вывод:** 72% учащихся имеют дома компьютер; 10 % учащихся начали работать на компьютере 8 лет, 63% - с 10 лет; 12% - с 13 лет; 15% - с 14 лет.

# Наличие рабочего места

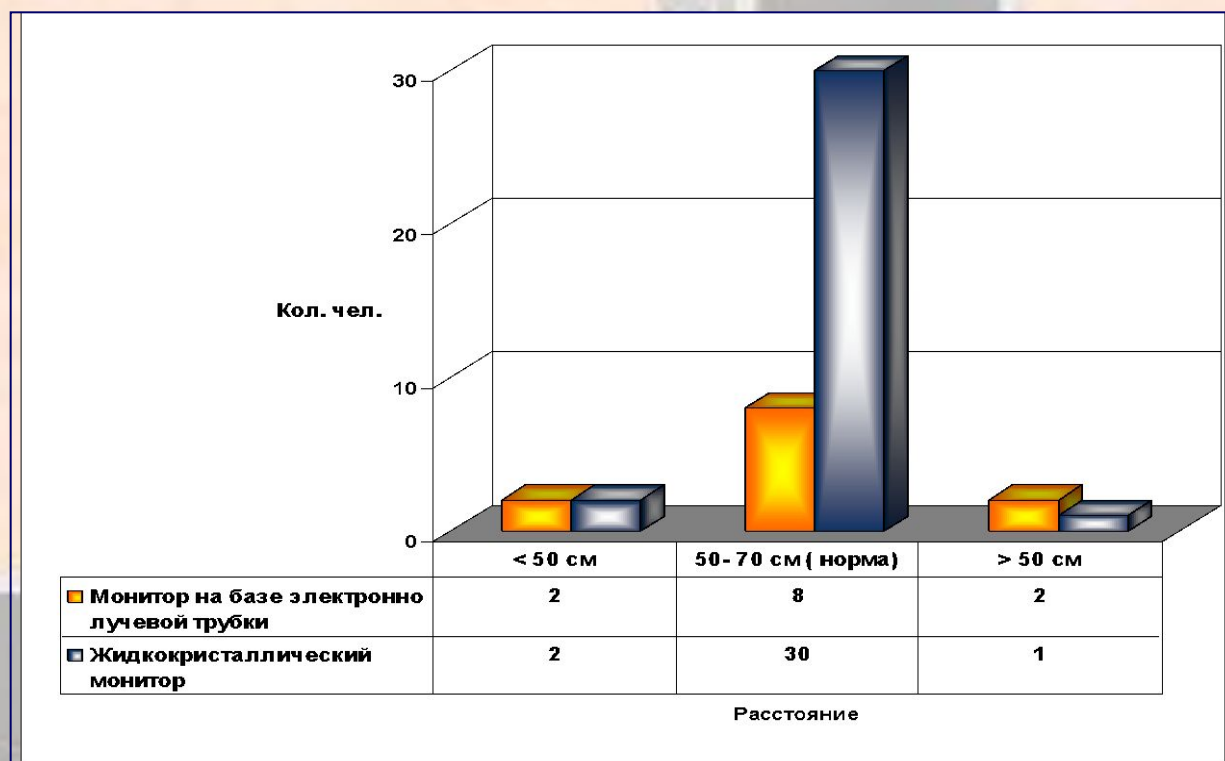
	2008-2009 уч.гг. (чел)	2009-20010 уч.гг. (чел)
Компьютерный стол	33	45
Настольная лампа	15	15
Стул ( согласно нормам Сан ПиНа)	3	5



**Вывод:** 68% учащихся имеют рабочее место; 18 % учащихся используют настольную лампу, 0,0,7% имеют стул согласно нормам СанПИНа. Освещение при работе с компьютером должно быть не слишком ярким, но и не отсутствовать совсем, идеальный вариант - приглушенный рассеянный свет

# Расстояние от глаз до монитора

	Расстояние от глаз до монитора		
	< 50 см	50- 70 см ( по норме)	> 50 см
Монитор на базе электронно лучевой трубки	2	8	2
Жидкокристаллический монитор	2	30	1



**Вывод:** Часто рабочее место бывает неправильно организовано. Монитор установлен низко, неудачно относительно источников света, руки неудобно лежат на клавиатуре. В результате со временем пользователи начинают жаловаться на проблемы со здоровьем и повышенную утомляемость. Расстояние от глаз до монитора в норме у тех обучающихся, кто имеет компьютерные столы

# Правильная поза оператора компьютера ( при работе за домашним компьютером)

Спина наклонена на несколько градусов назад. Такая поза позволяет разгрузить позвоночник, улучшить кровообращение в зоне между туловищем и бедрами. Руки свободно опущены на подлокотники кресла. Локти и запястья расслаблены. Кисти имеют общую ось с предплечьями: не сгибаются и не разгибаются. Работают только пальцы. Бедра находятся под прямым углом к туловищу, колени - под прямым углом к бедрам. Ноги твердо стоят на полу или на специальной подставке.

42%  
обучающ  
ихся

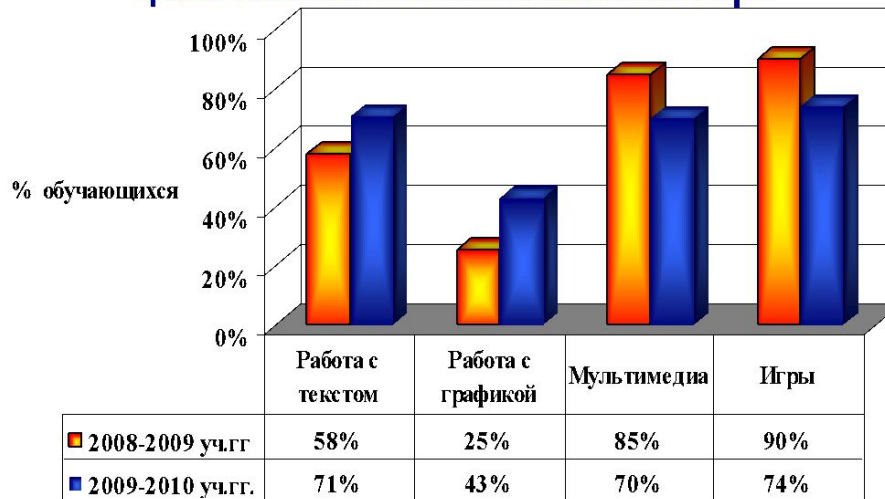


**Вывод:** Только 42% учащихся имеют правильную позу во время работы за компьютером.

# Цели использования компьютера

	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Работа с текстом	85%	100%
Работа с графикой	25%	43%
Мультимедиа	56%	60%
Игры	90%	74%

Цели использования компьютера



Вид

## Вывод:

Большинство учащихся используют компьютер в учебных целях.

# На что тратится большая часть времени работы за компьютером

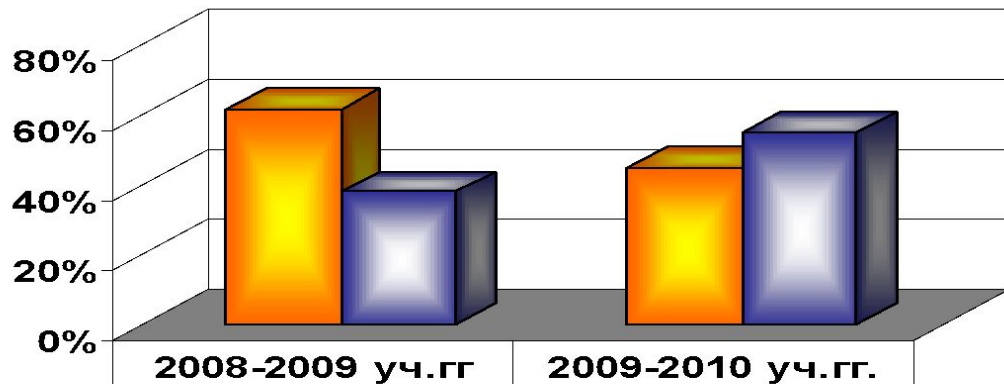
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
На развлечения	90%	74%
В учебных целях	7%	21%
На работу в Интернете	3%	5%



**Вывод:** учащиеся стали меньше играть на компьютере и больше работать с текстовой информацией.

# Постоянное желание играть на компьютера

	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Есть желание играть	62%	45%
Нет желания играть	38%	55%



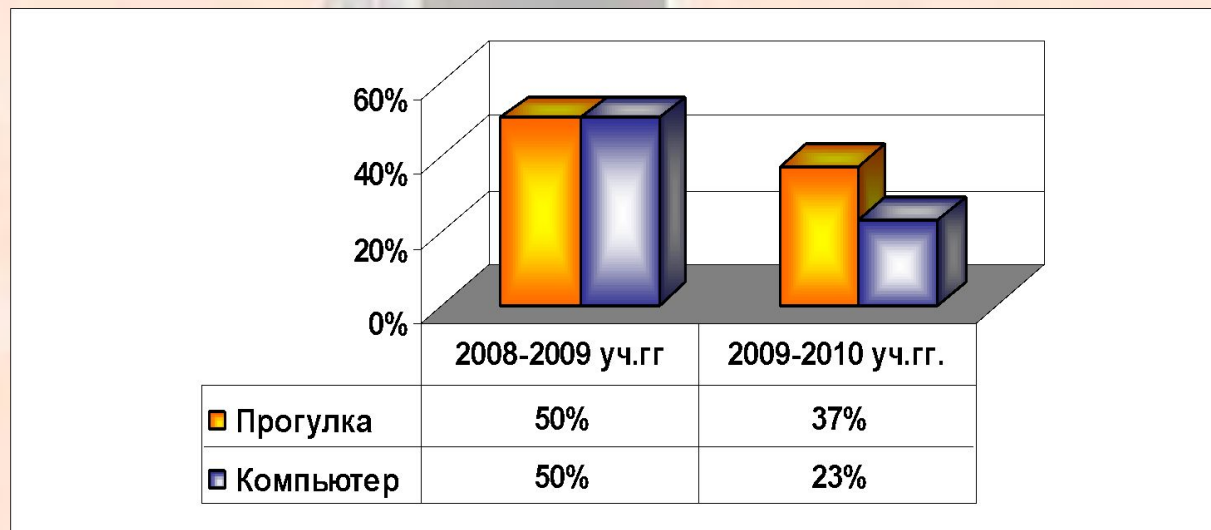
■ Есть желание играть	62%	45%
■ Нет желания играть	38%	55%

**Вывод:** Желание играть на компьютере снизилось на 17%.



# Выбор между компьютером или прогулкой

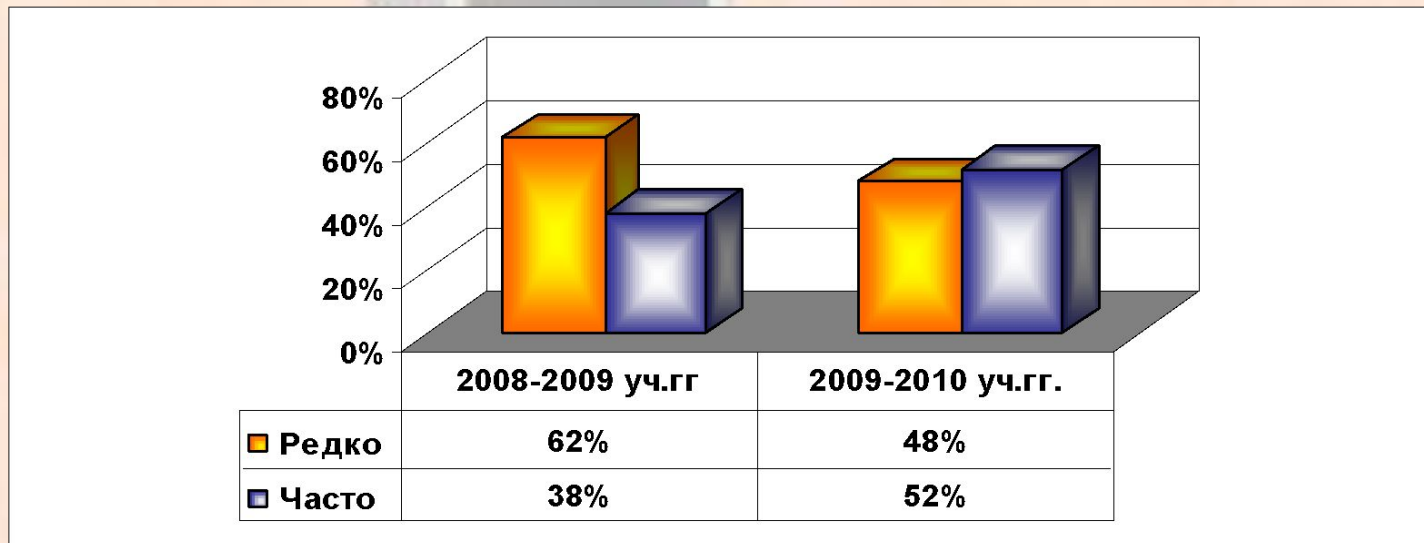
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Прогулка	50%	37%
Компьютер	50%	23%



**Вывод:** Мы поставила перед выбором ребят: компьютер или прогулка - 37% выбрали компьютер, а 23% - прогулка

# Использование Интернета

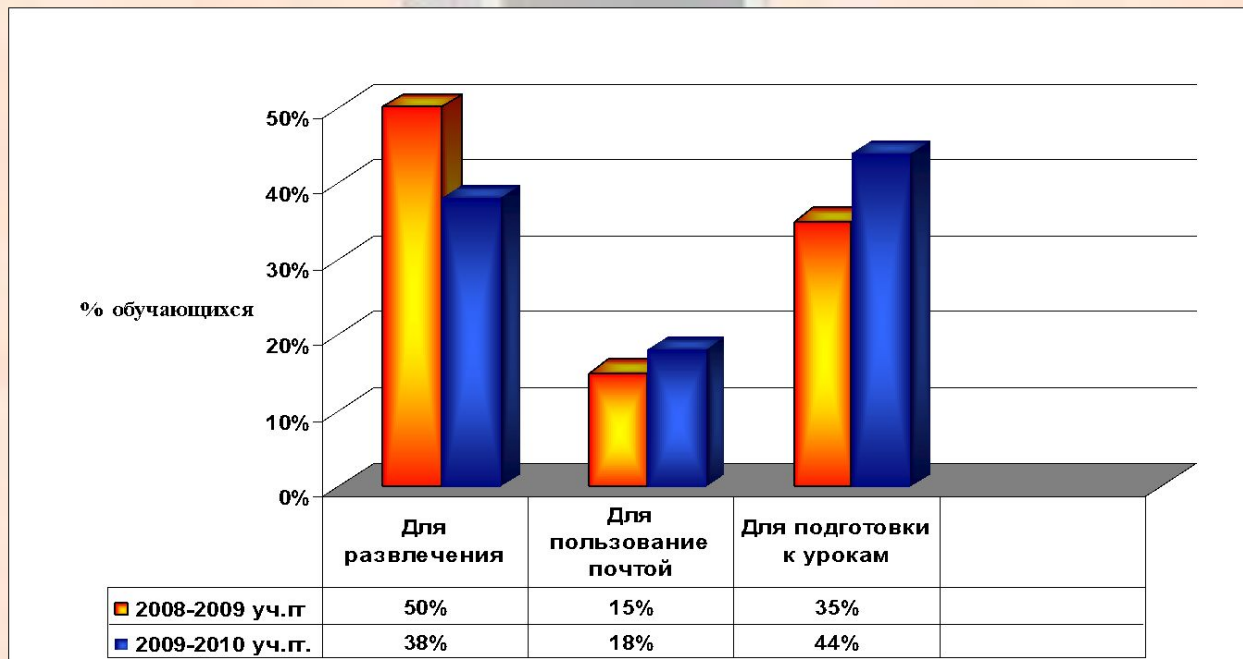
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Нет		
Редко	62%	48%
Часто	38%	52%



**Вывод:** Использование Интернета увеличилось на 14%. Ученики информацией для создания проектов, докладов, творческих работ.

# Цели Интернета

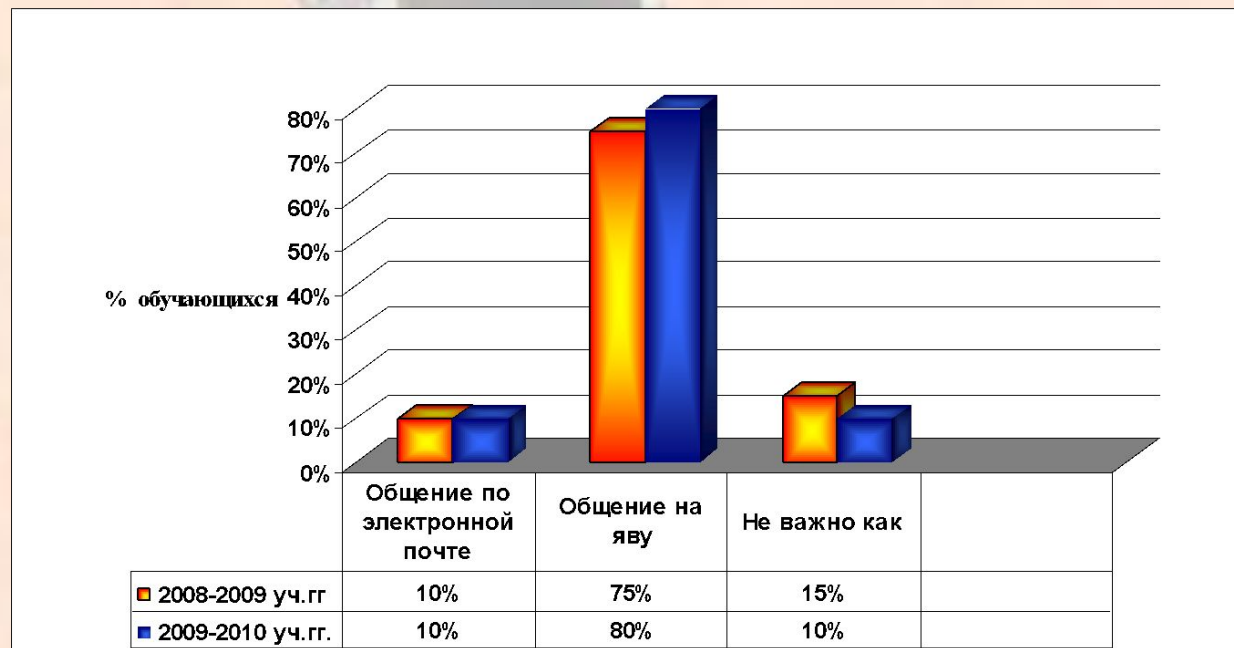
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Для развлечения	50%	38%
Для пользование почтой	15%	18%
Для подготовки к урокам	35%	44%



**Вывод:** 44% обучающихся используют Интернет в учебных целях.

# Предпочтение в общении

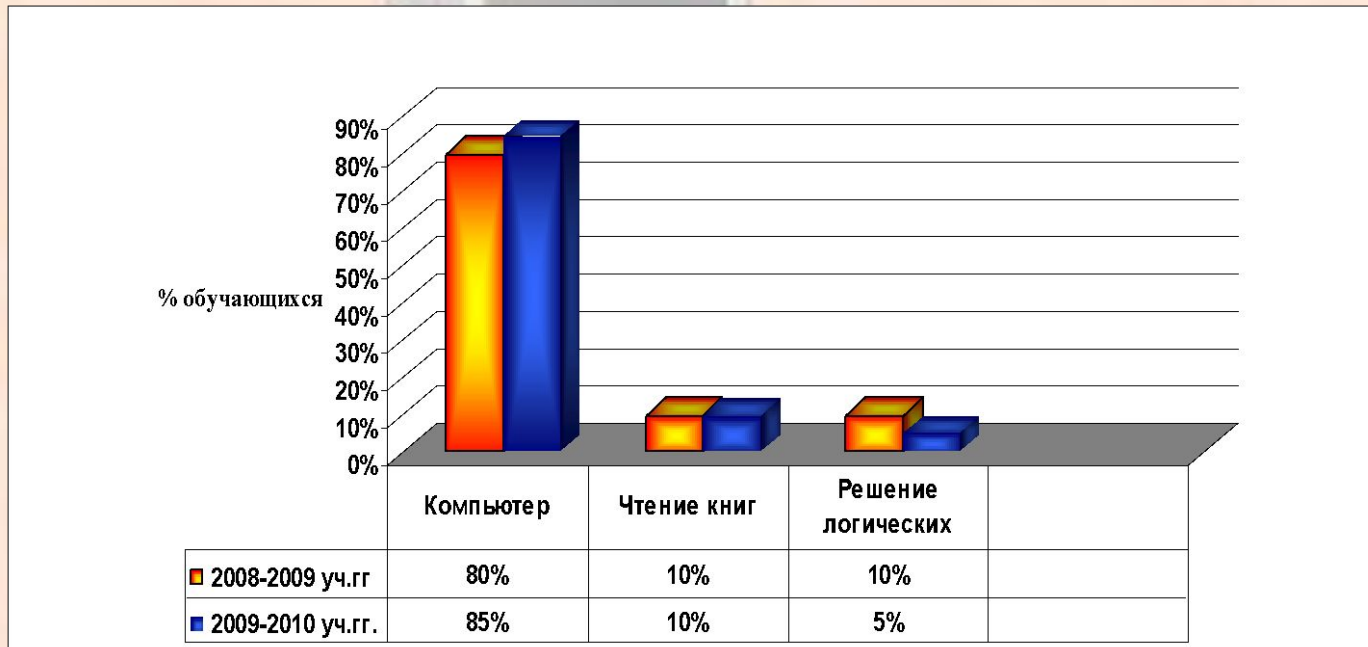
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Общение по электронной почте	10%	10%
Общение на яву	75%	80%
Не важно как	15%	10%



**Вывод:** Обучающиеся отдают предпочтения общаться на яву.

# Что больше Вас интересует?

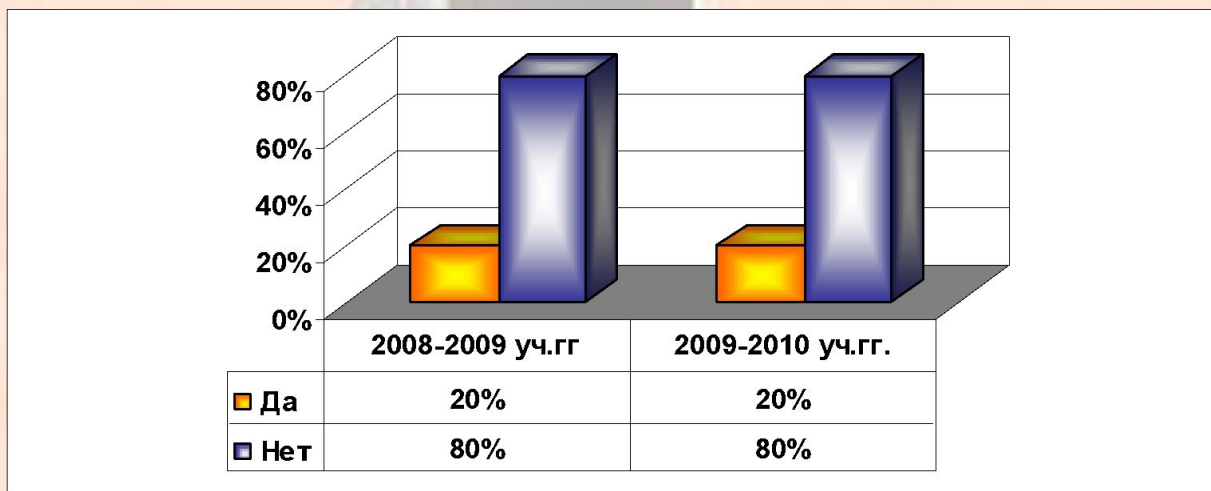
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
<b>Компьютер</b>	<b>80%</b>	<b>85%</b>
<b>Чтение книг</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>Решение логических задач</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>



**Вывод:** обучающиеся предпочитают компьютер, так как сейчас много цифровых образовательных ресурсов и небольшой выбор книг в библиотеках.

# Зависимость настроения от сломанного компьютера

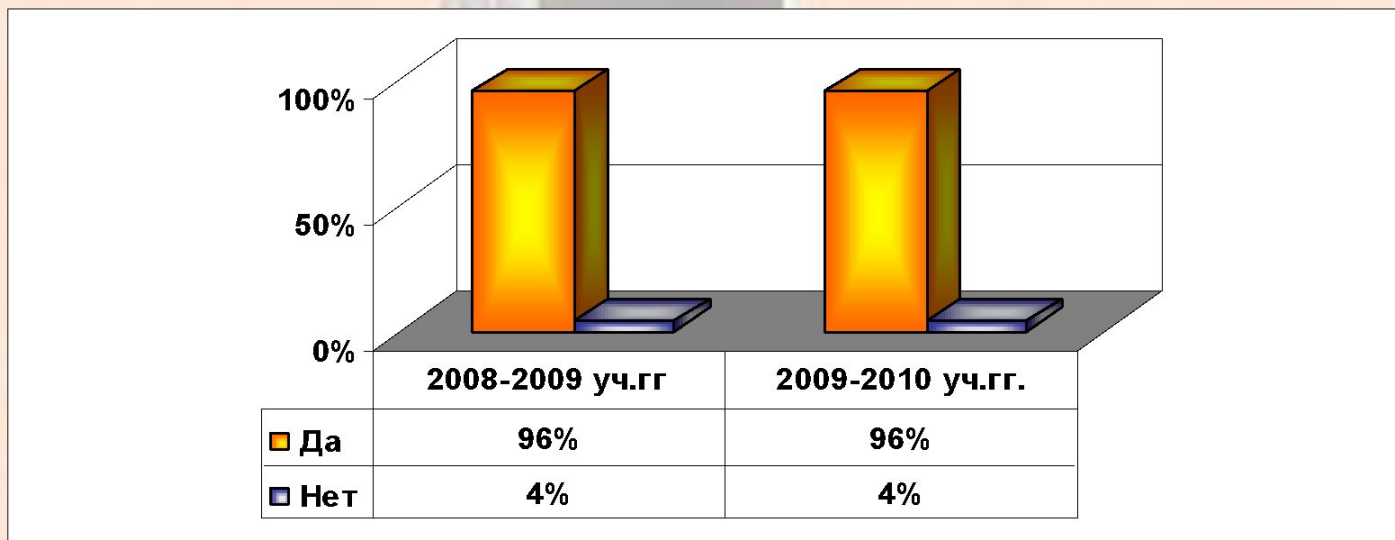
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Плохое настроение	20%	20%
Хорошее настроение	80%	80%



**Вывод:** 20% детей пребывают в раздраженном настроении, не могут ничем заняться, 80% - не испытывают зависимости.

# Конфликт с родителями

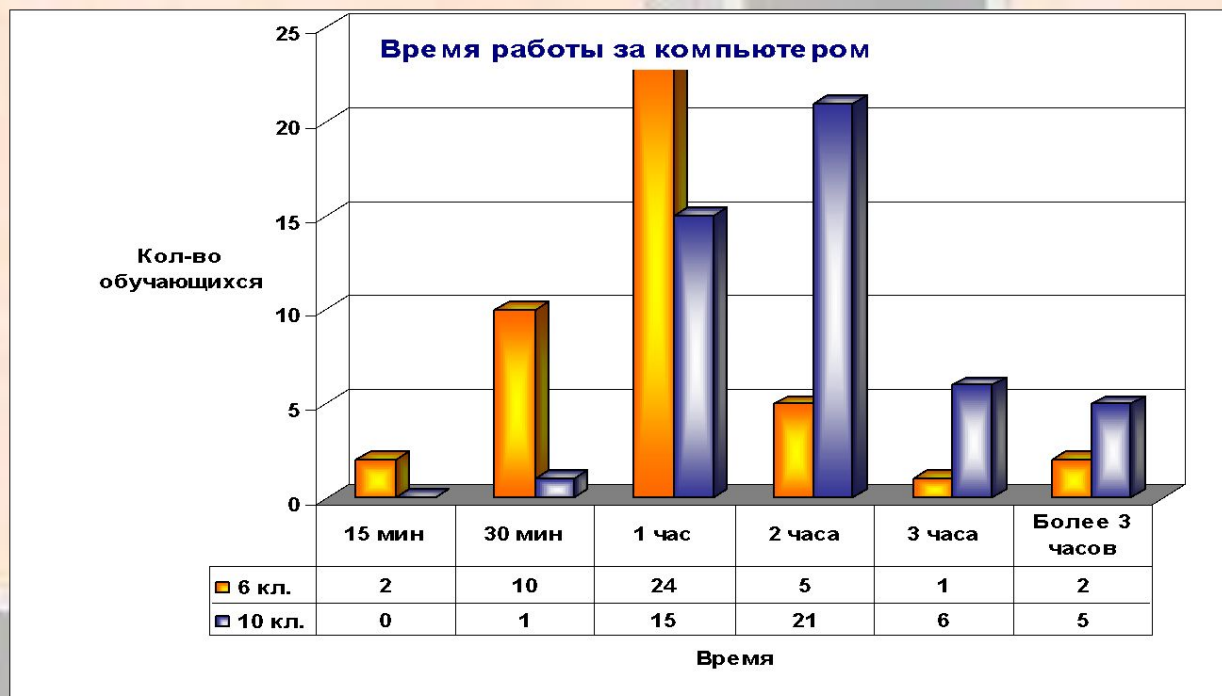
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
<b>Вступают</b>	<b>96%</b>	<b>96%</b>
<b>Не вступают</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>



**Вывод:** 96% ответили, что, не конфликтовали и не угрожали., а 4% ответили , что вступают с родителями в конфликтные ситуации из-за запрета «общения» с компьютером. На этот вопрос многие ответили не искренно.

# Продолжительность работы за компьютером

	15 мин	30 мин	1 час	2 часа	3 часа	Более 3 часов
6 кл.	2	10	24	5	1	2
10 кл.	0	1	15	21	6	5

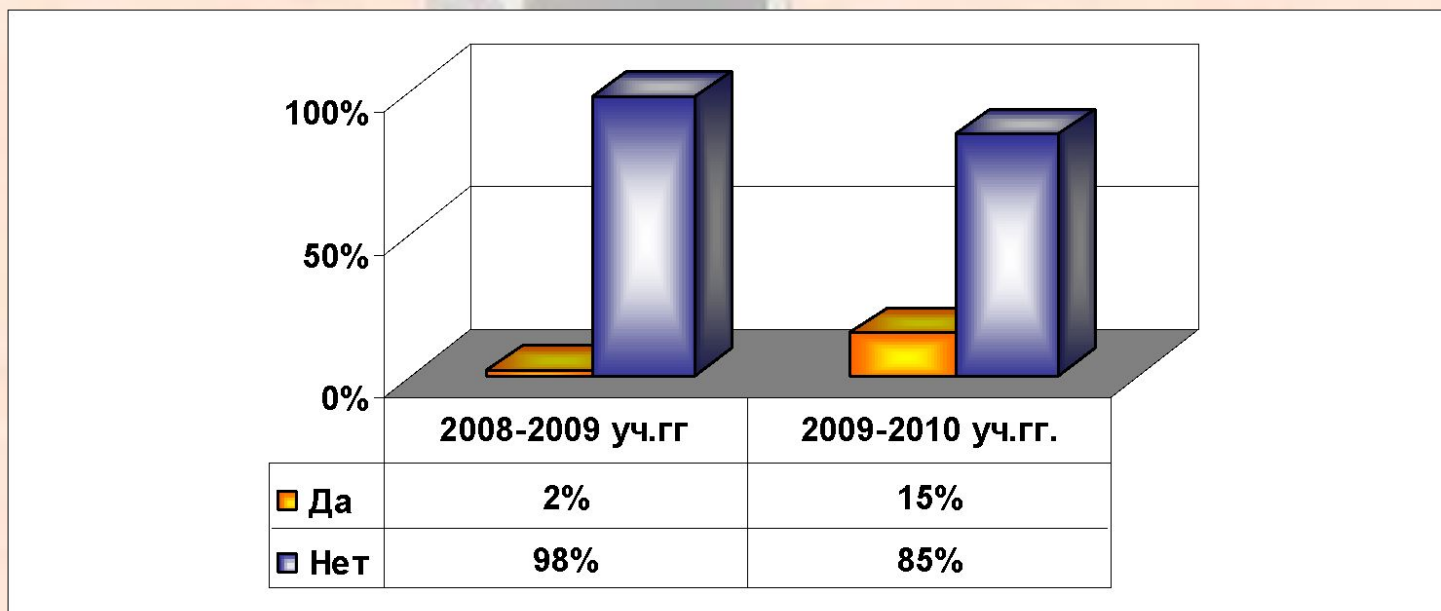


**Вывод:** большая половина обучающихся не знает нормы времени работы за компьютером. В каждом классе есть большая группа учащихся, которая превышает допустимые нормы работы за ПК, нанося непоправимый вред своему здоровью. Причем многие учащиеся ответили, что находятся за ПК по 5-6 часов в день (при норме 1,5 – 2 часа)



# Делаете ли вы перерыв в работе за компьютером?

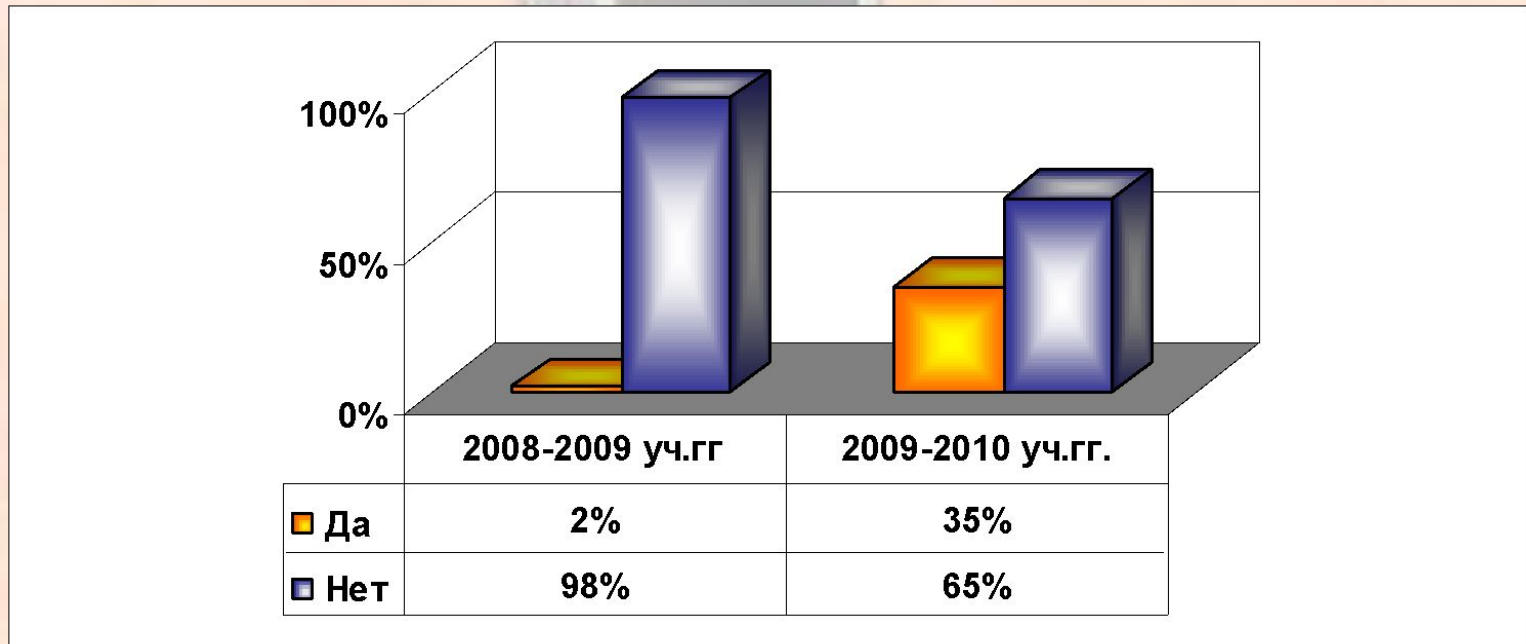
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Да	2%	15%
Нет	98%	85%



**Вывод:** Не зная нормы работы за компьютером происходит: заболевание глаз и опорно-двигательного аппарата

# Выполнение гимнастики для глаз

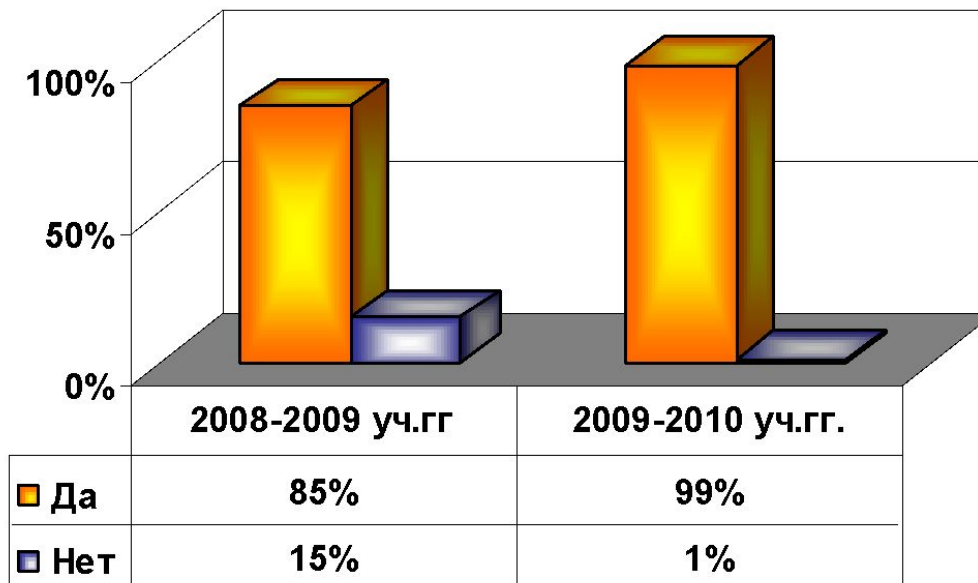
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Да	2%	35%
Нет	98%	65%



**Вывод:** Гимнастику для глаз делают 35 % из числа опрошенных.

# Какую угрозу несет компьютер?

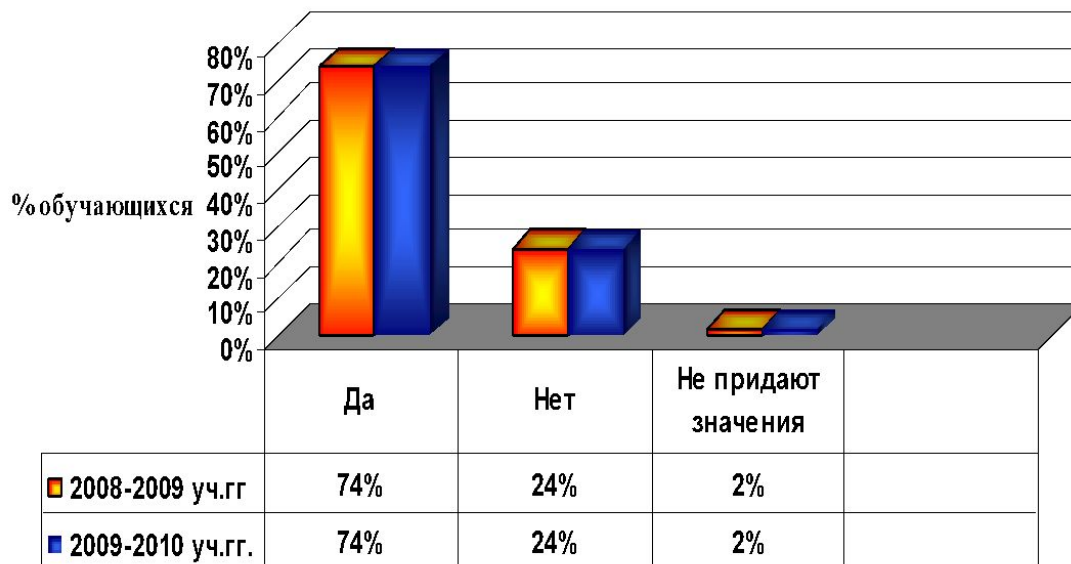
	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Несет угрозу	85%	99%
Не несет угрозу	15%	1%



**Вывод:** На вопрос, вы знаете, какую угрозу представляет компьютер вашему здоровью? 99% ответили, что знают, 20% ответили – нет.

# Устают глаза при работе с компьютером?

	2008-2009 уч.гг	2009-2010 уч.гг.
Устают глаза	74%	74%
Не устают глаза	24%	24%
Не придают значения	2%	2%

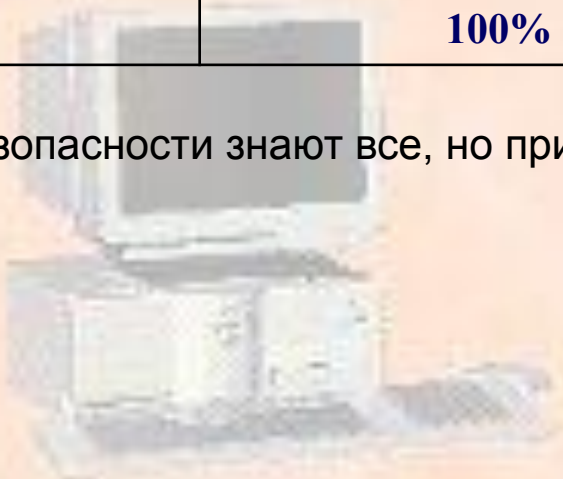


**Вывод:** 74% опрошенных ответили да, у 24% глаза не устают, а 2% не придают значения этому.

# Знания техники безопасности за компьютером

	2008-2009 уч.гг
6 кл.	100%
10 кл.	100%

**Вывод:** Правила техники безопасности знают все, но применяют только 45% обучающихся.



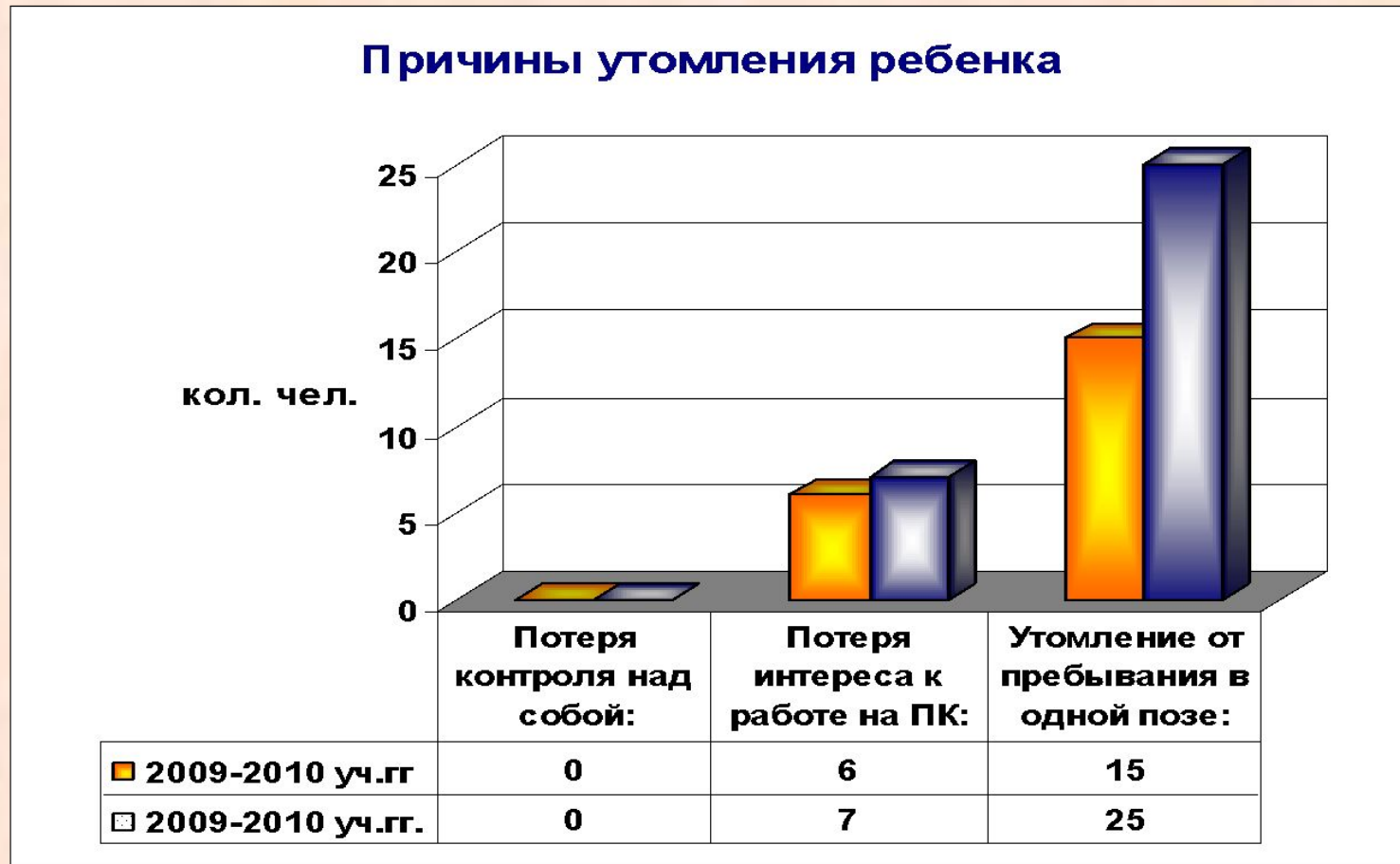
# Виды заболеваний при работе с компьютером

	2008-2009 уч.гг (чел.)	2009-2010 уч.гг. (чел.)	Заключение врача
Затуманивание зрения (снижение остроты зрения);	18	21	+
замедленная перефокусировка с ближних предметов на дальние и обратно (нарушение аккомодации); — двоение предметов;	15	17	+
быстрое утомление при чтении.	25	25	+
жжение в глазах;	30	35	+
боли в области глазниц и лба;	25	25	+
боли при движении глаз	30	32	+
покраснение глазных яблок.	14	15	+
Боли в области шеи	15	21	+
Боли в руках (кисть)	20	26	+
Боли в области спины	26	30	+
Сколиоз	4	10	+

**Вывод:** По данным медосмотра произошло снижение зрения, заболевание опорно-двигательной системы обучающихся.

При этом, как правило, страдают кисть, запястье, плечо и шейная область. Чаще всего от длительной работы с клавиатурой начинает болеть правая рука, затем – левая. В конечном итоге, если не принять меры, это может привести к инвалидности.

# Причина утомления ученика (анкетирование родителей учащихся 10 кл.)



**Вывод:** При длительной работе за компьютером у ребенка возникают проблемы с психикой, а при потере информации могут возникнуть стрессы, депрессия,

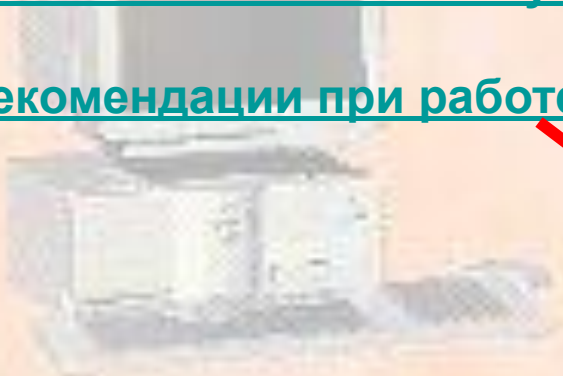
# Итоги анкетирования

- Большинство (72 %) учащихся имеют компьютер
  - 35% учеников заботятся о здоровье своих глаз.
  - 99% учеников пренебрегают нормами работы с компьютером.
  - 10% учащихся проводят за компьютером более 3 часов..
  - 45% учащихся есть постоянное желание играть в компьютерные игры.
  - 36% учеников любят играть в игры, где присутствует террор и насилие, что неизбежно может привести к нарушению психики.
  - 20% ребят выбрали компьютер вместо прогулки 80% - предпочли компьютер вместо общения с другом наяву, большая часть (85%) предпочитают компьютер вместо чтения книг и разгадывания логических игр.
- **Вывод:** Компьютер наносит вред человеку , тогда и только тогда, когда человек не соблюдает санитарные правила и нормы.



# Реализация профилактических мероприятий

- Создание сайта [«Влияние компьютера на человека»](#)
- Создание презентаций «Компьютерная зависимость», «Вред компьютера на человека».
- Распространение [комплекса физкультурных пауз.](#)
- Распространение [памятки с комплексом упражнений для мышц шеи и глаз.](#)
- Распространены [рекомендации при работе за компьютером.](#)



# Литература

1. А.П.Александрова. Медицинская энциклопедия
2. Билич Г.Л., Назарова Л.В./ Основы валеологии / С.-Петербург МСМХС, 1998г.
3. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным ЭВМ и организация работы. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.2.2. 542-96
4. Ермилова И.А. Собираетесь в школу? Тренируйте глаза!/ Ермилова И. А.//Здоровье школьника – 2008 - №8, стр.56.
5. Ермилова И.А.Ограничьте просмотр передач!/ Ермилова И. А.//Здоровье школьника – 2008 - №8, стр.22
6. Попов С.В./ Валеология в школе и дома./ С.-Петербург «Союз», 1997г.
7. А.И.Ревин. «Специфика зрения человека»
8. А.А.Сурков. Энциклопедия. О влиянии компьютерной техники на зрение человека

# Что не получилось

Контрольная группа из 10 человек созданная перед исследованием расформировалась, в связи с тем, что обучающиеся купили компьютеры.

# План работы на 2010 – 2011 уч.гг.

1. Изучить более подробно влияние всех видов мониторов на человека, под руководством учителя физики (теория)
2. Провести исследование совместно с Центром Госсанэпиднадзора используя специальные измерительные приборы (практика).
3. Изучить воздействие компьютера на детей 5-6 лет.



# Вредное влияние компьютера на человека

