### Тема: «Влияния компьютера на зрение подростков.»

Выполнила ученица 11 класса «А»

ГБОУ СОШ №629

ЮАО г. Москвы

Чудакова Анастасия Андреевна

Руководитель Мильяненко Алла Матвеевна

Москва 2013

## Оглавление

1. Введение.

Зрение- актуальная тема сегодняшнего дня.

1. Основная часть.

-Что такое зрительная способность? Строение зрительного анализатора.

-Свойства зрения.

-Факторы, влияющие на ухудшение зрения.

-Зрение и компьютер. Чем обусловлено влияние ПК на наше зрение?

-Факторы влияющие на зрение при работе с ПК.

-Правила работы с компьютером.

-Болезни и их симптомы, возникающие при неправильной работе с компьютером.

-Как уберечь свои глаза от вредного влияния компьютера?

 Исследовательская работа

1. Заключение.

Выводы о проделанной работе.

1. Список литературы.

# Зрение- актуальная тема сегодняшнего дня.

  Глаза - самый ценный и удивительный дар природы. В них отражается все, что мы чувствуем: радость, страдания, равнодушие, любовь и ненависть.
    Глаза являются не только зеркалом души, но и как бы зеркалом общего состояния здоровья. Глаза - это самый важный орган чувств, поэтому они заслуживают исключительного внимания. В наше время орган зрения подвергается огромным перегрузкам. Этому способствует тот факт, что современный этап развития общества ознаменован информационным взрывом: чтобы свободно ориентироваться в окружающем мире, человек вынужден поглотить колоссальный объем информации, более 80 процентов которой поступает к нему через зрительный канал связи.
    Чрезмерные информационные нагрузки на глаз и мозг могут пагубно отражаться на функциональных свойствах зрительного аппарата - наших глазах. Человек десятками тысячелетий формировался со зрением, приспособленным, прежде всего, для хорошего видения вдаль. Но лишь в самые последние времена с массовым распространением грамотности у него появилась потребность постоянно и длительно видеть мелкие предметы (буквы) вблизи. За столь эволюционно короткий срок не могли сформироваться биологически оправданные приспособительные механизмы. Наряду с традиционными источниками - газетами, журналами, книгами - появились новые средства информации - самосветящиеся экраны (дисплеи компьютеров, видеотерминалы, телевизоры и т.д.), оказывающие определенное негативное влияние на состояние органа зрения. Кроме того, технический прогресс привел к возникновению целого ряда профессий, связанных с ведущей ролью зрительного анализатора (например оптико- и радиоэлектронная промышленность), и, наконец, существенно возрос объем бытовой зрительной нагрузки. Все это, несомненно, приводит к перегрузке органа зрения, истощению его резервных возможностей и в конечном итоге к расстройствам и заболеваниям глаза. Уместно также отметить, что одной из главных причин роста глазных нарушений является невнимание к вопросам гигиены зрения, освещения, рационального распределения зрительной нагрузки при работе с компьютером.

# Что такое зрительная способность? Строение зрительного анализатора.

**Зрение человека (зрительное восприятие)** — процесс психофизиологической обработки изображения объектов окружающего мира, осуществляемый зрительной системой, и позволяющий получать представление о величине, форме (перспективе) и цвете предметов, их взаимном расположении и расстоянии между ними.

Более 90% процентов информации об окружающем мире человек получает с помощью зрения.



Орган зрения- глаз- состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата. К последнему относят веки, ресницы, мышцы глазного яблока и слезные железы. Слезы, образующиеся в слезных железах, омывают передний отдел глазного яблока и через носослезный канал проходят в ротовую полость.

Глазное яблоко имеет шарообразную форму и находится в глазнице, где может поворачиваться при помощи гладких мышц. Глазное яблоко имеет три оболочки. Наружная оболочка( фиброзная, или белочная) спереди глазного яблока переходит в прозрачную роговицу, а ее задний отдел называется склерой. Через среднюю оболочку- сосудистую- глазное яблоко снабжается кровью. Впереди в сосудистой оболочке имеется отверстие - зрачок, позволяющее лучам света проникать в глазное яблоко. Вокруг зрачка часть сосудистой оболочки окрашена и называется радужкой. Мышцы зрачка расширяют или сужают его в зависимости от яркости света, освещающего глаз. Между роговицей и радужкой расположена передняя камера глаза, заполнена я жидкостью.

Позади радужки расположен прозрачный хрусталик- двояковыпуклая линза, необходимая для фокуссировки лучей света на внутреннюю поверхность глазного яблока. Хрусталик снабжен специальными мышцами, меняющими его кривизну. Этот процесс называется аккомодацией. Между радужкой и хрусталиком расположена задняя камера глаза.

Большая часть глазного яблока заполнена прозрачным стекловидным телом. Пройдя через хрусталик и стекловидное тело, лучи света попадают на внутреннюю оболочку глазного яблока- сетчатку, которая содержит зрительные рецепторы- палочки( около 130млн.) и колбочки( 7 млн.). Палочки обеспечивают черно-белое зрение при плохом освещении. Колбочки обеспечивают цветное зрение в условиях хорошей освещенности. Отросток клеток этого слоя образует зрительный нерв, выходящий из глазного яблока через слепое пятно- место, где нет зрительных рецепторов.

Выйдя из глазного яблока, глазной нерв следует в верхние бугры четверохолмия среднего мозга, где зрительная информация подвергается первичной обработке. По аксонам нейронов верхних бугров зрительная информация попадает в ядра таламуса, а уже оттуда- в затылочные доли коры больших полушарий. Именно там формируется тот зрительный образ, который мы субъективно ощущаем.

# Свойства зрения.

**Световая чувствительность.**

Способность зрения воспринимать свет и распознавать различной степени его яркости называется светоощущением, а способность приспосабливаться к разной яркости освещения- адаптацией глаза; световая чувствительность оценивается величиной порога светового раздражителя.

Человек с хорошим зрением способен различить ночью свет от свечи на расстоянии нескольких метров. Чувствительность глаза зависит от полноты адаптации, от интенсивности источника света, а так же от времени действия раздражителя. Чувствительность глаза понижается с возрастом из-за ухудшения оптических свойств склеры и зрачка, а так же рецепторного звена восприятия.

**Острота зрения.**

Способность различных людей видеть большие и мелкие детали предмета с одного и того же расстояния, при одинаковой форме глазного яблока и одинаковой преломляющей силе диоптрической глазной системы. Это обуславливается различием в расстоянии между чувствительными элементами сетчатки и называется остротой зрения. Острота зрения зависит от размеров колбочек, находящихся в области желтого пятна, сетчатки, а также от ряда факторов: рефракции глаза, ширины зрачка, прозрачности роговицы, хрусталика и его эластичности, стекловидного тела, состояния сетчатой оболочки и зрительного нерва, возраста.

**Периферической зрение (поле зрения).**

Поле зрения- пространство, воспринимаемое глазом при неподвижном взгляде. Зрительное поле является функцией периферических отделов сетчатки; его состоянием в значительной мере определяется возможность человека свободно ориентироваться в пространстве. Изменение поля зрения обуславливается органическими или функциональными заболеваниями зрительного анализатора: сетчатки, зрительного нерва, зрительного пути, ЦНС.

**Бинокулярное зрение.**

Рассматривая предмет обоими глазами, мы видим его только тогда одиночным, когда оси глаз образуют такой угол сходимости(конвергенцию), при котором симметричные, отчетливые изображения на сетчатках получаются в определенных соответственных местах чувствительного желтого пятна. Благодаря такому бинокулярному зрению мы не только судим об относительном положении и расстоянии предметов, но и воспринимает рельеф и объем.

**Контрастная чувствительность.**

Способность человека видеть предметы, слабо отличающиеся по цвету от фона. Повышение порога контрастной чувствительности может быть признаком глазных заболеваний.

Приведенные выше свойства зрения тесно связаны со способностью глаза к адаптации. Адаптация глаза- приспособление зрения к различным условиям освещения. Адаптация происходит к изменению освещенности( различают адаптацию к свету и темноте), цветовой характеристике освещения( способность воспринимать белые предметы белыми, даже при значительном изменении спектра падающего света. Адаптация к свету наступает быстро и заканчивается в течение 5 минут, адаптация глаза к темноте- процесс более медленный. Понижение адаптации глаза к темноте наблюдается при некоторых глазных( пигментная дистрофия сетчатки, глаукома) и общих( авитаминоз) заболеваниях. Адаптация проявляется так же в способности зрения частично компенсировать дефекты самого зрительного аппарата( оптические дефекты хрусталика, дефекты сетчатки и др.)

# Факторы, влияющие на ухудшение зрения.

1. Неправильное освещение ( и особенно- работа при таком освещении).
2. Частый и долгий просмотр телевизионных передач.
3. Вредные привычки. Алкоголь, никотин.
4. Некоторые заболевания (например, сахарный диабет).
5. Питание.
6. Физическая активность.
7. Стресс.

Одним из главных факторов является **работа с компьютером.**

# Зрение и компьютер. Чем обусловлено влияние ПК на наше зрение?

**Компьютер** (англ. computer — «вычислитель»), электронная вычислительная машина (ЭВМ) — вычислительная машина, предназначенная для передачи, хранения и обработки информации.

В нашем компьютеризированном мире состояние зрения, нагрузка на глаза и связанные с ними общее самочувствие и работоспособность, а также ответственность за сохранение своего здоровья на рабочем месте стали одной из актуальнейших тем. Распространение персональных компьютеров, плазменных панелей телевизоров и мониторов заставляют офтальмологов задумываться о профилактике и снятии компьютерного зрительного синдрома (Computer Vision Syndrome), который часто сочетается с синдромом «сухого глаза». Зрение человека, сформированное в ходе длительной эволюции, в ХХ веке оказалось мало приспособлено к работе с компьютерным изображением. Картинка экрана отличается от естественной тем, что она самосветящаяся, а не отраженная. Зрительная нагрузка существенно возрастает из-за необходимости постоянного перемещения взора с экрана монитора на клавиатуру и бумажный текст. Зачастую невозможность правильно и рационально организовать рабочее место (блики на экране монитора от внешних источников, неправильное расстояние от глаз до экрана, неудачный выбор цветов, чрезмерно большая яркость экрана) усугубляют ситуацию. Работающие на компьютере часто сидят в застывшей позе в течение нескольких часов, не делая перерывов и не двигаясь. При работе на компьютере ваш взгляд часами прикован к монитору, находящемуся на небольшом расстоянии. В результате однообразных, постоянно повторяющихся действий глаза не могут расслабляться, они не имеют возможности перемещаться с темного фона на светлый, с близких объектов не удаленные, с мелких предметов на крупные, чтобы испытывать необходимый контраст. Таким образом, центральное и периферическое зрение не подвергаются нагрузке (центральное зрение позволяет рассматривать мелкие детали предметов, периферическое – дает возможность ориентироваться в пространстве). Это приводит к тому, что глаза напрягаются, их работоспособность снижается и общее состояние зрения ухудшается.

# Факторы влияющие на зрение при работе с ПК.

Перечислим основные факторы, оказывающие вредное воздействие на организм:

-Нагрузка на глаза

-Неправильная поза

-Психологическое давление

-Электромагнитное излучение

**Фактор первый**: Нагрузка на глаза

Пожалуй, это самый главный фактор. Именно из-за нагрузки на зрение за компьютером возникают головные боли и головокружение. Если работать за компьютером в течение длительного времени, зрительное переутомление может привести к устойчивому снижению остроты зрения и возникновение глазных болезней.

**Качество монитора**

Нагрузка на зрение может быть существенно снижена за счет улучшения качества монитора. Современные мониторы обеспечивают высокую контрастность и чистоту цветов даже в условиях внешней засветки. Самыми безопасными для глаз являются жидкокристаллические дисплеи. Старайтесь сделать изображение максимально четким. На всех современных телевизорах и мониторах есть специальная функция регулировки четкости. Тем, кто много времени проводит за компьютером, можно посоветовать устанавливать более высокую яркость для просмотра картинок и видео и более низкую для работы с текстами. Но запомните: глаз человека воспринимает только среднюю яркость экранного изображения, поэтому ставить слишком высокую или слишком низкую яркость бесполезно. И не забывайте протирать экран монитора специальными салфетками. Слой пыли и грязи может быть одной из причин низкого качества изображения.

**Содержание изображения**

Степень утомляемости глаз зависит также от содержания изображения. Легче всего глаз воспринимает неподвижное крупное цветное изображение в сопровождении звука. Хуже воспринимается рисование на компьютере. Еще тяжелее читать текст с экрана. Ну и, наконец, не стоит злоупотреблять компьютерными играми. Движущееся изображение, мелкие элементы, быстрая смена кадров — все это может привести к переутомлению глаз, если не соблюдать элементарных правил работы за компьютером.

**Фактор второй:** Неправильная поза

Вторым по значимости вредным фактором работы за компьютером является стесненная поза.

**Третий фактор:** психическая нагрузка.

Компьютер требует не меньшей сосредоточенности, чем вождение автомобиля. Интересные игры требуют огромного напряжения, которого практически не бывает в обычных условиях. Эта область весьма мало изученная, поскольку современная мультимедиа-техника появилась лишь недавно.

# Правила работы с компьютером.

Известно, что дети до 18 лет наиболее подвержены отрицательному влиянию ПК. Однако люди находящиеся в возрастной группе от 18 до 40 лет страдают от компьютеров не меньше. Для того, чтобы уменьшить нагрузку на наши глаза, существует ряд правил:

1. **Правильная поза.**

Во время работы за компьютером нужно сидеть прямо напротив экрана, так, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз. Ни в коем случае нельзя работать за компьютером лежа. Нельзя работать за компьютером во время еды, а также сидеть ссутулившись, иначе нарушится нормальная работа внутренних органов.

1. **Расстояние от глаз до монитора**

Оно должно составлять 45-60 см. Если вы играете на ТВ приставке, расстояние от глаз до экрана телевизора должно быть не менее 3 м.

1. **Защитные средства.**Если вы или ваш ребенок носите очки, их нужно надевать и во время работы за компьютером. Также можно использовать специальные защитные очки с линзами-светофильтрами.
2. **Правильное освещение.**

*Помещение, где расположен компьютер, должно быть хорошо освещено. В солнечную погоду прикрывайте окна шторами, чтобы монитор не отсвечивал.*

1. **Самочувствие.**

Нельзя работать за компьютером в болезненном или ослабленном состоянии. Это еще больше утомит организм и замедлит процесс выздоровления.

1. **Соблюдать режим работы и отдыха.**

Время от времени необходимо переводить взгляд на посторонние предметы, находящиеся в комнате, а через каждые полчаса делать перерыв на 10-15 минут. Когда мы смотрим телевизор или работаем за компьютером, наши глаза моргают в 6 раз меньше, чем в обычных условиях, и, следовательно, реже омываются слезной жидкостью. Это чревато пересыханием роговицы глаза.

# Болезни и их симптомы, возникающие при неправильной работе с компьютером.

Негативное влияние длительной работы за компьютером на сегодняшний день не вызывает сомнений. При этом количество человек проводящих по 8-9 часов в сутки за компьютером постоянно возрастает, а следовательно возрастает и количество больных различными профессиональными заболеваниями, вызванными длительной работой за компьютером. Люди, которые в силу своей профессии вынуждены проводить большое количество времени за компьютером часто жалуются на нарушения в работе своего организма. Например, при неправильной позе при работе с ПК возникают:

 ***1)Затрудненное дыхание.***

Это самый коварный из всех врагов. Вынесенные вперед локти не дают свободно двигаться грудной клетке. Это может привести к приступам кашля, развитию астмы и прочим отклонениям.

***2) Остеохондроз-*** комплекс дистрофических нарушений в суставных хрящах.

Длительное сидение с опущенными плечами вызывает стойкое изменение костно-мышечной системы, а иногда искривление позвоночника.

***3) Заболевания суставов кистей рук.***

Это профессиональные заболевания, ранее преследовавшие машинисток, а ныне — операторов компьютера. При работе за компьютером рука человека вынуждена совершать множество мелких движений. Как следствие, возникает сильная усталость, а в запущенных случаях развиваются хронические заболевания.

Однако наиболее частые жалобы - это жалобы связанные с ухудшением зрения. Жалобы людей, проводящих большую часть рабочего времени за экраном монитора, можно разделить на две группы: оптические и физические.

***4) Головная боль, головокружение.***

***Оптические.***

-затуманивание зрения (снижение остроты зрения);

-замедленная перефокуссировка с ближних предметов на дальние и обратно (нарушение аккомодации);

-двоение предметов;

-быстрое утомление при чтении.

-близорукость- фокус хрусталика оказывается перед сетчаткой. Человек плохо видит далекие предметы.

-дальнозоркость- фокус хрусталика оказывается за сетчаткой. Такие люди хорошо видят далекие предметы, но плохо различают близкие.

***Физические***

-жжение в глазах;

-чувство "песка" под веками;

-боли в области глазниц и лба;

-боли при движении глаз;

-покраснение глазных яблок.

Исследование зрительных функций у людей, в течение нескольких лет работавших за экранами ПК, выявило снижение объема аккомодации по сравнению с возрастной нормой и большую частоту близорукости по сравнению с людьми того же возраста, не связанных с компьютером. У лиц, предъявлявших вышеописанные жалобы, все эти изменения были выражены более резко. Исследование влияния самой работы с дисплеем на зрение показало, что за рабочую смену происходит уменьшение объема аккомодации, и у некоторых пользователей развивается временная, "ложная" близорукость.

# Как уберечь свои глаза от вредного влияния компьютера?

Для того чтобы уменьшить вредное влияние компьютера на зрение необходимо следующее:

**-Правильно оборудовать рабочее место.**

Самое важное — это **правильно подобранная мебель**. Столы, стулья и прочие аксессуары должны быть специализированными. Хороший стул снижает нагрузку вдвое. Подойдет специальный операторский стул на роликах, с регулируемой спинкой, без подлокотников, вращающийся вокруг своей оси. Он позволяет изменять позу во время работы. Газовый патрон дает возможность регулировать высоту сидения, что также снижает нагрузку на организм. **Стол должен быть компьютерным**, со специальной выдвижной доской под клавиатуру. Когда ребенок рисует или играет, ему нужен высокий стол. Для печатания клавиатура должна располагаться на 7-10 см ниже. Выдвижная доска позволяет соблюсти эти требования, к тому же заставляет периодически изменять позу.

**-Правильное питание.**

Очень полезно принимать витамин A. Он отвечает за чувствительность глаз к яркому свету и резкой смене изображения. Только в точности следуйте инструкции: избыток витамина А ни к чему хорошему не приводит.

**-Правильная поза.**

Во время работы за компьютером нужно сидеть прямо напротив экрана, так, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз. Ни в коем случае нельзя работать за компьютером лежа. Нельзя работать за компьютером во время еды, а также сидеть ссутулившись, иначе нарушится нормальная работа внутренних органов.

**Расстояние от глаз до монитора.**

Расстояние должно составлять 45-60 см. Если вы играете на ТВ приставке, расстояние от глаз до экрана телевизора должно быть не менее 3 м.

**-Защитные средства.**

Если вы или ваш ребенок носите очки, их нужно надевать и во время работы за компьютером. Также можно использовать специальные защитные очки с линзами-светофильтрами.

**-Правильное освещение.**

Помещение, где расположен компьютер, должно быть хорошо освещено. В солнечную погоду прикрывайте окна шторами, чтобы монитор не отсвечивал.

-**Установка монитора задней стенкой к стене;**

**-Исключение пыли в помещении;**

**-Умывание холодной водой после работы.**

**-Необходимо хорошо проветривать помещение и, при возможности, установить ионизатор.**

**-Самочувствие.**

Нельзя работать за компьютером в болезненном или ослабленном состоянии. Это еще больше утомит организм и замедлит процесс выздоровления.

 **-Соблюдать режим работы и отдыха.**

Время от времени необходимо переводить взгляд на посторонние предметы, находящиеся в комнате, а через каждые полчаса делать перерыв на 10-15 минут. Когда мы смотрим телевизор или работаем за компьютером, наши глаза моргают в 6 раз меньше, чем в обычных условиях, и, следовательно, реже омываются слезной жидкостью. Это чревато пересыханием роговицы глаза.

 **-Специальная гимнастика.**

При работе на компьютере ваш взгляд часами прикован к монитору, находящемуся на небольшом расстоянии, равном примерно 40 - 80 см. При этом естественная подвижность глаз оказывается резко ограниченной.В результате однообразных, постоянно повторяющихся действий у глаз не бывает необходимых фаз расслабления, они не имеют возможности перемещаться с темного на светлое, с близких объектов на удаленные, с мелких предметов на крупные, чтобы испытывать необходимый контраст. Таким образом, центральное и периферическое зрение не подвергаются нагрузке (центральное зрение позволяет рассматривать мелкие детали предметов, периферическое - дает возможность ориентироваться в пространстве). Это приводит к тому, что глаза напрягаются, их работоспособность снижается и общее состояние зрения ухудшается. В этой ситуации необходима тренировка зрения, включающая упражнения для снятия напряжения с глазных мышц и восстановления работоспособности глаз. Цель данной методики - за короткое время эффективно снять напряжение с уставших от интенсивной работы на близком расстоянии глаз и восстановить их работоспособность. Гимнастика для глаз очень проста и доступна любому человеку.

Существует множество комплексов упражнений для глаз. Вот один из них: нужно встать у окна, посмотреть вдаль, а затем быстро сконцентрировать взгляд на кончике носа. И так 10 раз подряд. Затем нужно быстро поморгать в течение 20-30 секунд. Есть и другое упражнение: резко посмотреть сначала вверх, затем влево, вниз и вправо. Повторить процедуру 10 раз, после чего закрыть глаза и дать им отдохнуть.

Для детей от 6 до 18 врачи офтальмологи составили специальную таблицу, в которой указали несколько возможных вариантов распределения времени при работе за компьютером. Обратите внимание, что для каждой возрастной категории время различное.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 |
| 1 | Работа с компьютером запрещена. | 30 мин. В неделю. | 45 мин. В неделю. |
| 2-3 | 30 мин. В неделю. | 45 мин. В неделю. | 45 мин. В неделю. |
| 4-6 | 1 час в неделю. | 1,5 часа в неделю. Не более 45 мин. В день. | 2 часа в неделю. Не более часа в день |
| 7-9 | 2 часа в неделю. | 2,5 часа в неделю. Не более часа в день. | 2,5 часа в неделю. Не более часа в день. |
| 10-11 | 4 часа в неделю. | 6 часов в неделю. Не более часа в день. | 7 часов в неделю. Не более часа в день. |

# Исследовательская работа.

**Влияет ли компьютер на память подростка?**

*Цель исследования:* определить влияние компьютера на кратковременную память подростка.

*Процедура исследования:* в начале исследования ученикам старшего школьного звена были предложены бланки с тремя наборами рядов чисел. Испытуемым зачитывались наборы числовых рядов с интервалом в 3 секунды. После прочтения каждого ряда через 4-5 секунд по команде «Пишите!» ученики на листе должны были воспроизвести элементы ряда в том же порядке, в каком они зачитывались. В каждой серии, независимо от результата, читались все семь рядов. Интервалы между сериями – не менее 5-8 минут. После этого похожая серия испытания проводилась после работы на компьютере.

*Выводы*: по результатам проведенного исследования было выявлено, что компьютер не оказывает существенного влияния на ухудшение памяти подростков.

  .

 **Исследование влияние компьютера на наблюдательность.**

*Цель исследования:*установить уровень наблюдательности учеников старшего школьного звена до и после работы за компьютером.

*Процедура исследования: в* исследовании наблюдательности принимали участие обучающиеся 9-11-х классов. С помощью проектора им были предложены для рассмотрения две картинки с 10-ю отличиями в течение 1,5 минут. После сигнала «Стоп» картинки убирались, а испытуемые на листочках указывали найденные на картинках отличия. После выполнения практической работы на компьютере учащимся был предложен второй тест исследования, но уже с другими картинками.

*Выводы*: по результатам проведенного теста выявлено, что компьютер снижает наблюдательность подростков.

.

**Исследование влияния компьютера на концентрацию внимания у подростков.**

*Цель исследования:* определить уровень концентрации внимания учащихся до и после работы на компьютере.

*Процедура исследования:* исследование проводилось с группой учащихся 9-11-х классов до и после работы за компьютером на уроке информатике с помощью теста. Испытуемые в течение 3 минут должны были продолжить числовой ряд, начинающийся с 0 и возрастающий на 3 (0 3 6 9 12…). Задача - ряд должен быть как можно более длинным. Промежуток времени между написанием чисел должен быть не более полсекунды. Если же промежуток получался больше, или ученик остановился, или допустил ошибку, то ставится «галочка» (V). Затем количество таких «галочек» делится на 120 секунд - это время, в течение которого испытуемый может удерживать внимание. В идеале этот результат должен быть равен 120 сек., а написанный числовой ряд должен был дойти до 180. Если конечное число меньше 180, а «галочек» немного, то это означает, что респондент «застревал», но сам этого не замечал.

Оценка результатов проводится попятибалльной шкале:

5 баллов:104-120 сек;

4 балла: 74-103 сек;

3 балла: 44-73 сек;

2 балла: 15-43 сек;

1 балл: менее 15 сек.

Выводы: по результатам проведенного теста выявлено, что компьютер не влияет на концентрацию внимания подростков. Так же стоит отметить, что работа с компьютером улучшает настроение, снимает стресс у обучающихся старшего школьного звена.

.

**Исследование влияния компьютера на избирательность внимания.**

*Цель исследования:* определить уровень избирательности внимания учащихся до и после работы за компьютером.

*Процедура исследования:* исследование проводилось с группой учащихся 9-11-х классов до и после работы за компьютером на уроке информатики. После испытуемым были предложены тестовые бланки с непрерывным текстом, содержащим 26 слов и отдельные буквы. Учащиеся должны выделить слова из текста.

Показателями избирательности внимания в этом исследовании являются время, которое ученик затратил на выполнение задания, количество ошибок и пропусков при поиске и подчеркивании слов. Результаты оцениваются при помощи шкалы оценок, в которой баллы начисляются в зависимости от затраченного на поиск слов времени. За каждое пропущенное слово снижается один балл.

Шкала оценивания результатов:

Высокий уровень – 21-26 слов,

Средний уровень – 15-20 слов,

Низкий уровень – менее 14 слов.

*Выводы*: большинство учащихся, принимавших участие в исследовании до работы за компьютером, имели низкий уровень избирательности внимания, с высоким уровнем никого, остальные - средний. После работы за компьютером, обработав результаты тестов, было установлено, что уровень концентрации внимания значительно повысился. Это говорит о слабом распределении внимания у учащихся.

.

 **Исследование влияния компьютера на артериальное давление и пульс подростков.**

Здоров человек или болен можно определить по числу биений пульса. У здорового человека на каждый дыхательный цикл, включающий выдох, паузу и вдох, приходится от 4 до 6 биений пульса (в среднем 5). Если пульс меньше (например, 3 удара) или больше (7 ударов), то это свидетельствует о нарушении функции определенного органа и является показанием для обращения к врачу. Пульс от 3 до 1 свидетельствует о функциональной недостаточности органа (чем цифры меньше, тем сильнее выражена недостаточность) и о появлении болезни холода (компенсируется приемом пищи в горячем виде и согревающих продуктов). Причем три удара – средний холод, два удара – предельный холод и один удар – чрезмерный холод или пульс смерти. Пульс от 7 до 10 свидетельствует о функциональной активности органа (чем цифры выше, тем активность больше) и о появлении болезни жара (компенсируется приемом охлаждающих продуктов). Причем, семь ударов – означает средний жар, восемь ударов – высокий жар, девять ударов – предельный жар и десять ударов– чрезмерный жар или пульс смерти. На протяжении ста биений, пульс здорового человека должен быть ровным по всем своим параметрам – силе, наполненности, напряженности, напоминая собой нитку ровного жемчуга. Неравномерность биения пульса говорит о болезни. Нормальная частота пульса– 72-80 уд/мин.

Частота (ударов в мин.):

меньше 45 — это говорит о сердечной блокаде, которая может быть причиной сильной слабости, хронической усталости, а в запущенной форме — образования тромбов в сердце. Если определяется такой пульс, нужно сделать кардиограмму и посетить кардиолога;

59—46 — нередкий признак пониженной функции щитовидной железы, нужно посетить эндокринолога;

81—100 — это может свидетельствовать о гипертонической болезни. Нужно измерить его. Если будет выше 140/90 мм. рт. ст., нужно посетить кардиолога;

больше 100 — такой частый пульс — частый признак повышения функции щитовидной железы, обязателен визит к эндокринологу.

Среди множества проблем со здоровьем, возникающих у современного человека, чаще всего он сталкивается с проблемами, связанными с артериальным давлением. Артериальное давление - один из важнейших параметров, характеризующих работу кровеносной системы. Давление крови определяется объёмом крови, перекачиваемым в единицу времени сердцем и сопротивлением сосудистого русла. Широко известно, что повышенное артериальное давление вызывает такие заболевания, как кровоизлияние в мозг или болезни сердца. Отклонения величины артериального давления от нормы вызывают многочисленные заболевания и осложнения. Цифры "нормального" или "рабочего" артериального давления у одного и того же человека непостоянны в течение его жизни, они могут изменяться с возрастом, зависеть от состояния здоровья и наличия того или иного заболевания. Артериальное давление может становится выше, чем обычно, если человек находится в состоянии нервного напряжения или испытывает чувство неловкости.

Верхняя цифра - систолическое артериальное давление, показывает давление в артериях в момент, когда сердце сжимается и выталкивает кровь в артерии. Нижняя цифра - диастолическое давление, показывает давление в артериях в момент расслабления сердечной мышцы. Диастолическое давление - это минимальное давление в артериях. По мере продвижения крови по сосудистому руслу амплитуда колебаний давления крови спадает, венозное и капиллярное давление мало зависят от фазы сердечного цикла.

Типичное значение артериального кровяного давления здорового человека (систолическое/диастолическое=120/80 мм рт. ст.), давление в крупных венах на несколько мм. рт. ст. ниже нуля (ниже атмосферного). Разница между систолическим артериальным давлением и диастолическим (пульсовое давление) в норме составляет 30-60 мм рт. ст.

Возрастные нормы показателей артериального давления у детей(данные приведены для учащихся старших классов):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Возраст.* | *Границы вариантов нормы систолического давления**(мм. Рт. Ст)* | *Границы вариантов нормы диастолического давления**(мм. Рт. Ст)* |
| *15* | *91-115* | *48-69* |
| *16* | *91-121* | *50-71* |
| *17* | *95117* | *54-71* |

*Цель работы:*определить на уроках информатики степень воздействия компьютера на артериальное давление и пульс подростков.

*Процедура исследования:* испытуемые 9-11х классов удобно размещались, с помощью тонометра делались замеры артериального давления и пульса до и после работы за компьютером.

*Выводы*: по результатам проведенного исследования выявлено, что компьютер не оказывает существенного влияния на артериальное давление и частоту пульса подростков.

Показания частоты пульса.

Показания артериального давления.

 **Исследование влияния компьютера на психику**

**подростка.**

В исследовании была использована анкета «Ваше отношение к компьютеру» (вопросы анкеты см. Приложение 2). Большинство ответов учащихся были положительными, но на вопрос: «Задумывались ли Вы о влиянии компьютера на здоровье человека?», большинство ответили отрицательно. Но всё же современные подростки задумываются о своем здоровье, хотя и продолжают ежедневную, продолжительную работу на компьютере.

 ,

В результате анкетирования были выявлены стадии психологической зависимости школьников от компьютера:

*Стадия легкой увлеченности* - после того, как человек один или несколько раз поиграл в ролевую компьютерную игру, он начинает ею увлекаться, ему начинает нравится компьютерная графика, звук, сам факт имитации реальной жизни или каких-то фантастических сюжетов.

*Стадия легкой увлеченности -* фактором, свидетельствующим о переходе человека на эту стадию формирования зависимости является появление в иерархии потребностей новой потребности – игра в компьютерные игры.

*Стадия зависимости* - по данным Шпанхеля, всего 10-14% игроков являются "заядлыми", т. е. предположительно находятся на стадии психологической зависимости от компьютерных игр. Стадия характеризуется серьезными изменениями в ценностносмысловой сфере личности. Это крайняя форма зависимости, когда нарушаются не только нормальные человеческие особенности мировоззрения, но и взаимодействие с окружающим миром. Нарушается основная функция психики.

*Стадия привязанности* - эта стадия характеризуется угасанием игровой активности человека, сдвигом психологического содержания личности в целом в сторону нормы. Человек "держит дистанцию" с компьютером, однако полностью оторваться от психологической привязанности к компьютерным играм не может.

*Выводы:*

- есть основания предположить, что полностью избавиться от зависимости невозможно, но мы не можем подтвердить это экспериментально.

- возможное кратковременное возрастание игровой зависимости, в следствие появления новых интересных игр.

- после того, как игра "постигается" человеком, сила зависимости возвращается на исходный уровень,

- компьютер в большей степени негативно влияет на психику и на состояние человека в целом.

**Исследование влияния Интернета на подростков.**

В социологическом опросе по данной теме участвовали ученики 9-11-х классов. Большинство опрошенных много времени проводят в виртуальных сетях. «Интернетзависимость» приводит к глубоким изменениям личности – самоизоляции, неуравновешенности психики, патологической забывчивости и неопрятности, равнодушие к близким. Заболевшие испытывают непреодолимое желание как можно дольше находится в виртуальной реальности. На тяжелых стадиях, сетемана легко узнать по воспаленным покрасневшим глазам, высокой степени нервного и физического истощения и слезоточивому зеванию.

Янг Кимберли, профессор Питтсбургского университета, выделяет 4 симптома Интернет-зависимости:

1.     навязчивое желание проверить e-mail,

2.     постоянное ожидание следующего выхода в Интернет,

3.     жалобы окружающих на то, что человек проводит слишком много времени в Интернет,

4.     жалобы окружающих на то, что человек тратит слишком много денег на Интернет.

5.     На основании полученных данных были выделены факторы использования Интернета

*Положительные факторы использования Интернета:*

- появление интереса к школьным предметам,

- активное использование научной и технической информацией в обучении,

- снимает напряжение,

- способствуют эстетическому воспитанию,

- вырабатываются новые способы организации своего времени,

- умение планировать свою деятельность.

*Негативные факторы использования Интернета:*

- опасность подавления межличностного общения,

- опасность снижения роли устной и письменной речи,

- ослабление способностей к самостоятельному творческому мышлению,

- вредное воздействие на психику,

- опасность снижения социализации подростка.

Исследование по теме «Влияния компьютера на здоровье подростков» проходило с помощью анкетирования по вопросам:

1. Есть ли дома компьютер?

2.     Устаешь ли ты, сидя за компьютером?

3.     Делаешь ли ты перерыв?

 4.     Думаешь ли об играх, не играя за компьютером?

5. Болит ли у тебя спина, запястья, глаза?

6. Нервничаешь ли ты, если что-нибудь не получается?



1. К чему приводит использование компьютера, по твоему мнению?

 

8.     Востребованы ли компьютерные технологии в жизни?


 9.     Нужен ли компьютер в жизни человека?

 

10.            Устаете ли Вы от работы на компьютере?

 

11.            Сколько времени в день Вы проводите в Интернете в образовательных целях?


12.            Сколько времени в день Вы проводите в Интернете в развлекательных целях?



*Выводы***:**

- у 70 % учащихся правильно расположены монитор и клавиатура, освещение не слишком яркое,

- только 10% пожаловались на боли в спине, запястье, глазах,

- 20 % учащихся устают за компьютером.

# Список литературы.

1. Большая медицинская энциклопедия.

2. «Болезни глаз. Когда тускнеет зеркало души». Леонкин В.В. , Богдашевич М.

3. Вачская газета, статья «Береги свое зрение» Н. Климушкин

4. Статья «Правила работы с компьютером». Интернет ресурс: http://sbzosch.ucoz.ru/index/pravila\_raboty\_na\_kompjutere/0-28

5. Статья «Зрительная сенсорная система, её морфо-функциональная организация». Интернет ресурс: http://www.braintools.ru/article/9606

# Тезисы к проектной работе по теме: «Влияние компьютера на зрение подростка»

# Чудаковой Анастасии Андреевны

# ученицы 11 класса «А» ГБОУ СОШ №629.

# Руководитель Мильяненко Алла Матвеевна.

Тема моей проектной работы очень актуальна в наши дни. Ведь сейчас большинство подростков проводят свое свободное время за компьютером. Я выбрала именно эту тему для своей проектной работы, так как хочу оградить себя и своих близких от его пагубного влияния.

Целью моей работы было выяснить насколько сильно наше здоровье страдает от столь популярных сегодня персональных компьютеров, узнать как можно защитить себя и противостоять пагубному воздействию.

Я провела анализ литературных источников , тестирование учеников старшего школьного звена по теме исследования и сделала обобщение.

Моя работа может быть очень полезна для подростков, желающих оградить себя от опасности, их родителей и друзей.

В моей работе речь шла о, возросшей сегодня, популярности ПК среди молодежи. Для своей исследовательской части я составила несколько видов тестирования для детей в возрасте от 15 до 17 лет лет. Данное исследование проводилось с целью выяснения отношения молодежи к компьютерам, выявления у детей жалоб на здоровье, компьютерной зависимости, нарушения психического состояния.

Проделав данную работу, я пришла к выводу, что, находясь долгое время за компьютером, дети сильно вредят своему здоровью. Я поняла, как противостоять пагубному влиянию ПК и как оградить себя и близких от этой проблемы. Моя работа актуальна как в наше время, так и в будущем. Ведь каждый из нас стремится не только сохранить, но и преумножить свое здоровье.

## Библиография.

1. Большая медицинская энциклопедия.

2. «Болезни глаз. Когда тускнеет зеркало души». Леонкин В.В. , Богдашевич М.

3. Вачская газета, статья «Береги свое зрение» Н. Климушкин

4. Статья «Правила работы с компьютером». Интернет ресурс: http://sbzosch.ucoz.ru/index/pravila\_raboty\_na\_kompjutere/0-28

5. Статья «Зрительная сенсорная система, её морфо-функциональная организация». Интернет ресурс: http://www.braintools.ru/article/9606