

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МАНГИСТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ АБАЯ»**

Автор проекта: Исхожаев Нуржан - ученик 4 « 3» класса

Название проекта: «ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»

Секция: Биология

Руководитель: Суюнова Т.О.

2020 – 2021 учебный год

**Отзыв руководителя по исследовательской работе
ученика 4 «З» класса Исхожаева Нуржана
на тему: «ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»**

Исследовательская работа посвящена актуальной проблеме – здоровья современных школьников. Основная часть рецензируемой работы представляет собой обзор имеющихся фактов о влиянии компьютера на здоровье человека. Содержание работы соответствует заявленной теме.

Работа включает в себя введение, основную часть, заключение, список источников информации. Во введении указывается актуальность исследования, ставится задача, выдвигается гипотеза. В работе представлены факты о влиянии компьютера, мини – опрос, сделаны выводы.

Работу Нуржан выполнил самостоятельно, используя материалы из интернета и литературы, рекомендованные ему для исследования.

При выполнении работы проявил самостоятельность, творчество, инициативу. Четко выполнил все рекомендации научного руководителя и вовремя устранял замечания в процессе не доработки исследовательской работы.

Рекомендации: исследовательская работа Исхожаева Нуржана на тему: «ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА» отвечает требованиям, предъявляемым к исследовательским работам и рекомендуется к защите.

Научный руководитель: _____ Суюнова Т.О

Аннотация

Компьютер занимает достаточно большое количество внимания в наши дни. Некоторые люди уже не могут представить не то чтобы целую жизнь из прошлых веков, без необходимых электронных девайсов, а впадают в психическое расстройство, когда нет гаджета с выходом в Интернет всего лишь несколько часов. Но этот факт вполне объясним, ведь благодаря разным устройствам и выходом с них в Интернет, человек может общаться, смотреть кино, сериалы, получать новые знания, расширять свой кругозор. Но стоит не забывать о том, что говорят врачи по поводу влияния компьютера на здоровье человека. Мы уже знаем, как много пользы может принести электронный девайс человеку, но давайте разберёмся, чем может отразиться неправильная эксплуатация компьютера.

Аннотация

Компьютер осы күндері өте көп көңіл бөледі. Кейбір адамдар енді өткен ғасырлардан бастап, қажетті электронды құрылғыларсыз өмір сүруді елестете алмайды, бірақ бірнеше сағат бойы интернетке шығатын гаджет болмаған кезде психикалық бұзылысқа түседі. Бірақ бұл фактіні түсіндіруге болады, өйткені әртүрлі құрылғылардың арқасында және олардан Интернетке шығу арқылы адам қарым-қатынас жасай алады, кино, сериал көре алады, жаңа білім ала алады, көкжиегін кеңейте алады. Бірақ дәрігерлердің компьютердің адам денсаулығына әсері туралы не айтатынын ұмытпаңыз. Біз электронды құрылғыны адамға қанша пайда әкелетінін білеміз, бірақ компьютердің дұрыс жұмыс істемеуіне не әсер ететінін көрейік.

Annotation

The computer takes up quite a lot of attention these days. Some people can no longer imagine a whole life from the past centuries, without the necessary electronic devices, and fall into a mental disorder when there is no gadget with Internet access for just a few hours. But this fact is quite understandable, because thanks to different devices and access to the Internet from them, a person can communicate, watch movies, TV series, get new knowledge, expand their horizons. But we should not forget what doctors say about the impact of the computer on human health. We already know how much use an electronic device can bring to a person, but let's figure out what can affect the incorrect operation of the computer.

Содержание

I. Введение

- I.
1. цель
2. Задачи
3. Методы

II. Компьютер и здоровье человека

1. Влияние компьютера на физическое здоровье человека
2. Интернет зависимость и компьютерная игра-мания
3. Правила и санитарные нормы работы на компьютере
4. Вывод
5. Анкета

III. Результаты исследования

1. Вывод

IV. Список литературы

Введение

Сегодня персональный компьютер (ПК) превратился в непреходящий атрибут нашей работы и жизни. С появлением сети Интернет он ещё и стал лучшим способом поиска информации, делового общения, отдыха и т.д. Однако помимо многочисленных плюсов, которые приносит компьютер человеку, не стоит забывать и о его влиянии на здоровье.

Дети и подростки зачастую предпочитают общение с ним любым другим видам развлечений, они стали проводить меньше времени на свежем воздухе, меньше играть в подвижные игры. Пользователи сети Интернет стали меньше общаться лично, отдавая предпочтение чатам, электронной почте, и т.д.

Не смотря на то, что человек ещё не так давно знаком с компьютером, уже стали приобретать очертания профессиональные заболевания компьютерщиков. Это, в первую очередь, остеохондроз и зрительные расстройства. Кроме того, у них наблюдаются расстройства нервной системы, учащение приступов аллергии, снижение иммунитета.

1.1 Целью моей работы является демонстрация пагубного влияния компьютера и компьютерных сетей на здоровье человека, раскрытие причин возникновения «компьютерных» заболеваний, изучение правил и норм работы на компьютере, а также исследование соблюдения моими одноклассниками данных правил и норм.

1.2 Задачи исследования

1. Оценить степень неблагоприятного воздействия ПК и сети Internet на здоровье моих одноклассников.
2. Исследовать соблюдение пользователями правил работы на ПК;
3. Провести сравнение здоровья лиц, соблюдающих правила работы на ПК, и тех, кто их не соблюдает.

1.3 Методы исследования

В качестве метода исследования было выбрано анкетирование, так как симптомы КЗС и скелетно-мышечных расстройств, вызываемых работой на ПК, носят описательный характер. Этот метод также позволяет провести исследование соблюдения правил и норм работы на ПК.

II. компьютер и здоровье человека

К основным вредным факторам, оказывающим неблагоприятное воздействие на организм человека во время работы с компьютером, можно отнести следующие: электромагнитное поле; ультрафиолетовое, инфракрасное и рентгеновское излучение; эргономические параметры (мерцание, блики, контрастность); материалы, из которых изготовлен компьютер, могут выделять различные химические соединения.

Не стоит забывать и о влиянии компьютера на психическое здоровье.

Чрезмерное увлечение компьютерными играми и сетью Internet может привести к весьма серьезным расстройствам психики.

2.1 Влияние компьютера на физическое здоровье человека.

В последние годы появляется все больше данных различных исследований, посвященных влиянию компьютера на различные органы и системы организма человека.

Например, обследование групп лиц, работающих с ПК по 6 – 8 часов в сутки, проведенное в нашей стране, показало следующую картину. При стаже общения с ПК свыше 2-х лет у всех обследованных было отмечено нарушение функционирования селезенки или поджелудочной железы. Явно ослабленной у них оказалась деятельность головного мозга. Основным вредным фактором при работе на ПК является электромагнитное излучение. Кроме того, некоторые исследователи высказывают опасения, что из-за долговременной работы с компьютером могут возникнуть заболевания дыхательной системы. Данные заболевания имеют в основном аллергический характер. Факторами, пагубно влияющими на органы дыхания при длительной работе на компьютере, являются:

- выделяемые при нагреве плат системного блока и корпуса монитора вредные вещества;
- создаваемое компьютером электростатическое поле, притягивающее пыль;
- деионизация окружающей среды, и, как следствие уменьшение влажности воздуха.

Бурно растущая компьютеризация принесла с собой так называемый *компьютерный зрительный синдром (КЗС)*: миллионы людей – и взрослых, и детей стали жаловаться на ухудшение зрения.

У офтальмологов непрерывно растет поток пациентов с таким синдромом. По данным Американской ассоциации оптометристов более 70% взрослых, работающих за компьютером, страдают данным заболеванием.

Зрительная система человека плохо приспособлена к рассматриванию картинки на экране дисплея. Она предназначена для восприятия предметов исключительно в отраженном свете. Изображение же букв, цифр и рисунков на экране дисплея составлено не из непрерывных линий, как на бумаге, а из светящихся и мерцающих точек. Четких границ эти точки не имеют, а потому знаки и линии гораздо менее контрастны, чем в книге. Еще менее контрастными делает их слишком яркое внешнее освещение. Появление цветных мониторов сделало особенно важным подбор сочетаний цветов изображения и фона. И если дисплей невысокого качества, то считывание текста или чертежа становится сверхтяжелой зрительной работой. У пользователя неизбежно ухудшается

зрение, появляется головная боль, утомление, двоение изображения, т.е. возникает тот самый КЗС. Его симптомы можно разделить на две группы: «зрительные» и «глазные».

К первым относятся: затуманивание зрения (снижение остроты зрения), замедленная перефокусировка с ближних предметов на дальние и обратно (нарушение аккомодации); двоение предметов, быстрое утомление при чтении.

Ко вторым: жжение в глазах, чувство «песка» под веками, боли в области глазниц и лба, боли при движении глаз, покраснение глазных яблок.

Эти явления обычно объединяют термином «астенопия». Указанные жалобы встречаются у значительного процента пользователей ПК и зависят как от времени непрерывной работы за экраном, так и от ее характера. У части пользователей астинопия проявляется через 2 часа, у большинства – через 4 часа и практически у всех – через 6 часов работы за экраном ПК.

До недавних пор считалось, что работа на компьютере не вызывает органических глазных заболеваний, а может привести только к появлению расстройств рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм), либо к прогрессированию уже имеющихся. Однако казахстанскими офтальмологами было проведено исследование причин развития глаукомы. Курение и высокое давление являются благоприятными факторами для возникновения этой болезни, однако, по мнению ученых, чрезмерное увлечение компьютером также может повлиять на зрение близоруких людей. Исследование показало, что примерно треть принявших участие в эксперименте операторов ПК потенциально имеют глаукому.

Исследование зрительных функций у лиц, 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 некоторых пользователей развивается временная близорукость. Также происходят сдвиги мышечного равновесия глаз, снижение контрастной чувствительности зрения и другие функциональные нарушения. Комплекс данных нарушений носит название «*профессиональная офтальмопатия*».

Особенно часто устают глаза у детей, поскольку их глаза и мышцы, которые ими управляют, еще не окрепли. Неограниченное по времени просиживание перед телевизором или компьютером, чтение сверх меры требуют от молодых глаз серьезного напряжения. А поскольку оторвать ребенка от компьютерной игры чрезвычайно трудно, то и нормы эти соблюдаются редко, а в результате зрение его ухудшается.

Еще одним фактором риска при работе за ПК является малоподвижность. Статичная поза во время работы, повторяющиеся движения и нерациональная организация рабочего места могут привести к возникновению расстройств скелетно-мышечной системы пользователя ПК, которые сопровождаются многочисленными симптомами.

Боли или чувство дискомфорта в спине, боли в голове, конечностях или нарушение работы внутренних органов могут быть признаками *остеохондроза*, который может привести к грыже диска, способной повредить как спинной мозг, так и исходящие от него нервные

отростки. Последствия таких повреждений могут быть самыми разными: от болей в спине, конечностях и внутренних органах, до паралича конечностей и смерти. При *шейном остеохондрозе* возникают головные боли, чувство выпирания глазного яблока, пульсирующие боли в глазах, затуманивание зрения, «летающие мушки» и радужные круги.

Исследование, проведенное Национальным институтом по технике безопасности на производстве и гигиене труда (NIOSH, США) показало, что 22% операторов видеодисплейных терминалов имеют те или иные мышечно-скелетные расстройства, основным из которых является *туннельный синдром запястья* (ТСЗ). Он возникает из-за того, что при работе с мышью и клавиатурой человеку приходится совершать множество однообразных движений, в результате подушечки пальцев как бы «разбиваются» от ударов. Симптомами данного заболевания являются онемение, слабость, покалывание, дрожь в пальцах рук, боль в запястьях, мурашки в подушечках пальцев. По данным статистики 40% студентов в Германии страдают ТЗС, у троих из пяти офисных работников в Швеции имеются его симптомы, а в Великобритании каждый день 6 человек увольняются по причине данного заболевания. Вред для здоровья пользователей ПК объясняется неправильным выбором рабочего места, использованием компьютеров с неудовлетворительными гигиеническими характеристиками, превышением нормативной продолжительности работы с ним, гиподинамией, неправильным освещением рабочего места, неудовлетворительными микроклиматическими параметрами в помещении с ПК.

2.2 Интернет-зависимость и компьютерная игра-мания

Компьютер влияет не только на физическое здоровье человека. В последние годы появляется все больше информации [2, 5] о так называемом синдроме «*Интернет – зависимости*», когда человек «поглощается» информационными, игровыми и иными видами компьютерной деятельности, теряет чувство реального времени, зачастую уходя в мир виртуальной реальности от настоящей действительности.

Исследование, проведенное в университете города Hertfordshire, Великобритания, основывалось на опросе 445 пользователей сети Internet. «Фанатами», т.е. зависимыми себя признали 46% пользователей. Эти люди постоянно находятся в Интернете и считают это замечательным. Большинству из тех, кто считает себя зависимым, около 30 лет. Очевидно, что на сетевую иглу «салятся» далеко не только подростки и студенты. Замечено, что быстрее и чаще привыкание возникает у гуманитариев, притом с высшим образованием. У многих из них само понятие зависимости от сети вызывает активную неприязнь, хотя они и подмечают сильную склонность к виртуальному общению. Согласно данным последних исследований уход в мир фантазий стал одной из распространенных стратегий поведения современной молодежи в трудных жизненных ситуациях, что объясняет причины Интернет-зависимости. Например, компьютерная игра становится механизмом бегства определенной части детей и молодежи от реальности, постепенно у них развивается *компьютерная игра-мания*.

Пользователям с синдромом Интернет-зависимости и компьютерной игро-манией необходима психологическая и психотерапевтическая помощь.

2.3 Правила и санитарные нормы работы на компьютере.

Зрительный дискомфорт может возникать при использовании любых мониторов. Особенно в тех случаях, когда неверно выбраны визуальные параметры прибора и световой климат рабочего места. Их совокупность в значительной мере определяет эргономическую безопасность компьютеризации. При этом, как показали исследования, отдельные технические параметры дисплеев вовсе не гарантируют ни комфортности работы, ни ее эффективности. Непрерывная длительность работы школьников на ПК не должна превышать 10 – 30 минут в зависимости от возраста. После работы должен проводиться комплекс упражнений для глаз, а после каждого часа работы – физические упражнения для профилактики общего утомления. Длительность перемен между сеансами работы на компьютере должна быть не менее 10 минут, во время которых следует проводить сквозное проветривание с обязательным выходом учащихся из помещения, где установлен компьютер.

Кроме того, установлено, что оптимальной является освещенность рабочего места 500 лк., высота стола должна регулироваться от 680 до 800 мм, либо стол должен быть высотой 725 мм и иметь подставку для ног. Рабочий стул должен быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья. Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100 – 300 мм от края, обращенного к пользователю или на специальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы. Оптимальное расстояние глаз от экрана видеомонитора – 60-70 см. Убрать блики и повысить контрастность изображения можно при помощи защитных фильтров, при покупке которых также нужно проверять наличие паспорта с результатами проверки именно этого образца. Коэффициент его зеркального отражения должен быть не более 1%, а коэффициент пропускания 35 – 40% при низкой освещенности и 55 – 60% при высокой.

2.4 Проведя литературный обзор по теме работы я пришел к следующим выводам:

1. Практически не исследовано соблюдение пользователями правил работы на компьютере;
2. Практически не имеется данных об изменениях физического и психического здоровья моих сверстников в связи с использованием ими персональных компьютеров.

Для решения поставленных задач нами была разработана анкета, состоящая из 10 вопросов, которая приводится ниже. Анкетирование было письменным но не анонимным, т.к. это позволяет повысить достоверность получаемых данных. из которых пользуются услугами Internet. Опрос проводился в моем классе.

2.5 Анкета

Дата рождения: _____

1. Как давно вы пользуетесь компьютером, сколько лет:-----
2. Сколько времени Вы проводите за компьютером:
 - а) до 2-х часов в день;
 - б) от 2-х до 5 часов в день;
 - в) более 5-ти часов в день.
3. Влияет ли Интернет на Вашу учебу:
 - а) не влияет;
 - б) помогает учиться;
 - в) мешает учебе.
4. Как влияет Интернет на Ваше общение с окружающими:
 - а) никак не влияет;
 - б) благодаря Интернету у меня появились новые друзья, общение с прежними не изменилось;
 - в) с появлением Интернета стал (а) меньше общаться с друзьями;
 - г) Интернет заменяет мне реальное общение.
5. Вызывает ли у Вас работа за компьютером раздражение глаз (покраснение, жжение, зуд, чувство «песка» под веками):
 - а) никогда;
 - б) иногда;
 - в) всегда.
6. Появляется ли у Вас головная боль во время работы за компьютером:
 - а) никогда;
 - б) иногда;
 - в) всегда.
7. Вы работаете за компьютером:
 - а) в освещенной комнате;
 - б) в темноте;
 - в) при тусклом свете.
8. Как часто Вы делаете перерывы в работе на компьютере:
 - а) вообще не делаю;
 - б) каждый час;
 - в) каждые 20 минут;
 - г) другое _____.
9. Выполняете ли Вы упражнения для глаз:
 - а) вообще не делаю;
 - б) каждый час во время работы на компьютере;
 - в) каждые 30 минут во время работы на компьютере;
 - г) другое _____.
10. Появляется ли у Вас боль и усталость плеч и спины во время работы на компьютере:
 - а) никогда;
 - б) иногда;
 - в) всегда.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Вывод:

1. Симптомы компьютерного зрительного синдрома и скелетно-мышечных расстройств появляются в результате работы на ПК более, чем у 68,75% одноклассников.
2. Работа на ПК может явиться причиной появления расстройств рефракции;
3. Чрезмерное увлечение компьютерными играми и сетью Internet может привести к появлению компьютерной игра-мании и Интернет-зависимости;
4. Нормы и правила работы на ПК полностью соблюдают только 36,4% одноклассников.
5. Основной причиной появления «компьютерных» заболеваний является непрерывная работа за ПК в течение длительного времени (более 20 минут) и неудовлетворительные условия работы (в данном случае плохое освещение), а также не выполнение профилактических мероприятий (перерывы в работе, гимнастика для глаз и физкультурные минутки).

В целях защиты от электромагнитного излучения и других вредных факторов при работе на ПК я предлагаю выполнять следующие рекомендации:

1. По возможности пользоваться жидкокристаллическим монитором;
 2. При приобретении монитора необходимо обращать внимание на наличие гигиенического сертификата, кроме того он должен быть правильно настроен;
 3. Располагать системный блок и монитор как можно дальше от пользователя;
 4. Так как электромагнитное излучение от стенок монитора наиболее сильное, располагать монитор в углу, так, чтобы излучение поглощалось стенами;
 5. Не оставлять компьютер включенным в течение длительного времени без надобности;
 6. Разместить монитор так, чтобы его верхняя точка находилась прямо перед глазами или выше;
- Рабочее место должно быть достаточно освещено, световое поле равномерно распределено по всей площади рабочего пространства;
8. Стул должен иметь спинку и подлокотники, а также такую высоту, при которой ноги пользователя могут прочно стоять на полу;
 9. При работе с мышкой кисть должна быть прямой, и лежать на столе как можно дальше от края;
 10. По возможности сократить время работы за компьютером и делать перерывы в работе каждые 10 – 20 минут;
 11. Выполнять комплекс упражнений для глаз и общую лечебную гимнастику;
 12. Как можно чаще делать влажную уборку помещения и проветривать его;
 13. Единственным средством профилактики Internet-зависимости и игра-мании является самоконтроль и само-регуляция. Следите за тем, сколько времени вы посвящаете Интернету и компьютерным играм, не стали ли вы более раздражительны в последнее время.

IV. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Все о компьютерном зрительном синдроме»// источник интернет- ресурс
2. Мархоцкий Я.Л. Валеология: учеб. Пособие – Мн.: Выш. шк., 2006.
3. Пономарева Е. Интернет-зависимость и ее психологическая харатеристика, Смоленск 2013.
4. Сурин М.В. Влияние компьютера на здоровье человека, Сыктывкар, 2015.
5. Хоперская О. Один на один с монитором// НГ - наука, # 2, 2010 г
6. Интернет-ресурсы