

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Энтузиастская школа имени Героя Советского Союза В.И.
Шибанкова"
Юрьев-Польского района Владимирской области.



«Негативное влияние компьютера на здоровье человека» (исследовательская работа)

Выполнила: Савельева Анастасия Юрьевна, обучающаяся 9 класса
МБОУ «Энтузиастская школа им. В.И. Шибанкова»

Руководитель: Васильева Светлана Алексеевна, учитель географии и
биологии МБОУ «Энтузиастская школа им. В.И. Шибанкова»

2025 г.

Оглавление	стр
Введение _____	3
Глава 1.	
1.1. Что такое здоровье _____	5
1.2. Электромагнитное излучение от компьютера _____	6
1.3. Влияние компьютера на зрение _____	8
1.4. Влияние компьютера на нервную систему _____	9
1.5. Компьютерная зависимость _____	10
1.6. Влияние компьютера на опорно-двигательную систему _____	12
1.7. Правила работы за компьютером _____	13
Выводы _____	14
Глава 2.	
2.1. Методика проверки остроты зрения _____	15
2.2. Методики определения нарушения осанки _____	16
2.3. Тест Кимберли-Янг на интернет-зависимость _____	17
2.4. Тесты на внимание _____	19
Глава 3. Практическая часть _____	20
3.1. Нарушение опорно-двигательной системы при работе за компьютером _____	20
3.2. Нарушение зрения при работе за компьютером _____	22
3.3. Влияние компьютера на нервную систему и интернет зависимость _____	24
Выводы _____	26
Заключение _____	27
Список литературы _____	28

Введение

В современном мире компьютер стал неотъемлемой частью повседневной жизни. Он используется в образовании, работе, медицине, науке и в сфере развлечений — от выполнения сложных расчётов до общения с близкими через социальные сети. Широкое распространение цифровых технологий кардинально изменило образ жизни людей, ускорило обмен информацией и открыло новые возможности для саморазвития. Вместе с тем растёт число вопросов о том, насколько безопасно и полезно длительное взаимодействие с компьютером, как оно влияет на физическое и психическое здоровье, учебную продуктивность и межличностные отношения.

Тема исследования «Компьютер — друг или враг?» актуальна для школьников, родителей, педагогов и всех, кто стремится найти баланс между пользой технологий и возможными рисками их использования.

В работе анализируются отрицательные последствия: влияние экранного времени на зрение и сон, проблемы с осанкой и опорно-двигательным аппаратом, риск психологической зависимости, снижение живого общения и вероятность воздействия недостоверной информации.

Проблема: длительная работа за компьютером может сказаться на здоровье человека. Человек, который работает за компьютером длительное время, долго сохраняет неподвижное положение, что негативно сказывается на позвоночнике, происходит перенапряжение суставов кисти и мышц предплечья. Получение информации с монитора приводит к напряжению глаз, что может вызвать нарушение зрения. Большой объём информации, и постоянная концентрация внимания способствует утомлению и нарушению внимания. Увлечение компьютерными играми и активное виртуальное общение приводит к компьютерной зависимости.

Гипотеза: долговременная работа за компьютером приводит к ухудшению здоровья.

Цель: выявить негативное влияние компьютера на здоровье человека.

Задачи:

1. Ознакомиться с научно-исследовательской литературой;
2. Выявить влияние компьютера на опорно-двигательную систему;
3. Выявить влияние компьютера на зрение, выяснить остроту зрения в нашем классе в норме и после интенсивной работы на компьютере;
4. Выявить влияние компьютера на нервную систему;
5. Создать буклет о профилактике нарушений при работе на компьютере.

Объект исследования: влияние компьютера на здоровье

Предмет исследования: влияние компьютера на опорно-двигательную, нервную систему и зрение.

Методы исследования: анализ научно-исследовательской литературы; эмпирические; статистические; социологические.

Практическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты и рекомендации могут быть использованы в образовательных учреждениях и семьях для формирования здоровых привычек при взаимодействии с цифровыми технологиями.

Глава 1.

1.1. Что такое здоровье

Здоровье — это комплексное состояние человека, включающее физическое, психическое и социальное благополучие, а не только отсутствие болезней.

Оно охватывает:

- физическое здоровье — нормальное функционирование органов и систем организма, способность к трудовой и повседневной активности;
- психическое здоровье — эмоциональное равновесие, адекватная реакция на стресс, сохранение познавательных функций и удовлетворённости жизнью;
- социальное здоровье — способность общаться, строить взаимоотношения, выполнять социальные роли и адаптироваться в обществе.

Здоровье — динамический процесс, который зависит от образа жизни (питание, сон, физическая активность), условий окружающей среды, доступа к медицинской помощи, генетики и поведения человека.

Поддержание здоровья предполагает профилактику заболеваний, укрепление физических и психологических ресурсов, а также формирование здоровых привычек и позитивной жизненной позиции.

Компьютер, как и любой другой бытовой прибор в той или иной форме влияет на здоровье человека. Рассматривая влияние компьютеров на здоровье, мы остановимся только на нескольких проблемах:

- 1) проблемы, связанные с электромагнитным излучением;
- 2) проблемы зрения;
- 3) проблемы, связанные с опорно-двигательной системой;
- 4) проблемы нервной системы.

1.2. Электромагнитное излучение от компьютера

Что такое электромагнитное излучение.

(ЭМИ) — Электромагнитное излучение — это совокупность электрических и магнитных полей, распространяющихся в пространстве в виде волн разной частоты (радиоволны, микроволны, инфракрасное и видимое излучение, ультрафиолет, рентген, гамма-лучи). Компьютеры и прилегающие устройства создают в основном низкочастотные и радиочастотные поля.

Источники ЭМИ в компьютерной среде:

— Мониторы (особенно старые ЭЛТ-экраны) генерировали заметные электромагнитные поля и рентгеновское излучение (в малых дозах). Современные ЖК/LED-экраны существенно слабее по эмиссии.

— Блоки питания, трансформаторы, кабели питания и периферия создают низкочастотные магнитные и электрические поля.

— Беспроводные устройства (Wi-Fi маршрутизаторы, Bluetooth-адаптеры, мобильные телефоны) испускают радиочастотное (РЧ) излучение.

— Внешние источники: мониторы, принтеры, сканеры и др.

Уровень и нормативы

Большинство современных источников в бытовых ПК создают уровни ЭМИ, значительно ниже предельно допустимых значений, установленных национальными и международными стандартами (например, рекомендации ICNIRP, национальные санитарные нормы). Экраны типа CRT имели более высокие показатели, поэтому в прошлом существовали строгие требования к расстоянию и защите; с распространением LCD/LED эта проблема снизилась.

Возможные эффекты на здоровье

Научные исследования не выявили убедительных доказательств серьёзного вреда от обычных уровней низкочастотного и радиочастотного излучения от компьютеров и Wi-Fi в бытовых условиях. Тем не менее обсуждаются субъективные и редкие эффекты: головные боли, утомляемость, бессонница у чувствительных людей.

Синдром электромагнитной гиперчувствительности (ЭМГ) описывает набор симптомов, которые люди ассоциируют с воздействием ЭМИ (головная боль, усталость, нарушение сна, кожный дискомфорт). Научные данные о причинно-следственной связи противоречивы; в большинстве контролируемых исследований связь с уровнями ЭМИ не подтверждается.

При обычном использовании современных компьютеров и периферии уровни ЭМИ находятся далеко ниже принятых предельно допустимых значений. Главные риски при работе за компьютером связаны не столько с электромагнитным излучением, сколько с зрительной нагрузкой, нарушениями осанки и сидячим образом жизни. Тем не менее соблюдение простых мер предосторожности и использование современного оборудования помогут уменьшить маловероятные риски и повысить комфорт работы.

1.3. Влияние компьютера на зрение

Длительная фокусировка на экране приводит к усталости аккомодации (способности менять фокус) и снижению частоты морганий — из-за этого возникает «синдром компьютерного зрения» (Computer Vision Syndrome, CVS).

Мерцание экрана, низкая контрастность, бликующие отражения и неверная цветопередача усиливают нагрузку.

Неправильная яркость и контраст (слишком яркий или слишком тёмный экран относительно освещённости комнаты) вынуждают глаза работать интенсивнее.

Неправильная поза и расстояние до экрана могут приводить к напряжению мышц глаз и шеи, что усиливает дискомфорт.

Основные жалобы и симптомы:

— Сухость, жжение или резь в глазах; ощущение песка; покраснение; повышенная чувствительность к свету.

— Затуманенное или двоение зрения, особенно после длительной работы.

— Головные боли, утомляемость глаз, боли в шее и плечах. — Временное снижение остроты зрения при чтении мелкого шрифта или при переходе на другие дистанции.

Причины снижения морганий и сухости глаз

— При концентрации на экране человек моргает реже (до 3–7 раз в минуту вместо обычных 15–20), что снижает распределение слёзной плёнки и приводит к испарению слёз.

— Кондиционирование воздуха и обдув от вентиляторов/климат-техники усиливают испарение слёз.

На сегодняшний день нет убедительных доказательств, что работа за компьютером непосредственно вызывает необратимую потерю зрения или прогрессирующую близорукость у взрослых. У детей и подростков длительное время на близком расстоянии (включая гаджеты и чтение) связано с повышенным риском развития и прогрессирования миопии — важную роль играет общий объём времени, проведённого на улице и деятельность на дальних расстояниях.

В целом основные долгосрочные риски связаны с общим образом жизни (недостаток света дневного, малоподвижность), а не только с экраном.

Компьютерная работа вызывает в основном функциональные и обратимые нарушения: усталость глаз, сухость, временное снижение чёткости зрения и дискомфорт. Соблюдение эргономики рабочего места, регулярные перерывы и правильный режим использования экранных устройств существенно снижают эти проблемы.

1.4. Влияние компьютера на нервную систему

Длительная и интенсивная работа за компьютером может вызывать функциональные (обратимые) нарушения нервной системы — повышенную усталость, стресс, снижение концентрации, нарушение сна и эмоциональную лабильность. Постоянное воздействие связано главным образом с образом

жизни, рабочими условиями и поведенческими факторами, а не с «электромагнитным вредом».

Какие факторы работы за компьютером влияют на нервную систему:

— Длительная когнитивная нагрузка и мультитаскинг (параллельная работа с несколькими задачами, уведомления) — повышают умственные затраты, уровень стресса и эмоциональное истощение.

— Постоянная стимуляция сенсорной системы (звуки, всплывающие окна, свет экрана) — ведёт к перегрузке внимания и снижению устойчивой концентрации.

— Недостаток физической активности и фиксированная поза — усиливают утомление и субъективный дискомфорт, ухудшают общий тонус.

— Нарушение режима сна из-за ночной работы, синих спектров экрана и позднего использования гаджетов — приводит к сбою циркадных ритмов и ухудшению качества сна.

— Социальные и эмоциональные факторы работы в онлайн (конфликты, давление сроков, «перегрузка информацией») — повышают уровень тревоги и риска выгорания.

Типичные проявления и симптомы:

— Психическая утомляемость: чувство опустошённости, снижение концентрации и продуктивности.

— Раздражительность, тревога, эмоциональная нестабильность.

— Снижение способности к длительному вниманию, частые отвлечения.

— Нарушения сна: трудности с засыпанием, поверхностный сон, ранние пробуждения.

— Головные боли напряжённого характера, мышечное напряжение в шее и плечах (влияние на вегетативную систему).

— Симптомы деперсонализации, снижение мотивации и интереса (в рамках профессионального выгорания при хроническом стрессе).

Хроническая активация стрессовой системы (гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось, симпатическая нервная система) приводит к повышенному уровню кортизола и адреналина, что поддерживает состояние повышенной тревоги и утомления. Снижение качества сна нарушает процессы восстановления нейронных сетей, консолидацию памяти и регуляцию эмоций. Постоянные короткие переключения внимания (multitasking) уменьшают эффективность работы рабочей памяти и повышают когнитивную нагрузку.

Особые проблемы — зависимости и поведенческие расстройства — Зависимость от интернета, социальных сетей, онлайн-игр — может

приводить к нарушению режима дня, социальной изоляции, снижению контролируемости поведения и ухудшению психического здоровья. — Кибербуллинг, постоянное сравнение в соцсетях — усиливают тревогу, депрессивные симптомы и снижение самооценки.

Компьютер сам по себе не «повреждает» нервную систему в органическом смысле при нормальном использовании. Основной вред связан с образом жизни, перегрузками и нарушением режима. Правильная организация работы, регулярные физические и психологические паузы и внимание к сну и социальным связям помогают сохранить нервную систему здоровой.

1.5. Компьютерная зависимость

Компьютерная (или интернет-) зависимость — это патологическая, неконтролируемая потребность в использовании компьютера, интернета, онлайн-игр или соцсетей, которая приводит к значимым нарушениям в учебе, работе, общении и здоровье.

Длительное и компульсивное использование экрана может сопровождаться снижением контроля над временем, потерей интереса к другим видам деятельности, нарушением сна и настроения.

Формы и терминология:

— Интернет-зависимость / *problematic internet use* — общее понятие для чрезмерного и дезадаптивного пользования сетью.

— Игровая зависимость (*gaming disorder*) — признана ВОЗ в МКБ-11 как расстройство, связанное с контролем над поведением.

— Зависимость от социальных сетей, онлайн-покупок, ставок, порнографии и пр.

— подтипы поведенческой зависимости, характеризующиеся схожими механизмами.

Признаки и критерии (что должно насторожить)

— Потеря контроля: невозможность сократить время использования, частые неудачные попытки ограничить.

— Приоритет использования над другими обязанностями: работа, учеба, семья страдают. — Усиление времени и интенсивности использования для достижения удовлетворения (толерантность).

— Продолжение использования несмотря на явный вред (социальный, профессиональный, психологический, физический).

— Возникновение симптомов абстиненции (тревога, раздражительность, депрессия) при попытке прекратить или снизить использование.

— Примеры: пропуски занятий/работы из-за ночных игр; длительные периоды онлайн без еды/сна; ухудшение успеваемости/отношений.

Механизмы развития:

— Нейробиологические: активация системы вознаграждения (дофамин), подкрепление поведения наградами (взаимодействия, достижения в игре, лайки). — Психологические: бег от стресса, тревоги, депрессии; поиск социальной поддержки и признания онлайн; потребность в контроле/самореализации в виртуальной среде. — Социально-экологические: доступность высокоскоростного интернета, отсутствие альтернативной деятельности, особенности воспитания и режима дня. 4. Последствия для здоровья и жизни — Физические: нарушение сна, усталость, головные боли, ухудшение зрения, хроническая сидячая поза — боли в спине/шее, проблемы с весом. — Психические: повышенная тревожность, депрессия, социальная изоляция, снижение мотивации в реальной жизни, раздражительность. — Социальные/профессиональные: конфликты в семье, ухудшение успеваемости или профессиональной деятельности, финансовые потери (при азартных онлайн-активностях).

Компьютерная зависимость — серьёзная поведенческая проблема, требующая внимания и, при необходимости, профессиональной помощи. Ранняя диагностика, сочетание психотерапии и социальных вмешательств, а также поддержка семьи и окружения повышают шансы на успешное восстановление баланса между цифровой и реальной жизнью.

1.6. Влияние компьютера на опорно-двигательную систему

Длительная работа за компьютером (особенно в неудобной позе) может приводить к боли и дискомфорту в шее, плечах, спине, запястьях и кистях, развитию синдрома компьютерного/офисного сидячего образа жизни, а также к ухудшению осанки и повышенному риску хронических мышечно-скелетных жалоб. Большую роль играют эргономика рабочего места, поза, длительность непрерывной работы и физическая активность вне работы.

Основные проблемы и симптомы:

— Боль в шее и верхнем отделе позвоночника (цервикалгия), «затекание» мышц.

— Боль и напряжение в плечах и между лопатками.

— Боль в нижней части спины (люмбалгия), обострение межпозвонковых проблем при длительном сидении.

— Боль, онемение, покалывание в кистях и пальцах; синдром запястного канала (карпальный туннельный синдром) — при длительной нагрузке на запястья и повторяющихся движениях.

— Тендиниты и бурситы (воспаление сухожилий и сумок) при повторяющихся движениях или из-за компрессии.

— Усталость, снижение выносливости мышц корпуса и стабилизаторов позы.

— Нарушение осанки: «сутулость», впалые плечи, смещение головы вперед (forward head posture).

Механизмы развития:

— Статическая нагрузка: длительное удержание фиксированной позы вызывает утомление и гипертонус определённых мышц, что приводит к боли.

— Повторяющиеся движения: частые однообразные операции (клик, печать) вызывают микротравмы тканей и воспалительную реакцию.

— Неправильное положение рук и запястий (сдавление, изгиб) — повышает давление на срединный нерв в запястье → риск карпального туннельного синдрома.

— Слабость мышц корпуса и бедра (при малоподвижном образе жизни)

— сниженная поддержка позвоночника и предрасположенность к боли.

— Нерациональная эргономика (неподходящая высота стула/стола, неверное положение монитора, отсутствие подлокотников) — усугубляет нагрузку на позвоночник и конечности.

Факторы риска:

— Длительная непрерывная работа без перерывов (>1–2 часов).

— Неправильная эргономика рабочего места (низкий/высокий стол, неподходящий стул, монитор не на уровне глаз).

— Интенсивный набор текста и работа мышью без перерывов.

— Наличие у человека ранее существующих заболеваний позвоночника, дегенеративных изменений, травм.

— Малоподвижный образ жизни и слабый мышечный корсет.

— Стресс и напряжение — способствуют мышечному сокращению и болевым ощущениям.

Особенности у детей и подростков

— Длительное сидение с гаджетами/компьютером в неправильной позе у детей может нарушать формирование осанки и способствовать мышечному дисбалансу.

— Важно следить за высотой рабочего места, организацией учебного пространства и ограничением времени непрерывной работы.

Компьютерная работа сама по себе не является неизбежным источником хронических проблем опорно-двигательного аппарата — большинство негативных эффектов предотвращаются правильной эргономикой, регулярными перерывами, физической активностью и своевременной коррекцией при появлении боли. При стойких или усиливающихся симптомах необходима консультация врача (ортопеда, невролога, физиотерапевта).

1.7. Правила работы за компьютером

Организация рабочего места:

- Стул: регулируемый по высоте, с поддержкой поясницы; сидите так, чтобы бедра были чуть выше или на уровне колен; ступни полностью на полу или на подставке.
- Положение корпуса: спина прямая, плечи расслаблены; голова — прямо, не наклоняйтесь вперёд.
- Монитор: расстояние 50–70 см; верхняя кромка экрана на уровне глаз или чуть ниже; угол наклона ~10–20°.
- Клавиатура и мышь: локти согнуты примерно под 90°; запястья в нейтральном положении (не перегибать); мышь рядом с клавиатурой, на одном уровне.
- Подлокотники: поддерживают плечи, но не мешают подтянуться к столу.
- Освещение: равномерное, без бликов на экране; при необходимости — настольная лампа с рассеянным светом.
- Дополнительно: используйте внешнюю клавиатуру и мышь для ноутбука; рассмотрите стоячий стол (sit-stand) для чередования поз.

Режим работы и перерывы:

- Правило 20/20/20 для глаз: каждые 20 минут смотреть на объект в 20 футах (~6 м) в течение 20 секунд.
- Короткие паузы: каждые 30–60 минут делайте 1–2-минутную активную паузу (встать, потянуться, походить).
- Глубокие перерывы: через каждые 2–3 часа — 10–15 минут для разминки, смены деятельности или прогулки.
- Ограничьте суммарное ежедневное время непрерывной сидячей работы; если возможно, чередуйте сидение и стояние.

Упражнения и разминка (простые и безопасные):

- Наклоны головы: влево-вправо, вперёд-назад по 8–12 повторов.
- Круговые движения плечами назад/вперёд по 10 повторов.
- Растяжение грудных мышц у дверного проёма 20–30 с.

- Упражнения для запястий: круги и растяжения, сжатие/разжатие кисти 10–15 раз.

- Для корпуса: короткая планка (10–30 с) и мостик для ягодиц — по 8–12 повторов.

Зрительная гигиена

- Регулярно моргайте; при ощущении сухости используйте увлажняющие капли (по рекомендации врача).

- Отрегулируйте яркость и контраст экрана под освещение в комнате; используйте фильтр синего света вечером.

- Увеличьте шрифт и масштаб экрана, если приходится напрягать зрение.

- Делайте полноценные перерывы с видом в окно или на дальние объекты для релаксации аккомодации.

Выводы

1. Работающий за компьютером человек длительное время должен сохранять относительно неподвижное положение, что негативно сказывается на позвоночнике и циркуляции крови во всем организме (застой крови). Особенно сильно застой крови выражен на уровне органов малого таза и конечностей. При длительных нарушениях циркуляции крови, нарушается питание тканей и повреждаются стенки сосудов, что в свою очередь приводит к их необратимому расширению.

2. Чтение информации с монитора вызывает перенапряжение глаз. Возникает это главным образом потому, что во время чтения с монитора расстояние от текста до глаз постоянно остается одним и тем же, из-за этого мышцы глаз находятся в постоянном напряжении. Со временем это может привести к нарушению зрения.

3. Длительная работа на клавиатуре приводит к перенапряжению суставов кисти и мышц предплечья.

4. Работа за компьютером предполагает переработку большого массива информации и постоянную концентрацию внимания, поэтому при длительной работе за компьютером нередко развивается умственная усталость и нарушение внимания.

5. Все чаще появляются сообщения о возникновении компьютерной зависимости.

Таким образом: если вопрос о влиянии электромагнитных полей на здоровье еще спорный, то на зрение компьютер влияет отрицательно. Когда дети или взрослые заняты работой, связанной с напряжением зрения, их глаза

утомляются. Негативно влияет продолжительная работа на компьютере на нервную систему, вызывая нарушения внимания.

Глава 2.

2.1. Методика проверки остроты зрения

Острота зрения — показатель чувствительности зрительного анализатора, отражающий способность различать элементы и контуры видимых объектов. Её количественно характеризуют через минимальный угловой интервал между двумя точками, при котором они воспринимаются раздельно. Этот минимальный угол примерно равен 1' (одной минуте); при таком угле размер изображения на сетчатке составляет $\approx 0,004$ мм, что сопоставимо с поперечником одной колбочки. Для оценки остроты зрения применяют таблицы с опто типами разного калибра (буквы, цифры, символы).

Порядок проведения исследования:

Подготовка и положение пациента:

- Обследуемый располагается на расстоянии 5 м от таблицы.
- Проверку выполняют поочередно для каждого глаза: сначала правый (OD), затем левый (OS). Непроверяемый глаз закрывают непрозрачным щитком (не следует давить на глаз).

Процедура:

- Каждый символ показывают пациенту в течение 2–3 секунд; задачу объясняют заранее (называть символы или указывать направление «Е» и т.п.).
- Остроту определяют по наименьшим по размеру опто типам, которые обследуемый способен правильно распознать.

Критерий допустимых ошибок:

- При чтении первых семи строк ошибки недопустимы.
- Начиная с восьмой строки допускается одна ошибка в строке; при этом острота фиксируется по последней строке, в которой число правильно названных символов соответствует критерию (обычно — $\geq 50\%$ или по правилам используемой таблицы).

Запись результатов:

- Результаты документируют в виде, например: Visus OD = 1,0; Visus OS = 0,6.

Определение остроты при выраженном снижении зрения. Если пациент не может прочитать первую строку с расстояния 5 м (т. е. острота $< 0,1$), исследование продолжают, постепенно уменьшая дистанцию до момента, когда обследуемый начнёт различать символы первой строки.

Обозначив это расстояние d (м), остроту рассчитывают по формуле, выведенной из критерия Снеллена:

$$\text{Visus} = d / D,$$

где D — эталонное расстояние, с которого оптоотипы первой строки видны при угле в $1'$ (в разных таблицах значение D указывается слева от оптоотипов; для стандартной таблицы Снеллена $D = 50$ м). Таким образом, если пациент различает первую строку с расстояния d , его острота равна отношению d к D .

Примечания

- Проверку можно проводить как без коррекции (без очков/линз), так и в коррекции (в привычных очках) — в зависимости от поставленной задачи.
- При необходимости уточняют причинно-следственные факторы снижения остроты (рефракция, патология глазного дна, прозрачных сред и т. п.) и назначают дополнительные исследования и консультацию офтальмолога.

2.2. Методики определения нарушения осанки

Проверка правильности осанки:

Способ 1 — у стены

1. Встаньте спиной к ровной стене (без плинтуса или к двери) так, чтобы пятки, ягодицы, лопатки и затылок касались поверхности.

2. Между поясницей и стеной должна свободно помещаться ладонь, поставленная вертикально.

3. Если в поясничной области проходит кулак или пространство слишком узкое, это свидетельствует о нарушении осанки.

Способ 2 — по центру тяжести (боковое зеркало)

1. Поместитесь боком перед большим зеркалом в своей привычной позе. Попросите ассистента мелком отметить на отражении последовательные ориентиры: отверстие уха, середину плечевого сустава, середину тазобедренного сустава, коленный и голеностопный суставы.

2. Соедините полученные точки линией. Если эти точки образуют почти прямую вертикальную линию — осанка в норме. Если линия ломаная или явно смещена — стоит обратить внимание на положение тела и при необходимости скорректировать осанку.

Способ 3 — осмотр со спины (фронтальная плоскость)

1. Попросите помощника посмотреть на вас со спины. Оцените симметрию лопаток, равенство линий шея–плечи и глубину треугольников талии по обеим сторонам.

2. В норме позвоночник идёт вертикально, треугольники талии симметричны, а плечевые линии — на одном уровне. Любые асимметрии или

отклонения позвоночника от вертикали требуют внимания и, при выраженных изменениях, консультации специалиста (врач-ортопед, мануальный терапевт или специалист по лечению осанки).

Общие рекомендации

— Оценку осанки лучше проводить в спокойном, расслабленном состоянии в обычной одежде (без объёмных вещей).

— При сомнениях или при наличии боли и заметных искривлений обратитесь к специалисту для детального обследования и выбора методов коррекции (лечебная гимнастика, ортопедические средства, физиотерапия).

2.3. Тест Кимберли-Янг на интернет-зависимость

Описание методики

Тест, разработанный в 1994 г. доктором Кимберли Янг (Kimberley S. Young), профессором психологии Питтсбургского университета в Брэдфорде, служит инструментом самодиагностики патологического увлечения сетью. Несмотря на применение этого опросника, клиническая категория «интернет-аддикция» до сих пор не имеет окончательно закреплённого определения.

Интернет-аддикция, как и другие нехимические зависимости, рассматривается как поведенческая зависимость, сопровождающаяся эмоциональной привязанностью к определённой активности. С клинической точки зрения выделяют три основных признака:

1. Нарастающая «доза» — увеличение времени, проводимого в интернете.
2. Замещение реальной активности — сетевое поведение вытесняет живое общение и другие формы повседневной активности.
3. Синдром отмены — ухудшение эмоционального состояния при невозможности пользоваться сетью.

При создании методики Янг ориентировалась на существующие тесты для оценки алкогольной зависимости и патологического увлечения азартными играми. Изначально опросник состоял из 8 вопросов с ответами «Да/Нет»: при пяти и более положительных ответах диагностировали интернет-зависимость. Современная полная версия включает 40 пунктов с оценкой по 5-балльной шкале Лайкерта (Никогда — Редко — Регулярно — Часто — Постоянно). Сумма баллов по всем пунктам даёт итоговую оценку; адаптацией опросника на русский язык занималась В. Лоскутова.

Тест заполняется самими испытуемыми.
Интерпретация шкалы по итоговой сумме:

40–99 баллов — обычный пользователь Интернета, **100–159** баллов — есть некоторые проблемы, связанные с чрезмерным увлечением Интернетом, **160–200** баллов — интернет-зависимость.

В нашей версии опросника были тонко переработаны два вопроса с учётом возрастных и поведенческих особенностей респондентов:

— Вопрос 3 модифицирован: «Предпочитаете ли вы пребывание в сети личному (интимному) общению с партнёром?» — добавлено уточнение «личному» общению.

— Вопрос 27 уточнён: «Качаете (просматриваете) ли вы файлы с сайтов порнографического содержания?» — слово «просматриваете» введено в скобках, так как прямое скачивание в современных условиях встречается реже.

При проведении опроса мы просили участников отметить ответы на отдельные пункты, ключевые для нашего исследования:

32. Бывает ли, что ваши пальцы устают от работы на клавиатуре или от частого щёлканья мышью?

34. Был ли у вас когда-либо «синдром карпального канала» (онемение или боли в кисти)?

35. Возникают ли у вас боли в спине чаще одного раза в неделю?

36. Испытываете ли вы ощущение сухости в глазах?

40. Появились ли у вас нарушения сна и/или изменился ли режим сна с тех пор, как вы ежедневно стали пользоваться компьютером?

— При получении высоких баллов (особенно в интервале 80–100) рекомендуется консультация специалиста (психолога или психиатра) и, при необходимости, комплекс мероприятий по коррекции поведения и образа жизни.

— Включение вопросов о физических симптомах (боли в кисти, спине, сухость глаз, нарушения сна) помогает оценить возможные сопутствующие соматические последствия интенсивного использования компьютера/интернета. (Приложение 1.)

2.4. Тесты на внимание

Тест Мюнстерберга (диагностика избирательности внимания)

1. Тест Мюнстерберга (избирательность и концентрация внимания)

Тест принадлежит немецко-американскому психологу Гуго Мюнстербергу (Hugo Münsterberg, 1863–1916), представителю практической психологии и преподавателю Гарварда. Цель методики — оценить способность быстро обнаруживать заданные слова в потоке буквенного текста.

В предоставленном тексте среди буквенных наборов встречаются отдельные слова. Ваша задача — последовательно, строка за строкой, как Пример строки: «лгщъбапамятьшогахюжп». Время на выполнение — 2 минуты. Текст опросника приведён в (Приложение 2)

В тексте содержится 25 искомых слов.

— Хороший результат — 20 и более найденных слов.

— Низкие показатели — 18 и менее найденных слов.

В нашем исследовании важен не столько абсолютный балл, сколько динамика показателей до и после работы на компьютере (изменение количества найденных слов и ошибки).

2. Методика Бурдона (устойчивость внимания и его концентрация)

Методика, предложенная П. Бурдоном в 1895 г., применяется для изучения устойчивости внимания и способности его концентрировать на длительной и монотонной задаче. Оцениваются темп выполнения, количество и распределение ошибок во времени, а также характер ошибок.

Испытуемому предлагается бланк, заполненный буквами в случайном порядке. По инструкции необходимо вычеркивать одну или две заранее указанные буквы (например, «о» и «к» или «к» и «н»). В контрольном варианте можно выбрать любую пару букв по желанию.

В типичном варианте работы необходимо просматривать строки слева направо и вычеркивать заданную букву(ы) во всём бланке. Продолжительность выполнения — 5 минут.

Особенности экспериментальной процедуры в моем исследовании.

Тест проводила дважды: в исходном состоянии и повторно — через 30 минут после работы на компьютере. При повторном выполнении испытуемому предлагалось вычёркивать уже другую позицию (например, вторую по счёту букву в строке).

При анализе сравнивали продуктивность (объём выполненной работы), динамику числа ошибок и их распределение по времени; также оценивали изменение времени выполнения при условии, если задача завершалась быстрее отведённого срока (5 минут). (Приложение 3)

Снижение объёма выполненной работы, рост числа ошибок или их концентрация в конце задания после работы на компьютере свидетельствуют о падении устойчивости или концентрации внимания и рассматриваются как эффект утомления или перегрузки.

Глава 3. Практическая часть

3.1. Нарушение опорно-двигательной системы при работе за компьютером

По данным литературы, нарушение осанки встречается у 40–80% детей, а у примерно 10% регистрируются искривления позвоночника. В беседе со школьным врачом Ириной Александровной мы узнали, что в нашем учебном заведении нарушение осанки выявлено у 21% учащихся; пяти школьникам поставлен диагноз «сколиоз».

Осмотр на предмет сутулости проводился по стандартной методике, в исследовании участвовали только добровольцы. Интерес к опросу проявили все одноклассники, в результате чего было установлено, что сутулостью страдают 44% учащихся: из них 28% — девочки и 16% — мальчики.

Одной из причин распространённости нарушений осанки, по-видимому, является значительное время, которое современные дети проводят за компьютером уже с дошкольного возраста. Длительное пребывание в статической позе и низкая двигательная активность отрицательно сказываются на здоровье: плохая осанка часто сопровождается повышенной утомляемостью, головными болями и нарушениями периферического кровообращения.

Наблюдаемые типичные ошибки посадки
Анализ того, как сидят мои одноклассники, выявил характерные нарушения положения тела: неправильная осанка, опущенные локти, подложенные под ноги конечности, наклон туловища и опора грудью на край стола. Подобные привычки сохраняются и при работе за компьютером.

Данные анкетирования (взаимосвязь с тестом Кимберли-Янг)
При проведении анкетирования мы выделили ряд вопросов из теста Кимберли-Янг, прямо связанных с физическим самочувствием.

— Вопрос 32 (Устают ли пальцы от работы на клавиатуре или от щёлканья мышью?) показал, что у 9% респондентов пальцы устают регулярно; ещё 19% отмечают периодическое утомление пальцев.

— Вопрос 34 (Был ли у вас хоть раз «синдром карпального канала» — онемение или боли в кисти?) выявил, что у тех же участников наблюдаются эпизоды онемения и болей в кистях.

— Вопрос 35 (Бывают ли у вас боли в спине чаще одного раза в неделю?) — данные по этому вопросу были собраны и подлежат дальнейшему анализу для выявления связи между частотой болей в спине и интенсивностью использования компьютера.

Наблюдения и анкетные данные указывают на наличие устойчивой взаимосвязи между длительным временем, проведённым за компьютером, и проблемами осанки, а также сопутствующими соматическими жалобами (усталость пальцев, боли и онемение в кистях, боли в спине). Для подтверждения причинно-следственных связей и планирования мер

профилактики целесообразно провести детальный статистический анализ собранных данных и, при необходимости, организовать профилактические мероприятия (учебные паузы, гимнастика, коррекция рабочего места).



Рис. 1. Нарушение опорно-двигательной системы

Боли в спине регулярно испытывают 9%, часто - 11% и редко - 37%. Таким образом, у 57% есть проблемы со спиной, хотя возможно не все они связаны с компьютером.

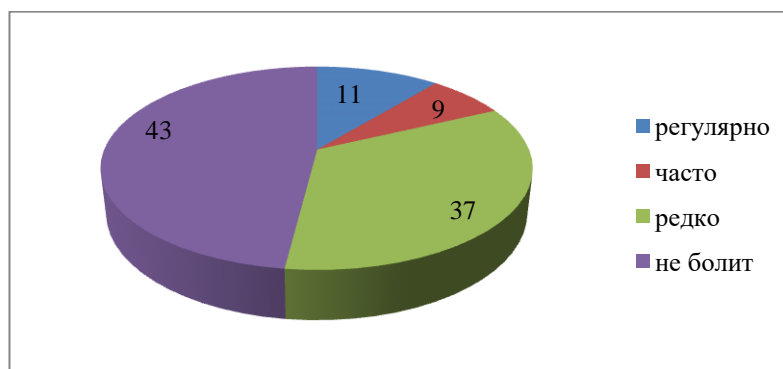


Рис. 2. Усталость спины

Безусловно, в этом виноват не только компьютер, но анализ вопроса «Сколько времени ты проводишь за компьютером?» показывает, что и его роль в усталости спины немалая. Оказалось, что за компьютером проводят: 1 час – 8%, 2 часа – 12%, 3 часа – 12%, 4 часа – 20%, 5 часов – 48%

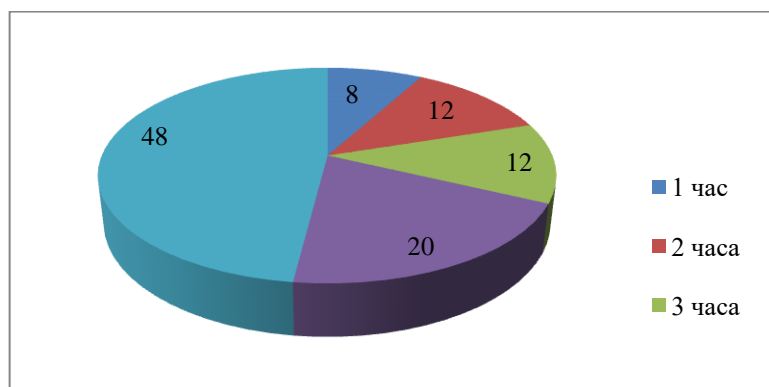


Рис. 3. Время, проведенное за компьютером

48% проводят больше пяти часов, вот они - 57% у которых есть проблемы со спиной.

3.2. Нарушение зрения при работе за компьютером

Посетив медицинский кабинет, мы решили узнать, как меняется острота зрения с возрастом. Данные мы взяли только среди тех классов, которые проверяли окулисты. Это были 1 класс, 5 класс и 9 класс.

Проверка остроты зрения проводилась под контролем нашего врача Ирины Александровны, поэтому я считаю, что эти данные тоже достаточно достоверны. Эти данные отражены на рисунке 1, в 1 классе пониженное зрение у 12%, в 5 классе 37%, в 9 классе 20%.

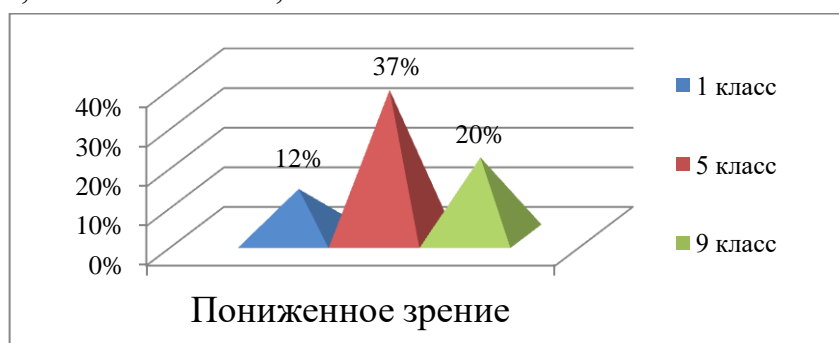


Рис. 4. Острота зрения у учащихся МБОУ «Энтузиастская школа им. В.И. Шибанкова»

Результаты проверки остроты зрения в 9 классе отражены на рисунке 5., мы проверили изменение остроты зрения после интенсивной работы на компьютере в течение получаса

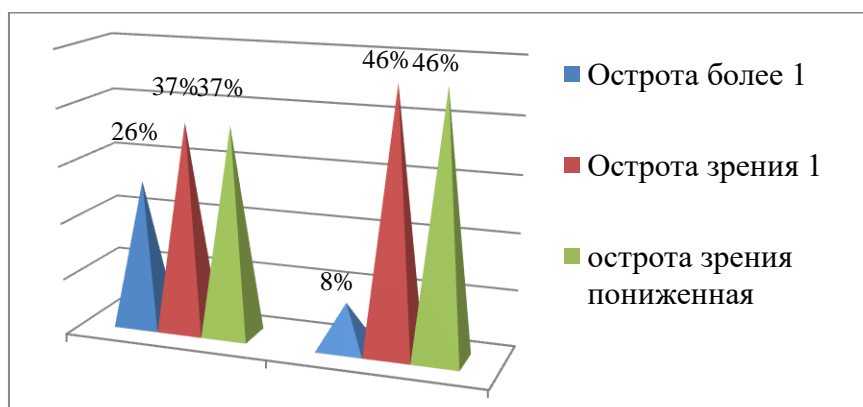


Рис. 5. Изменение остроты зрения после работы на компьютере

После интенсивной работы на компьютерах во время урока. Мы увидели снижение остроты зрения: острота более 1 снизилось с 26% до 8% , меньше 1 зрение стало у 46 % вместо 37%. Конечно, через какое-то время острота зрения возвращается к норме. Однако постоянная чрезмерная эксплуатация зрения может привести к стабильному ухудшению остроты зрения.

Анализируя ответы на вопрос №36, мы выявили, что ощущения сухости в глазах постоянно испытывают - 7% и 42%- редко. То есть эта проблема в той или иной форме встречается у 56%.



Рис. 6. Ощущение сухости в глазах

Таким образом, у 49% выявлены проблемы с глазами, по результатам теста и Острота зрения снизилась после работы на компьютере у 27% учеников нашего класса. Конечно, через какое-то время острота зрения возвращается к норме, а ощущение сухости пропадает. Однако постоянная чрезмерная эксплуатация зрения может привести к стабильному ухудшению остроты зрения

3.3. Влияние компьютера на нервную систему и интернет-зависимость

Выявление интернет-зависимости проводилось по тесту Кимберли-Янга, состоящим из 40 вопросов. Тест проводился анонимно. Мы попросили обратить внимание на 5 вопросов и выделить их, чтобы проанализировать эти пункты отдельно. Небольшие изменения ввели в 2 вопроса с учетом возраста и особенностей.

В нашем классе к счастью нет интернет-зависимых. Но у 27% есть некоторые проблемы, связанные с чрезмерным увлечением интернетом.

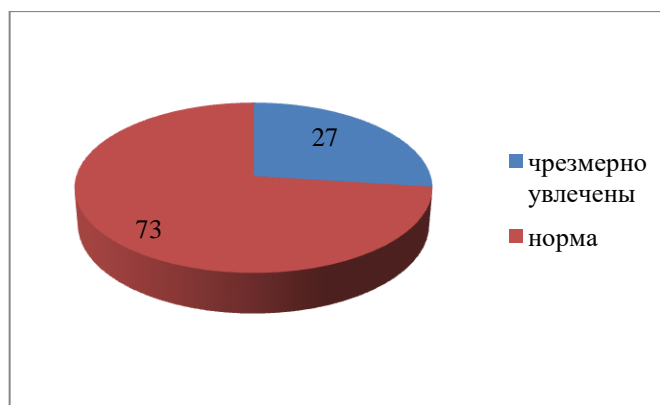


Рис. 4. Чрезмерно увлечены компьютером

Нарушение сна и изменение режима сна - у 23% регулярно, часто- 26% и у 11% редко. То есть в той или иной форме у 60%.

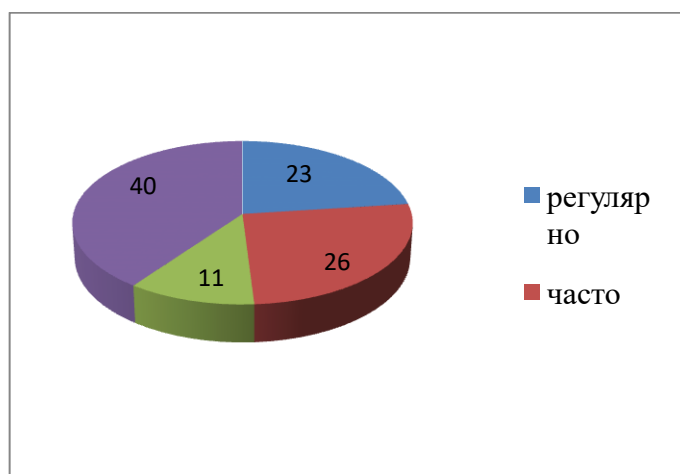


Рис. 8. Нарушение сна

Мы проанализировали влияние компьютера на концентрацию внимания. Тест «Исследования устойчивости и концентрации внимания» по методике Бурдона проводился в начале урока и спустя 30 минут интенсивной работы на компьютере.

У 33% (11 человек) уменьшился объем выполненного задания, количество ошибок не изменилось.

У 46% (13 человек) увеличилось количество ошибок, и уменьшился объем выполненного задания.

11% (3 человека) учащихся улучшили свой результат, повторяя тест, но при этом они затратили больше времени во второй эксперименте (от 0,5 до 1 минуты). Внимание ухудшилось после 30 минут работы на компьютере.

Только у 4% (1 человек) не изменились показатели.

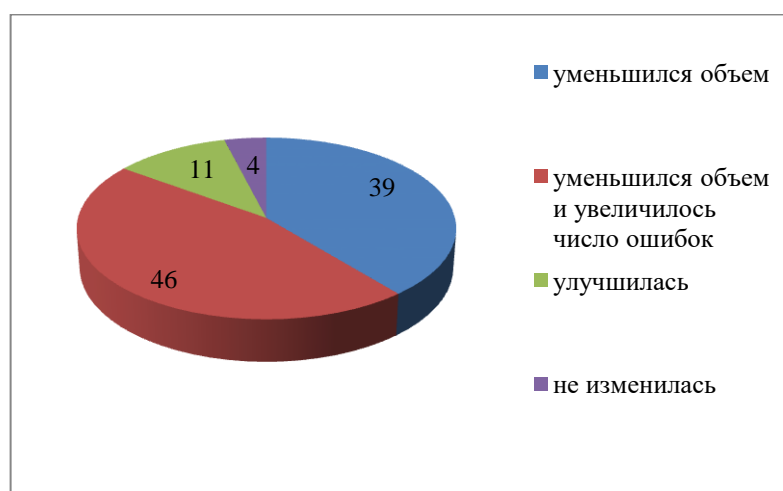


Рис. 9. Концентрация внимания

Методика Мюнстерберга на определение избирательности и концентрации внимания в целом не выявила ухудшения внимания, у 28% незначительно ухудшился результат. У всех остальных результат стал лучше. Что можно объяснить, скорее всего, "тренировочным" эффектом. При повторении тестирования быстрее сориентировались в сути задания или более простым подбором слов во втором тестировании.

Выводы

По результатам нашего исследования подтверждена отрицательная роль длительной и интенсивной работы за компьютером на состояние опорно-двигательной и нервной систем, а также на зрение.

Ключевые показатели и наблюдения

- Сутулостью в классе страдают 44% учащихся; боли в спине отмечают 57%. Не все эти случаи можно напрямую приписать использованию компьютера, однако 48% обучающихся проводят за компьютером более пяти часов в день, что косвенно подтверждает наличие связи между длительным сидением за ПК и проблемами со спиной.

- Пальцы от работы на клавиатуре и мыши регулярно устают у 9% респондентов; ещё 19% отмечают периодическое утомление пальцев. Те же учащиеся сообщают о эпизодах онемения и болей в кистях, что согласуется с проявлениями карпального синдрома.

- После работы за компьютером у 27% школьников было зафиксировано резкое снижение остроты зрения; 49% испытывают сухость глаз. Хроническая чрезмерная нагрузка на зрительный аппарат может привести к стойкому ухудшению зрения.

- По шкале интернет-аддикции 27% класса имеют показатели, свидетельствующие о наличии проблем, связанных с чрезмерным увлечением сетью. Нарушения и сдвиги в режиме сна в той или иной форме отмечают 60% респондентов.

- Тесты на устойчивость и концентрацию внимания показали ухудшение при интенсивной работе на компьютере: у 33% учащихся снизился объём выполненной работы; у 46% выросло число ошибок. Для 11% отмечено улучшение результата, однако при этом время выполнения задания у них увеличилось.

Собранные данные свидетельствуют о значимых негативных последствиях длительного использования компьютера для физического и психофункционального состояния учащихся. Результаты указывают на необходимость профилактических мер: корректировка рабочего места, введение регулярных перерывов и физических упражнений, мониторинг

режима сна и ограничение продолжительности непрерывной работы за компьютером.

Заключение

По результатам проведённой работы установлено, что длительная и интенсивная работа за компьютером оказывает негативное влияние на зрение, а также на устойчивость и концентрацию внимания.

Основные факты, полученные в ходе опроса и обследований:

- Проблемы со зрением отмечают 49% респондентов.
- Онемение и боли в кистях рук встречаются у 26% учащихся.
- Боли в спине наблюдаются у 57% респондентов.

Наша исходная гипотеза подтвердилась: продолжительная работа за компьютером способствует ухудшению здоровья учащихся.

Цели и поставленные задачи исследовательской работы реализованы: выявлены основные негативные последствия длительного использования компьютера — снижение остроты зрения, возрастание утомляемости кисти и предплечья, нарушения осанки и кровообращения, ухудшение сна, а также снижение устойчивости и концентрации внимания; у части учеников наблюдаются признаки интернет-зависимости.

Основные факторы риска: увеличивающиеся нагрузки при работе за компьютером, несоблюдение правил гигиены труда и чрезмерное увлечение компьютерными играми. Последствия включают статическую перегрузку опорно-двигательной системы, снижение микроциркуляции, мышечное напряжение рук и шеи, перенапряжение зрительного аппарата (сухость глаз, снижение остроты), а также негативное влияние на нервную систему.

Рекомендации

- Соблюдать режим работы: ограничивать непрерывное время у монитора и делать регулярные перерывы.
- Организовать рабочее место с учётом эргономики (правильная высота стола и стула, положение монитора).
- Выполнять специальные физические упражнения и гимнастику для глаз в течение учебного дня.
- Контролировать режим сна и снижать время, проводимое за компьютерными играми.
- Профилактика нервных расстройств: умеренные нагрузки, режим отдыха и при необходимости консультации психолога.

С подробными временными ограничениями по работе за компьютером, комплексом упражнений для глаз и рекомендациями по профилактике

нервных нарушений можно ознакомиться в буклете «Чтобы компьютер оставался другом!», подготовленном в рамках проекта.

Список литературы

1. Влияние компьютера на зрение. Как компьютер влияет на зрение [Электрон.ресурс.] Режим доступа <http://www.zrenimed.com/blog/2011-04-27-9>
2. Горюхин Ю. Человек и Электромагнитное Излучение [Электрон.ресурс.] Режим доступа: <http://geopatogen.ru/article10.htm>
3. Гунн Г.Е. Компьютер: как сохранить здоровье : Рекомендации для детей и взрослых, СПб.: Нева; М. : Олма-Пресс, 2003
4. Драгомилов А.Г., Маш. Биология Р.Д.: 8класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений Изд. 3-е, перераб. – М. :Вентана-Граф, 2010
5. Защита от электромагнитных излучений.Влияние электромагнитных волн на организм человека, [Электрон.ресурс.] Режим доступа :<http://nsp-zdorovje.narod.ru/eko/f-vlijanije-EM.html> <http://nsp-zdorovje.narod.ru/eko/f-vlijanije-EM.html>
6. Зрение и компьютер, или как не потерять зрение работая на компьютере [Электрон.ресурс.] Режим доступа<http://zreni.ru/33-zrenie-i-kompyuter-ili-kak-ne-poteryat-zrenie-rabotaya-na-kopyutere.html>
7. Если ребенок геймер ... Как определить зависимость от компьютерных игр? [Электрон.ресурс.] Режимдоступа<http://forum.sirius.dn.ua/vospitanie-i-obrazovanie/iesli-rebenok-gheimer-kak-opredelit-zavisimost-ot-kompiuternykh-ig1890.msg6505.html#msg6505>
8. Колосова О. Тесты на внимание[Электрон.ресурс.] Режим доступа://<http://hrmaximum.ru/articles/testing/783>
9. Лисицын Ю. П. Слово о здоровье. - М., 1993.
10. Материал Psylab.info - энциклопедии психодиагностики Тест Кимберли-Янг на интернет-зависимость[Электрон.ресурс.] Режим доступа<http://psylab.info/>
- 11.Надпорожская К.Е.,Лекция для родителей «Игровая компьютерная зависимость» [Электрон.ресурс.] Режим доступаhttp://www.pokrov-forum.ru/science/zdorovie/izdanie/profil_zavis_povedenia/txt/2_2.php

12. Острота зрения: проверка остроты зрения показания [Электрон. ресурс.] Режим доступа: <http://ilive.com.ua/health/procedures/obsledovanie-organizma/15699-ostrota-zreniya-proverka-ostroty-zreniya>
13. Сатары В.В. Определение компьютерной зависимости учащихся В.В. [Электрон. ресурс.] Режим доступа <http://pupils.ru/stati/266/>
14. Скелет человека, его отделы, их взаимодействие [Электрон. ресурс.] Режим доступа: [.http://samosval.narod.ru/kosti.htm](http://samosval.narod.ru/kosti.htm)
15. Чумаков Б.Н. Основы здорового образа жизни, Педагогическое общество России. – М., 2004.