

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности
**МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
В РЕЖИМЕ ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ НА КОМПЬЮТЕРЕ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 5 курса 354 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя
профилями подготовки),
профилей «Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности»,
психолого-педагогического факультета
Акылыева Парахата

Научный руководитель
профессор кафедры физической культуры и безопасности
жизнедеятельности,
доктор педагогических наук, профессор _____ А.В. Тимушкин
(подпись, дата)

Зав. кафедрой физической культуры и безопасности жизнедеятельности
кандидат педагогических наук,
доцент _____ А.В. Викулов
(подпись, дата)

Балашов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Персональные компьютеры вошли в широкое употребление в конце 80-х — начале 90-х годов прошлого века. На современном этапе невозможно представить жизнь человека без компьютера. Он не заменим не только на работе, в учебном процессе, но и дома. Все сферы деятельности человека тесно связаны с компьютеризацией. Если взрослые среднего возраста воспринимают компьютер как что-то непривычное, и относятся к нему с настороженностью, то подростки уже родились в мире, где компьютер — привычная вещь, неотъемлемый элемент повседневного быта. Проблема компьютеризации имеет две составляющие: одна определяется физиологическими особенностями работы человека за компьютером; другая — техническими параметрами средств компьютеризации. «Человеческая» и «техническая» составляющие тесно переплетены и взаимосвязаны.

Во всех компьютеризованных странах признано, что работа человека, сидящего за компьютером — одна из самых напряженных и утомительных. Наиболее часто функциональные изменения в организме отмечаются со стороны органов зрения, дыхания, костно-мышечной и нервной систем,

Появление персональных компьютеров оказало существенное влияние на образ жизни детей и взрослых. Дети стали меньше двигаться, играть в подвижные игры, лично общаться, бывать на свежем воздухе. А часами сидят за компьютером, выполняя учебные задания, общаясь с друзьями в социальных сетях, играя или просматривая фильмы. Взрослые также мало двигаются, выполняя работу за компьютером и общаясь в социальных сетях. Это негативно сказывается на их здоровье, что показано в работах Г. П. Артюниной, Т. А. Базаниной, А. М. Жукембаевой и соавт., З. Е. Мартыновой, Н. К. Смирнова, Е. В. Суховой и соавт., А. С. Шуляка и др.

Объект исследования — физическое здоровье людей, работающих на компьютере

Предмет исследования — методика применения средств физической культуры людьми, длительно работающими на компьютере.

Цель исследования — показать влияние на организм длительной работы на компьютере и разработать рекомендации по применению средств физической культуры для профилактики переутомления и заболеваний, вызванных данным видом деятельности.

Задачи исследования:

1. Показать влияние на организм человека длительной работы на компьютере.
2. Подобрать диагностический инструментарий для определения влияния на организм длительной работы на компьютере.
3. Разработать методические рекомендации по применению средств физической культуры людьми, длительно работающими за компьютером.

Методы исследования:

- анализ, синтез и обобщение данных педагогической, научной, методической литературы по проблеме исследования;
- планирование и разработка программы исследования;
- педагогическое тестирование и анкетирование;
- педагогический эксперимент;
- количественный и качественный анализ результатов экспериментального исследования;
- математико-статистические методы обработки эмпирических данных.

Структура работы: выпускная работа бакалавра состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, включающего 32 наименования, и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Компьютер и здоровье человека» рассмотрено влияние на организм человека работы на компьютере. В современной жизни обучающиеся регулярно взаимодействуют с компьютером и видеодисплейными терминалами, которые оказывают негативное влияние на их организм, даже при строгом соблюдении гигиенических требований к работе с персональным компьютером. Влияние компьютера на здоровье

человека обусловлено: а) постоянным сидячим положением; б) большим зрительным напряжением; в) однообразными повторяющимися нагрузками на руки; в) нервно-эмоциональным напряжением.

Работа с персональными компьютерами и видеодисплейными терминалами связана с воздействием на организм человека целого ряда факторов малой интенсивности: нервно-эмоциональное напряжение, вынужденная рабочая поза, гиподинамия, монотонность труда, высокое зрительное напряжение из-за необходимости работать с экраном в условиях перепада яркостей, мелькания и нечеткости изображения.

Длительная работа за компьютером оказывает негативное влияние на многие функции нашего организма: на зрение, костно-мышечный аппарат, работу дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем и общее состояние человека, которое можно минимизировать, благодаря соблюдению правил безопасного использования персонального компьютера.

Среди мероприятий, направленных на повышение умственной работоспособности обучающихся, профилактику негативного влияния работы за компьютером, врачи и педагоги рекомендуют следующие: 1) «малые формы» физической культуры в режиме учебного труда обучающихся, к которым относятся утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, микропаузы с использованием физических упражнений (физкультминутки); 2) рациональную организацию сна, питания, отдыха.

Утренняя гигиеническая гимнастика является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения обучающихся в учебно-трудовой день. Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь.

Физкультурная пауза является действенной и доступной формой. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха обучающихся и повышения их работоспособности. С учетом динамики работоспособности

обучающихся в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 минут рекомендуется после 4-х часов занятий и продолжительностью 5 минут — после каждых 2-х часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда приближаются или проявляются первые признаки утомления. Проводиться она должна в хорошо проветренном помещении. Физические упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимающих участие в обеспечении учебно-трудовой деятельности.

Микропаузы в учебном труде обучающихся с использованием физических упражнений (физкультминутки) полезны в связи с тем, что в умственном труде в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны 1—3 мин.

Физкультминутки относятся к упражнениям профилактической направленности, и их основная цель — обеспечение отдыха и расслабления для мышц и нервной системы. Учитель должен владеть культурой движений и уметь показывать упражнения, сочетать движения с музыкальным ритмом, а также знать основы терминологии физических упражнений.

Выделяют следующие виды физкультминуток: оздоровительно-гигиенические, танцевальные, физкультурно-спортивные, подражательные, двигательные-речевые.

Выполнение оздоровительно-профилактических комплексов упражнений уменьшает зрительное утомление, усталость пальцев и кистей рук, утомление всего организма, улучшает работу дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем.

Таким образом, предупредить возникновение отклонений в состоянии здоровья учащихся при работе на компьютере возможно, если вооружить их соответствующими знаниями и сформировать мотивацию применения их повседневной жизни. Главная роль в профилактике утомления, заболеваний кистей и пальцев рук, близорукости, компьютерного стресса отводится

правильной посадке и двигательной активности, особенно «малым формам» физической культуры.

Во второй главе «Физическая культура работающих на компьютере» показана организация и методика исследования в данной области.

Исследование осуществлялось с сентября по ноябрь 2023 г. и включало три взаимосвязанных этапа.

1. На первом (констатирующем) этапе проводили анализ педагогической, методической, научной литературы по проблеме исследования; составили программу экспериментальной работы; определили базу экспериментального исследования и состав участников; выбрали диагностический инструментарий для определения влияния на организм длительной работы на компьютере, провели исходное тестирование.

На втором (формирующем) этапе составили комплексы физических упражнений для устранения наступающего утомления при работе на компьютере;

На третьем (контрольном) этапе осуществили экспериментальную проверку эффективности включения упражнений для глаз, кистей и пальцев рук, шеи, позвоночника из предлагаемых комплексов на состояние здоровья обучающихся.

Исследование проводили на базе Муниципального образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с.Репное Балашовского района Саратовской области». В исследовании принимали участие обучающиеся 10—11 классов в количестве 16 человек, проводящие за компьютером не менее 4 часов в сутки, согласно анализу результатов ответов на опросник, разработанный нами в процессе подбора группы.

Для выявления информированности учащихся о негативном влиянии работы за компьютером на здоровье человека нами была разработана анкета, включающая 10 вопросов. Знания о правилах работы за компьютером выявляли при помощи теста. Для выявления негативного влияния работы за

компьютером на состояние зрительной, периферической и центральной нервной систем обучающихся мы использовали три разработанные нами анкеты.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что у обучающихся, длительно работающих с персональными компьютерами, возникают изменения в состоянии здоровья, которые характеризуются проявлением симптомов компьютерного зрительного синдрома, признаками поражения лучевого и срединного нервов в карпальном туннеле и синдромом утомления центральной нервной системы. Причем, в большей степени выражены симптомы поражения зрительной системы. Перегрузка зрительного анализатора часто вызывает «цепную реакцию» в виде заболеваний других органов и их систем: нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной.

Поэтому нами была разработана программа профилактики и коррекции негативного влияния длительной работы на компьютере средствами физической культуры (Таблица 1). Основной целью программы является обучение учащихся технике выполнения гимнастики для глаз по методу М.Корбетт, позотонических упражнений и упражнений для кистей и пальцев рук, а также формирование мотивации к самостоятельным занятиям в домашних условиях при работе с персональным компьютером.

На занятии учащиеся научились правильно выполнять большие и малые повороты, пальминг, соляризацию. Эти упражнения направлены на расслабление глазодвигательных мышц. Комплексы физических упражнений учащиеся должны были выполнять самостоятельно в течение 1 месяца при работе на компьютере. Повторное исследование показало, что не все учащиеся выполняли рекомендации при работе на компьютере (Таблица 2).

Таблица 1 — Использование средств физической культуры при работе с персональным компьютером

Форма проведения	Время проведения	Длительность	Комплексы физических упражнений	Цель
------------------	------------------	--------------	---------------------------------	------

Микро пауза	В процессе каждого академического часа работы на компьютере через 20–30 мин.	От 30 секунд до 1 минуты	Упражнения для глаз, позотонические, для кистей и пальцев рук (1–2 упражнения, количество повторений 2–4 раза)	Предупреждение и снятие утомления с глаз, в области шеи, спины, рук, ног, а также с кистей и пальцев рук
Физкультурная минутка	После окончания каждого часа работы на компьютере	От 5 до 7 минут	Упражнения глазодвигательные, общеразвивающие, упражнения в потягивании с последующим расслаблением основных групп мышц (7–9 упражнений, 4–6 раз)	Устранение локального утомления
Физкультурная пауза	После окончания работы на компьютере	От 17 до 20 минут	Упражнения в ходьбе и беге в сочетании с глазодвигательными, общеразвивающими упражнениями, корректирующими, для кистей и пальцев рук, на релаксацию глаз (17–18 упражнений, 4–6 раз)	Ликвидация общего утомления

Некоторые учащиеся делали физические упражнения не регулярно, даже очень редко. Они по-прежнему не придавали особого значения соблюдению гигиенических правил (хорошее освещение, проветривание, влажная уборка, правильная поза и др.). Радует то, что таких учащихся были единицы.

Судя по ответам, увеличилось количество учащихся, которые стали больше внимания уделять правильной посадке за компьютером, соблюдению гигиенических требований и выполнения физических упражнений (Таблица 2). В результате чего у респондентов уменьшилось количество жалоб, связанных с утомлением органов зрения, периферической и центральной нервной системы (Таблица 3).

Результаты повторного анкетирования свидетельствует о том, что значительно уменьшилось количество учащихся, испытывающих ощущение усталости глаз и боли в области шеи, спины (на 37 %), «сухость» и покраснение глаз (на 32 %), замедленную перефокусировку и головные боли (на 31 %) (Таблица 3).

Таблица 2 — Соблюдение учащимися правил безопасной работы на компьютере в повседневной жизни спустя месяц

№ п/п	Правила безопасной работы на компьютере	В повседневной жизнедеятельности	
		соблюдают, %	не соблюдают, %
1.	Освещение при работе с компьютером должно быть не слишком ярким, но и не отсутствовать совсем, идеальный вариант - приглушенный рассеянный свет.	87	13
2.	Экран монитора должен быть абсолютно чистым. Его следует протирать (лучше специальными салфетками и/или жидкостью для протирки мониторов) минимум раз в неделю.	37	63
3.	Экран монитора должен быть удален от глаз минимум на 50–60 см (расстояние вытянутой руки). Нижняя часть монитора должна быть наклонена под небольшим углом к работающему. Центр экрана должен быть примерно на уровне глаз или чуть ниже, чтобы работающий удобно сидел на стуле, не нагибая голову, не скрючивая позвоночник.	81	19
4.	Правильная поза оператора компьютера. Спина наклонена на несколько градусов назад. Руки свободно пущены на подлокотники кресла. Локти и запястья расслаблены. Кисти имеют общую ось с предплечьями: не сгибаются и не разгибаются. Работают только пальцы. Ноги твердо стоят на полу или на специальной подставке.	50	50
5.	Работая на компьютере, каждый час делайте перерыв минут на 15–20, посмотрите вдаль, встаньте с кресла, сделайте комплекс упражнений или просто походите.	62	38
6.	Необходимо регулярно проветривать помещение и делать влажную уборку	44	56

Таким образом, выполнение предложенных нами комплексов физических упражнений способствует уменьшению напряжения на зрительную систему.

Повторное анкетирование свидетельствует об уменьшении напряжения периферической нервной системы после выполнения комплекса физических упражнений в течение месяца при работе с персональным компьютером. У респондентов отсутствуют жалобы на покалывание, жжение, нарушение чувствительности в кистях и пальцах рук. Гораздо реже стали отмечаться тяжесть в руках, боль в предплечьях и запястьях (Таблица 4).

Таблица 3 — Наличие жалоб, свойственных компьютерному зрительному синдрому, после выполнения комплексов физических упражнений (КФУ)

№ п/п	Признак, жалоба	Утвердительные ответы, %	
		довыполнения КФУ	после выполнения КФУ

1.	Ощущение усталости глаз	62	25
2.	Учащение моргания	12	12
3.	Чувство тяжести в веках	19	6
4.	Чувство «песка» под веками	25	12
5.	Жжение в глазах	12	6
6.	«Сухость» глаз	44	12
7.	Слезотечение	0	0
8.	Покраснение глаз	44	12
9.	Ощущение «тумана» перед глазами	25	0
10.	Мелькание «мушек» перед глазами	6	0
12.	Светобоязнь	37	6
13.	Боли в области лба	6	0
14.	Боли в области глазниц	12	0
15.	Двоение в глазах	6	0
16.	Пульсирующие боли в глазах	6	0
17.	Болезненные ощущения при движении глаз	19	0
18.	Быстрое утомление при чтении текстов	25	6
19.	Замедленная перефокусировка с ближних предметов на дальние и обратно	50	19
20.	Головные боли	37	6
21.	Головокружение	12	0
22.	Тошнота	0	0
23.	Боли в области шеи, спины	56	19

Значительно уменьшилось количество учащихся, испытывающих головную боль и тяжесть в голове после выполнения рекомендаций, составленных нами для лиц, длительно работающих на компьютере (Таблица 5).

Таблица 4 – Наличие жалоб, свойственных синдрому поражения лучевого и срединного нервов в карпальном туннеле, после выполнения комплекса физических упражнений (КФУ)

№ п/п	Признак, жалоба	Утвердительные ответы, %	
		до выполнения КФУ	после выполнения КФУ
1.	Ощущение покалывания, жжения в пальцах рук	12	0
2.	Онемение любого из пальцев рук	6	0
3.	Дрожь в пальцах, кистях рук	12	6
4.	Нарушение чувствительности в пальцах, кистях рук	12	0
5.	Тяжесть в руках	19	6
6.	Боль в предплечьях	25	12
7.	Боль в запястьях	25	12
8.	Зуд в пальцах, кистях рук	6	0

Таблица 5– Жалобы свойственные синдрому утомления центральной нервной системы.

№ п/п	Признак, жалоба	Утвердительные ответы, %	
		довыполнения КФУ	после выполнения КФУ

1.	Головная боль	37	6
2.	Головокружение	12	0
3.	Тяжесть в голове	19	6
4.	Тошнота	0	0
5.	Шаткая походка	6	0

Отсутствие жалоб на головокружение, тошноту, шаткую походку после работы на компьютере свидетельствует о снижении утомления центральной нервной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Компьютеризация учебного процесса в школе является одним из существенных факторов, приводящих к изменению состояния здоровья учащихся. Старшеклассники много времени проводят за компьютером на уроке информатики, дома в поиске информации для выполнения учебных заданий, написания рефератов, докладов, подготовке к ЕГЭ, в общении с друзьями в социальных сетях, просмотре фильмов, игре. Все это негативно сказывается на их самочувствии. Влияние компьютера на здоровье человека обусловлено: а) постоянным сидячим положением; б) большим зрительным напряжением; в) однообразными повторяющимися нагрузками на руки; г) нервно-эмоциональным напряжением. Длительная работа за компьютером негативно сказывается на многих функциях организма человека: на зрении, костно-мышечном аппарате, работе сердечно-сосудистой системы и общем состоянии человека. Кроме того, у активных пользователей компьютером также наблюдаются поражения эндокринной, иммунной, половой систем и желудочно-кишечного тракта.

Для определения уровня знаний учащихся по вопросам влияния длительной работы за компьютером на организм человека, а также знаний и соблюдения ими правил безопасной работы за компьютером в повседневной жизни целесообразно использовать анкету и тест, разработанные нами. Влияние длительной работы с персональным компьютером на состояние здоровья учащихся определяли с помощью трех анкет. Одна анкета содержала перечень жалоб, свойственных компьютерному зрительному синдрому. Во второй были перечислены жалобы, свойственные поражению лучевого и

срединного нервов в карпальном туннеле, в третьей — жалобы, характерные для утомления центральной нервной системы. Учащимся предлагалось отметить те жалобы, которые возникают у них после длительной работы на компьютере.

Для профилактики и устранения негативных последствий работы с компьютером на здоровье учащихся нами были разработаны комплексы физических упражнений. Они включают упражнения для глаз, мышц шеи, спины, позвоночника, кистей и пальцев рук. Упражнения следует выполнять в форме микропауз (30—60 секунд, 1—2 упражнения), физкультурных минуток (5—7 минут, 7—9 упражнений) и физкультурных пауз (17—20 минут, 17—18 упражнений).

Во время микропаузы следует выполнять упражнения для глаз, позотонические упражнения, упражнения для кистей и пальцев рук. Физкультурная минутка должна включать глазодвигательные упражнения, общеразвивающие упражнения, упражнения в потягивании и расслабление основных мышечных групп. Во время физкультурной паузы необходимо выполнять восстановительно-профилактический комплекс упражнений, который направлен на устранение общего утомления: упражнения в ходьбе и беге в сочетании с глазодвигательными упражнениями, общеразвивающие упражнения, корректирующие упражнения, упражнения для кистей и пальцев рук, упражнения на релаксацию глаз.

Использование средств физической культуры в сочетании с соблюдением гигиенических требований позволит минимизировать негативное влияние работы за компьютером на здоровье активных пользователей.