

Григорьев Олег Александрович

доцент, соискатель

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
педагогический университет»

г. Воронеж, Воронежская область

Туманцев Константин Владимирович

старший преподаватель, соискатель

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»

г. Воронеж, Воронежская область

Григорьев Кирилл Олегович

обучающийся, соискатель

МБОУ «Гимназия им. академика Н.Г. Басова»

при ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

г. Воронеж, Воронежская область

**ПРОФИЛАКТИКА НЕГАТИВНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ РАБОТЕ
ЗА ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ СРЕДСТВАМИ
ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Аннотация: в статье рассмотрены негативные факторы, отрицательно воздействующие на состояние здоровья пользователей персонального компьютера. С целью профилактики здоровья работников фирмы, предупреждения у них негативных последствий работы на ПК и повышения их работоспособности в статье представлены разработанные и внедренные в режим рабочего дня специальные комплексы физкультурно-оздоровительной направленности.

Ключевые слова: персональный компьютер, здоровье, комплексы физических упражнений.

Здоровье является одним из главных условий эффективной профессиональной деятельности сотрудников предприятий и учреждений разного профиля.

При этом в настоящее время одним из важнейших вопросов, связанных с компьютеризацией населения, является изучение влияния персонального компьютера (ПК) на организм, психическое состояние и развитие человека. Человек, для которого ПК является основным «орудием производства», с точки зрения гигиены относится к категории работников «умственного» труда. Однако, как и работники «физического» труда, он также подвергается воздействию различных вредных факторов, которые обусловлены спецификой его производственной деятельности: электромагнитные поля, длительная фиксация на плоскости монитора взгляда, не физиологичное положение на клавиатуре кистей рук и др. Длительная работа за ПК негативно сказывается на многих функциях организма человека: высшей нервной деятельности, зрительного аппарата, иммунной и эндокринной системах, костно-мышечном аппарате [1].

Анализ научно-методической литературы показал, что ПК без соблюдения санитарно-гигиенических требований к работе за ним отрицательно воздействует на состояние здоровья, при которой ученые выделяют пять основных синдромов: карпальный туннельный синдром (КТС), компьютерный зрительный синдром (КЗС); дыхательный и застойный синдром, позвоночный синдром [2; 4; 5].

В настоящее время все больше внимание привлекает внимание проблема влияния работы на ПК на психологическое состояние пользователей, которая выражается в: депрессивной зависимости от виртуального мира глобальных сетей и компьютерных игр, уходе в виртуальный мир, стрессах вследствие информационных перегрузок, потеря информации, возможной неустойчивой работы, зависания, сбоев в работе ПК, спама.

С целью профилактики негативного влияния ПК на здоровье человек ученые рекомендуют в процессе работы выполнять упражнения на различные группы: глаз, спины, шеи, плечевого пояса с периодичностью 45–60 минут, а для детей – чаще и продолжительнее. Особое внимание должно уделяться гимнастике для глаз, которую специалисты рекомендуется выполнять не менее 2-х раз

в день. Такие упражнения необходимо проводить при появлении первых признаков зрительного дискомфорта, выражающегося в быстром развитии усталости глаз, мелькании точек перед глазами, рези в них [1; 3; 5].

Исходя из актуальности затронутой проблемы нами была поставлена задача разработки системы физкультурно-оздоровительных мероприятий с целью сохранения здоровья в процессе работы на ПК.

На первом этапе нашего исследования нами было проведено анкетирование сотрудников фирм, много работающих за ПК. Были получены следующие результаты: жалобы на негативное влияние компьютера встречаются в 60% случаев у большинства пользователей ПК; у части пользователей ПК астенопия возникает через 2 часа, у большинства через 4 часа, и у всех через 6 часов; меньше нагружает глаза считывание информации, больше – работа в диалоговом режиме, и самую большую нагрузку представляет компьютерная графика.

В процессе этой работы мы выяснили, что большинство семей не подозревает о существовании множества правил эксплуатации компьютера. Как показал опрос, даже такое элементарное правило, как заземление ПК в домашних условиях не выполняется.

Аналогичные знания у сотрудников фирм показал опрос по проблеме использования физкультурно-оздоровительных мероприятий с целью сохранения здоровья в процессе работы на ПК. Оказалось, что только 5,9% опрошенных используют упражнения для коррекции зрения, причем практически не используют упражнения, описанные нами в первой главе. На вопрос, что такое «компьютерная эргономика», ответ смогли дать только 8,2% опрошенных, а что такое «эргупражнения» – 6,4%.

Таким образом, по результатам анкетирования и опроса сотрудников фирм, можно сделать вывод, что использование физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме дня лиц, работающих на компьютере, крайне неудовлетворительной.

С целью профилактики здоровья работников фирмы, предупреждения у них негативных последствий работы на ПК, и повышения их работоспособности

нами были разработаны и внедрены в режим рабочего дня специальные комплексы. Комплексы применялись ежедневно, после 45–55 минут работы на ПК. В течение дня применялось 3–5 комплексов, продолжительностью 3–5 минут. Содержание комплексов составляли физические упражнения и различные действия в зависимости от проявляемого симптома (таблица 1).

Таблица 1

Содержание комплексов для пользователей ПК

Симптом	Содержание комплекса
Изображение фокусируется на экране нечетко. Двойное зрение	- круговые движения головой - перевод взгляда 1-м глазом с близкого на дальнее расстояние - то же, двумя глазами - пальминг
Неясность зрения прогрессирует в течение рабочего дня	- круговые движения головой - перевод взгляда 2-мя глазами с близкого на дальнее расстояние - перевод взгляда из угла в угол комнаты - пальминг
Двойное зрение	-
Затрудненность концентрации внимания	- пальминг - напряжение глазных мышц - перевод взгляда 2-мя глазами с близкого на дальнее расстояние - перевод взгляда 1-м глазом с близкого на дальнее расстояние - поочередный перевод взгляда из угла в угол комнаты
Излишне частое мигание	- быстрое моргание - правильная частота морганий - закрывание глаз - пальминг
Чувство усталости, утомление, вялость	- перевод взгляда 2-мя глазами с близкого на дальнее расстояние - перевод взгляда 1-м глазом с близкого на дальнее расстояние - напряжение глазных мышц - пальминг - фокусирование взгляда на углах комнаты – поочередное на левом и правом - перевод взгляда 1-м глазом с близкого на дальнее расстояние
Смещение слов или цифр Повторение знаков в тексте, пропуски в наборе	- вращательные движения большими пальцами рук - фокусирование взгляда на углах комнаты – поочередное на левом и правом - пальминг - перевод взгляда 2-мя глазами с близкого на дальнее расстояние
Боли в бедрах, ногах, нижней части спины. Ощущение напряжения в плечи, шее, руках, спине	- напряжение мышц спины - потягивание всем телом - круговые движения головой - круговые движения плечами

Дополнительно, по мере появления негативных симптомов, проводились комплексы на устранение этих отрицательных явлений. В состав всех комплексов обязательно входили упражнения на крупные группы мышц: круговые вращения руками, наклоны в стороны, приседания и 1–2 упражнение на осанку.

Необходимо заметить, что в ходе исследования с работниками фирмы было проведено три методических семинара на тему: «Компьютер и здоровье». Для постоянной информации для работников фирмы был изготовлен информационный стенд по этой же теме. Раз в неделю нами вывешивались новые материалы. Можно отметить, что представленные материалы касались не только темы «Компьютер и здоровье», а таких направлений: «Здоровый образ жизни»; «Правила самостоятельных занятий физическими упражнениями»; «Правила дозирования нагрузки»; «Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями».

На начальной стадии педагогического эксперимента в экспериментальной и контрольной группах (фирма М-Дизайн) были проведено выявление показателей психоэмоциональной и зрительной продуктивности при работе на компьютере и особенностей состояния кистей рук пользователей компьютеров. По завершение эксперимента было проведено повторное исследование. Результаты исследований представлены в таблице (табл. 2).

Таблица 2

Средние значения показателей психоэмоциональной и зрительной продуктивности, работоспособности кисти в контрольной и экспериментальной групп в процессе педагогического эксперимента ($\bar{X} \pm m$)

Группа	проба Weston, усл. ед.		Пальцевой тест, кг		Болевой тест, сек	
	До эксп.	После эксп.	До эксп.	После эксп.	До эксп.	После эксп.
Экспериментальная	0,65±0,11	0,72±0,16	4,1±0,36	4,32±,27	57,4±4,3	69,0±4,1
Контрольная	0,67±0,14	0,66±0,13	4,4±0,34	4,4±0,36	55,6±3,8	56,0±4,5
(P(t))	< 0,05		< 0,05		< 0,05	

Таким образом, в результате исследований было выявлено, что разработанная нами методика дала определенные улучшения в психоэмоциональной и зрительной продуктивности сотрудников экспериментальной группы с 0,65 усл. ед. дл 0,72 усл. ед., тогда как в контрольной группе мы зафиксировали даже ухудшение. Положительная динамика зафиксирована в экспериментальной группе и по другим показателям: увеличилась сила кистей (на 220 гр) и отодвинулся ее болевой порог (на 11,6 сек), тогда в контрольной группе показатели остались практически прежними.

Субъективные показатели работоспособности работников в процессе рабочего дня на протяжении педагогического эксперимента представлены в таблице (табл. 3).

Таблица 3

Средние субъективные показатели работоспособности
в экспериментальной и контрольной группах

Группа	Настроение	Работоспособность	Самочувствие
Экспериментальная	4,13	4,32	4,22
Контрольная	4,14	4,11	4,13

Субъективные показатели работоспособности в экспериментальной группе несколько выше, что, по всей видимости, определяется внедрением системы физических упражнений в режим рабочего дня. Данное обстоятельство, на наш взгляд, повышает производительность труда. К сожалению, по этому направлению исследований не проводилось (нами только выдвинута только гипотеза, ждущая своего обоснования).

На основании проведенных практических исследований можно констатировать, что разработанная нами методика применения физкультурно-оздоровительных мероприятий для профилактики здоровья и повышения работоспособности лиц, работающих за ПК, является эффективной и может быть рекомендована для использования на практике при работе за ПК всем лицам.

Список литературы

1. Демирчоглян Г.Г. Человек у компьютера: как сохранить здоровье / Г.Г. Демирчоглян. – М.: Терра – Кн. клуб, 2001. – 238 с.: ил.
2. Рамазанова Б.М. Влияние компьютера на здоровье и психологическое состояние человека / Б.М. Рамазанова // News of Science and Education. – 2019. – Т. 6, №3. – С. 87–90.
3. Тимченко Т.В. Профилактика зрительного утомления у пользователей персональными компьютерами средствами физической культуры / Т.В. Тимченко, Е.В. Данилов, Р.Р. Халфина // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – №53–5. – С. 350–355.
4. Чомаева М.Н. Компьютер как фактор вредного воздействия на здоровье человека // М.Н. Чомаева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – №7–2 (46). – С. 9–11.
5. Шумилин В.К. Пособие по безопасной работе на персональных компьютерах / В.К. Шумилин. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 28 с.: ил.