

## **О ПРОБЛЕМЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННОМ ОБУЧЕНИИ (СЕТЕВОЙ ФОРМАТ: ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, И ИХ НИВЕЛИРОВАНИЕ)**

**Тимофеева Н.М.**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет», Смоленск, e-mail: fizmat@smolgu.ru*

---

**В статье рассматриваются вопросы здоровьезатратности сетевого формата обучения как для обучающихся, так и для обучающихся. Обозначаются основные факторы, в наибольшей степени влияющие на здоровье участников электронного образовательного процесса (сетевой формат). К ним отнесены несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса; слабая осведомленность участников образовательного процесса в вопросах укрепления и охраны здоровья при переходе на полностью сетевой формат; интенсификация образовательного процесса за счет активного применения современных информационно-коммуникационных технологий; стрессовость сетевого формата для участников образовательного процесса; неразвитость электронной дидактики, в частности в вопросах здоровьесбережения в сетевом обучении. На основе анализа опыта организации сетевого обучения вузовскими преподавателями и студентами старших курсов педагогического направления подготовки предлагается перечень мер для нивелирования негативных воздействий указанных факторов: неукоснительное соблюдение санитарных правил и норм; включение темы «Здоровьесбережение в электронном обучении» в программу подготовки и переподготовки педагогических кадров; следование принципам доступности, наглядности, интерактивности и дружелюбности интерфейса при разработке сетевых учебных материалов; развитие теории и практики электронной дидактики в вопросах здоровьесбережения. Делается вывод о необходимости концентрирования внимания на деятельности по сохранению здоровья при сетевом обучении.**

---

**Ключевые слова:** электронное обучение, сетевое обучение, здоровье, здоровьесбережение, здоровьесберегающие технологии в обучении.

## **ABOUT THE PROBLEM OF HEALTH SAVING IN E-LEARNING (ONLINE FORMAT: FACTORS AFFECTING THE HEALTH OF PARTICIPANTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS, AND THEIR LEVELING)**

**Timofeeva N.M.**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Smolensk State University», Smolensk, e-mail: fizmat@smolgu.ru*

---

**The article deals with the issues of the health of the network format of training for both teachers and students. The main factors that most affect the health of participants in the electronic educational process (network format) are identified. These include non-compliance with basic physiological and hygienic requirements for the organization of the educational process; poor awareness of participants in the educational process in matters of strengthening and protecting health during the transition to a fully online format; intensification of the educational process due to the active use of modern information and communication technologies; the stressfulness of the network format for participants in the educational process; the underdevelopment of electronic didactics, in particular, in matters of health care in online learning. Based on the analysis of the experience of organizing online education by university teachers and senior students of the pedagogical direction of training, a list of measures is proposed to offset the negative effects of these factors: strict compliance with sanitary rules and regulations; inclusion of the topic "Health care in e-learning" in the training and retraining program for teachers; adherence to the principles of accessibility, visibility, interactive and user-friendly interface in the development of online educational materials; development of the theory and practice of electronic didactics in health care issues. It is concluded that it is necessary to focus on health preservation activities in network training.**

---

**Keywords:** e-learning, on-line learning, health, health-saving, health-saving technologies in education.

Масштабные процессы цифровизации, происходящие в настоящее время, приводят к ускоренному переходу «на цифру» сферы образования, к частичной или полной переориентации на сетевой формат в обучении. Этот переход выявляет ряд проблем, требующих осмысления и предложения решений. Помимо технических вопросов (проблемы материальной и методической неготовности системы образования к электронному обучению) и психологических (социальное дистанцирование, проблемы с мотивацией, недостаточное погружение обучающихся в учебную деятельность), указанные процессы на первый план выдвигают и проблемы здоровьесбережения.

Цель исследования – обозначить наиболее существенные факторы, влияющие на здоровье участников образовательного процесса при сетевом обучении, предложить варианты их нивелирования.

### **Материал и методы исследования**

Для достижения поставленной цели была применена группа методов теоретического и эмпирического характера:

- теоретический анализ научной литературы по теме исследования;
- изучение и обобщение передового педагогического опыта;
- констатирующий педагогический эксперимент (анкетирование);
- математические методы обработки результатов исследования.

Уточним понятийно-категориальный аппарат исследования для исключения неопределенности и многозначности используемой терминологии:

«*Электронное обучение (e-learning)* – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий» [1; 2].

«*Сетевое обучение (on-line learning)* – обучение с помощью информационно-телекоммуникационной сети» [1].

«*Автономное обучение (off-line learning)* – обучение с помощью компьютера без подключения к информационно-телекоммуникационной сети» [1].

«*Смешанное обучение (blended learning)* – сочетание сетевого обучения с очным или автономным обучением» [1].

«*Здоровьесбережение* – комплекс характеристик, включающих охрану психического здоровья, физического здоровья, и благоприятную социально-психологическую среду» [3].

Под *здоровьесберегающими (здоровьеформирующими) технологиями* будем понимать совокупность педагогических, психологических и медицинских воздействий, направленных на защиту и обеспечение здоровья, формирование ценного отношения к нему.

Анализ литературы по здоровьесберегающей тематике указывает на остроту проблемы сохранения здоровья при электронном формате обучения. Отечественные и

зарубежные авторы указывают на влияние обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий не только на физическое здоровье участников образовательного процесса (проблемы со зрением, опорно-двигательным аппаратом, снижение работоспособности, появление головных болей, усталости, проблем со сном), но и на социально-психологическое здоровье (наносится урон речевым функциям, мышлению, снижается внимание, ухудшается память, страдает мотивация, теряется интерес к обучению, однообразность обстановки действует угнетающе, появляется раздражительность). В качестве рекомендаций по решению обозначенных проблем предлагается четкое следование правилам СанПиН, просвещение обучающихся и их родителей по вопросам гигиены учебного труда и отдыха, формирование ценностного отношения к своему здоровью [4-6]; повышение уровня цифровой компетентности участников образовательного процесса, т.к. между ним и психическим благополучием прослеживается четкая взаимосвязь (высокий уровень цифровой компетентности помогает справляться с когнитивной нагрузкой и академическим выгоранием, повышает вовлеченность в онлайн-обучение) [6-8]. Все перечисленные рекомендации в комплексе направлены на минимизацию описанного выше урона.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Выбор здоровьесберегающих технологий для исследования обусловлен наибольшей актуальностью, проблемностью в реализации для электронного обучения (в большей степени для его сетевого формата), а также возможностью коллективного поиска решения наиболее острых проблемных мест сетевого обучения при обдумывании ответов на вопросы предлагаемой респондентам анкеты. Используемый метод анкетирования сопровождался качественным и количественным анализом данных.

Эмпирические данные, полученные путем проведения констатирующего анкетирования 16 преподавателей и 30 студентов старших курсов педагогических специальностей, свидетельствуют о том, что проблемы со здоровьем при сетевом обучении возникли у 75% педагогов и 77% студентов, а у 37% и 27% респондентов соответственно такие проблемы существенны (табл. 1).

Ранее нами были исследованы вопросы возможности и качества использования здоровьесберегающих технологий в сетевом взаимодействии [8]. При опросе этих же респондентов о том, какие здоровьесберегающие технологии они использовали / встречали в сетевом обучении, выбраны были учет особенностей восприятия информации при подготовке дидактических материалов (42%), правильное выстраивание деятельности при организации онлайн-занятий (57%) и соблюдение динамических пауз между ними (71%) [8]. При этом педагоги указывали на необходимость задействовать большее количество каналов

восприятия информации при подготовке дидактических материалов, практиковать смену видов деятельности на онлайн-занятиях, говорили об обязательности нормализации нагрузки обучающихся, обеспечения психологического комфорта, доброжелательного климата в обучении. Стоит отметить, что студенты затруднились с предложениями своих вариантов реализации здоровьесберегающих технологий, ограничившись только выбором из предложенного в анкете. Возможно, это указывает на то, что здоровьесбережение в сетевом обучении использовалось недостаточно, а также на то, что будущие педагоги на момент исследования имели слабые знания по здоровьесберегающей педагогике.

Таблица 1

О влиянии сетевого обучения на здоровье участников образовательного процесса (в %)

Оцените влияние сетевого обучения на ваше здоровье: 0 – не влияет, 10 – возникли серьезные проблемы со здоровьем		
	0-5	6-10
Преподаватели	63	37
Студенты	73	27

На основе полученных результатов проведенных исследований к факторам, в наибольшей степени влияющим на здоровье участников образовательного процесса при сетевом обучении, отнесем следующие.

1. *Несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса.*

Основой устранения этого фактора в сетевом обучении является строгое соблюдение требований СанПиН. Здесь, помимо регламентации продолжительности учебных занятий и динамических пауз к ним и практики смены видов деятельности на онлайн-занятиях, следует учитывать регламентируемую этим документом общую продолжительность использования электронных средств обучения на уроке, суммарно за день в школе и дома, в том числе в рамках досуговых занятий (табл. 2) [9; 10].

Так как учебные занятия за компьютером сочетают в себе психическую, статическую, динамическую нагрузки на отдельные органы и системы и на весь организм в целом, то для снятия утомления они требуют проведения физкультурных минуток (физкультминутки для улучшения мозгового кровообращения, для снятия утомления с плечевого пояса и рук, для снятия утомления с туловища, физкультминутки общего воздействия для разных групп мышц, рекомендуемый комплекс упражнений для глаз) [10].

Таблица 2

Продолжительность использования электронных средств обучения

Электронные средства обучения	Классы	Непрерывная длительность работы (мин.), не более		
		на уроке	суммарно в день в школе	суммарно в день дома (включая досуговую деятельность)
Персональный компьютер	6-7 лет	15	20	-
	1-2 классы	20	40	80
	3-4 классы	25	50	90
	5-9 классы	30	60	120
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	35	70	170
Ноутбук	6-7 лет	15	20	-
	1-2 классы	20	40	80
	3-4 классы	25	50	90
	5-9 классы	30	60	120
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	35	70	170
Планшет	6-7 лет	10	10	-
	1-2 классы	10	30	80
	3-4 классы	15	45	90
	5-9 классы	20	60	120
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	20	80	150

*2. Слабая осведомленность участников образовательного процесса в вопросах укрепления и охраны здоровья при переходе на полностью сетевой формат.*

Решением указанной проблемы является подготовка участников сетевого образовательного процесса в вопросах техники безопасности при работе с компьютером, знакомство их с правилами и нормами работы с электронными средствами обучения. Для формирования здоровьесберегающей компетентности педагогов, так как именно от них во многом зависит акцентирование внимания на вопросах сохранения здоровья и внедрение в сетевой процесс здоровьесберегающих образовательных технологий, необходимо включение

темы «Здоровьесбережение в электронном обучении» в программу подготовки и переподготовки педагогических кадров.

*3. Интенсификация образовательного процесса за счет активного применения современных информационно-коммуникационных технологий.*

Указанный фактор – несомненный плюс электронного обучения, но не стоит забывать о соответствии учебной нагрузки возрастным и физическим возможностям ребенка. Поэтому для нивелирования негативных воздействий интенсификации на здоровье необходимо обращать внимание на нормализацию нагрузки обучающихся; при подготовке учебно-методических материалов учитывать особенности восприятия информации в зависимости от возраста; учебный контент необходимо перерабатывать (представлять в сжатом, обобщенном, систематизированном, наглядном и доступном виде, активно используя технологии визуализации, направленные на простоту, удобство и быстроту восприятия, освоения и запоминание информации). [11]

*4. Стрессовость сетевого формата для участников образовательного процесса.*

Одним из основных условий сетевого образовательного процесса должна стать «комфортность», под которой понимается достаточный уровень владения его участниками компьютерными и интернет-технологиями [7], интерактивность учебного контента (диалоговость взаимодействия), дружелюбность пользовательского интерфейса предлагаемых программных решений для построения электронных средств учебного назначения [12; 13]; создание благоприятной психологической среды путем обеспечения доброжелательного климата в обучении [14].

*5. Неразвитость «электронной» дидактики.*

Образовательная система меняется, эти изменения стремительны. Педагогическое сообщество остро ощущает нехватку научных знаний, научных идей дидактики применительно к характеру и качеству использования электронных средств обучения, необходимость ускоренного развития такого раздела педагогической теории и практики, как «электронная» дидактика, предметом которой является деятельность человека (обучающего, обучающегося) в информационной образовательной среде, существенными вопросами которой стали бы и вопросы здоровьесбережения в новой образовательной парадигме.

## **Выводы**

Проведенное исследование и анализ его результатов позволяют сделать следующие выводы.

1. Сетевой формат обучения здоровьезатрачен как для педагогов, так и для обучающихся.

2. Факторы, негативно влияющие на здоровье участников сетевого образовательного процесса:

- несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса;
- слабая осведомленность участников образовательного процесса в вопросах укрепления и охраны здоровья при переходе на полностью сетевой формат;
- интенсификация образовательного процесса за счет активного применения современных информационно-коммуникационных технологий;
- стрессовость сетевого формата для участников образовательного процесса;
- неразвитость электронной дидактики.

3. Необходима система мер для нивелирования негативного воздействия на здоровье участников сетевого образовательного формата, направленная на учет возрастных и физических возможностей обучающихся; повышение уровня ИКТ компетентности и педагогов, и обучающихся; строгое соблюдение норм СанПиН; развитие педагогических знаний и идей применительно к характеру и качеству использования электронных средств обучения.

4. Педагогам необходимо находить резервы собственной деятельности в сохранении и укреплении как своего здоровья, так и здоровья обучающихся.

### **Список литературы**

1. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2006. 9 с.
2. ГОСТ 33249-2015. Информационная технология. Индивидуализированные адаптируемость и доступность в обучении, образовании и подготовке. М.: Стандартинформ, 2015. 19 с.
3. Ваторопина С.В. Здоровьесбережение в современном образовательном пространстве // Научно-методический электронный журнал "Концепт". 2017. № S9. С. 6-12.
4. Трубникова Г.В. Сбережение социально-психологического здоровья школьника в условиях дистанционного обучения с применением ИКТ // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2022. № 3. С. 43-55.
5. Diachenko-Bohun M., Rybalko L., Grygus I., Zukow W. Health Preserving Educational Environment in the Condition for Information Technologies. Journal of History Culture and Art Research. 2019. № 8 (2). С. 93-101.

6. Городецкая Н.И. Здоровьесбережение и физическое воспитание // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. 2008. С. 134-138.
7. Wang X., Zhang R., Wang Z., Li T. How Does Digital Competence Preserve University Students' Psychological Well-Being During the Pandemic? An Investigation From Self-Determined Theory. *Frontiers in Psychology*. 2021. № 12. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.652594/full> (дата обращения: 01.01.2023).
8. Тимофеева Н.М. Оценка качества электронного обучения и возможности его повышения // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31855> (дата обращения: 01.01.2023).
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". [Электронный ресурс]. URL: [https://base.garant.ru/400274954/#block\\_1000](https://base.garant.ru/400274954/#block_1000) (дата обращения: 01.01.2023).
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях". [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12083577/> (дата обращения: 01.01.2023).
11. Тимофеева Н.М., Тимофеева Т.И. Инфографика как средство цифровизации образования // *Системы компьютерной математики и их приложения*. 2020. № 21. С. 410-415.
12. Сенчилов В.В., Тимофеева Н.М., Киселева О.М., Быков А.А. Подходы к проектированию дистанционных курсов по обучению математике детей с ограниченными возможностями здоровья // *Мир науки*. 2017. Т.5. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/07PDMN417.pdf> (дата обращения: 01.01.2023).
13. Козлов С.В. Особенности организации дистанционного обучения студентов в условиях пандемии // *Вызовы цифровой экономики: тренды развития в условиях последствий пандемии COVID-19: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и технологий в России*. Брянск, 2021. С.147-151.
14. Senkina G.E., Timofeeva N.M., Kiseleva O.M. Modernization of traditional educational forms in the context of distance learning. *Journal of Higher Education Theory and Practice*. 2022. V. 22. № 3. P. 160-165.