

ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ

2-2019

16+

*Научно-практический рецензируемый журнал
Выходит 4 раза в год*

УЧРЕДИТЕЛЬ

Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья
при поддержке НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков
ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации и участия Российской сети школ здоровья

Главный редактор В.Р. Кучма,
д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.А. Баранов, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)
Е.Н. Байбарина, д.м.н., профессор (Москва)
Н.К. Барсукова, к.м.н. (Москва)
М.М. Безруких, д.б.н., профессор, академик РАО (Москва)
И.В. Брагина, д.м.н. (Москва)
Ж.Ю. Горелова, д.м.н., профессор (Москва)
А.М. Кондаков, д.п.н., профессор, академик РАО (Москва)
О.Ю. Милушкина, д.м.н. (Москва)
М.А. Поленова, д.м.н. (Москва)
И.К. Рапопорт, д.м.н., профессор (Москва)
А.С. Седова, к.м.н. (Москва)
Н.П. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)
М.И. Степанова, д.м.н., профессор (Москва)
А.Г. Сухарев, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)
Л.М. Сухарева, д.м.н., профессор (Москва)
А.П. Фисенко, д.м.н., профессор (Москва)

заместитель главного редактора

П.И. Храмцов, д.м.н., профессор (Москва)

исполнительный директор

Ю.Г. Мовшин (Москва)

ответственный секретарь

Е. Д. Лапонова к.м.н. (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Ш.М. Балаева, к.м.н. (Баку, Азербайджан)
К. Вукачев, M.Sc., B.Sc. (Куопио, Финляндия)
Е.С. Богомолова, д.м.н. (Нижний Новгород)
А.Р. Вирабова, д.м.н. (Москва)
М.Ю. Галактионова, д.м.н., профессор (Красноярск)
Е.О. Гузик, к.м.н. (Минск, Республика Беларусь)
М.П. Гурьянова, д.п.н., профессор (Москва)
Г.Н. Дегтева, д.м.н., профессор (Архангельск)
Н.В. Ефимова, д.м.н., профессор (Иркутск)
Н.Х. Жамлиханов, д.м.н., профессор (Чебоксары)
Л.А. Жданова, д.м.н., профессор (Иваново)
Э.Н. Мингазова, д.м.н., профессор (Казань)
Т.Ш. Миннибаев, д.м.н., профессор (Москва)
Л.Н. Нагирная, к.м.н. (Владивосток)
Е.В. Нарышкина, к.м.н. (Москва)
А.Г. Платонова, д.м.н. (Киев, Украина)
Н.С. Польша, д.м.н., профессор, член-корреспондент НАМНУ
(Киев, Украина)
Е.Б. Романцова, д.м.н., профессор (Благовещенск)
А.Г. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)
С.А. Токарев, д.м.н. (Надым)
С.А. Уланова, д.б.н. (Сыктывкар)
V. Hazinskaya (Таллинн, Эстония)
Н.Л. Чёрная, д.м.н., профессор (Ярославль)
В.Н. Шестакова, д.м.н., профессор (Смоленск)
О.И. Янушанец, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Журнал «Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья»
является преемником журнала «Школа здоровья» (издавался с 1994 года)

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является
незаконным и влечет за собой ответственность, установленную действующим законодательством РФ

Подписной индекс в агентстве «Роспечать» 70084

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС77-53561,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 4 апреля 2013 г.
Издатель «ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ»:
105064, Москва, Малый Казенный пер., д. 5, стр. 5, тел.: (495) 917-48-31, e-mail: vor_health@mail.ru. Подписано в печать 24.06.2019
Отпечатано в типографии «Artique Print». Адрес: 117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 9, стр. 1Б, тел.: (495) 609-52-72, www.ar4.ru. Тираж: 1000 экз.

PROBLEMS OF SCHOOL AND UNIVERSITY MEDICINE AND HEALTH

2-2019

Scientific and practical peer-reviewed journal
4 issues per year

FOUNDER

Russian society of school and university health and medicine

with the support of the Research institute of hygiene and health care of children and adolescents of National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation with the participation of the Russian network of Schools for health

**Editor-in-chief V.R. Kuchma,
MD, professor, corresponding member of RAS**

EDITORIAL BOARD:

E.N. Baibarina, PhD, professor (Moscow)
N.K. Barsukova, PhD (Moscow)
M.M. Bezrukih, PhD, professor, academician of RAE (Moscow)
I.V. Bragina, PhD (Moscow)
Zh.Yu. Gorelova, PhD, professor (Moscow)
A.M. Kondakov, PhD, professor,
academician of RAE (Moscow)
O.Yu. Milushkina, PhD (Moscow)
M.A. Polenova, PhD (Moscow)
I.K. Rapoport, PhD, professor (Moscow)
A.S. Sedova, PhD (Moscow)
N.P. Setko, PhD, professor (Orenburg)
M.I. Stepanova, PhD, professor (Moscow)
A.G. Sukharev, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)
L.M. Sukhareva, PhD, professor (Moscow)
A.P. Fisenko, PhD (Moscow)

deputy editor-in-chief

P.I. Khramtsov, PhD, professor (Moscow)

executive director

Yu.G. Movshin (Moscow)

responsible secretary

E.D. Laponova, PhD (Moscow)

EDITORIAL BOARD:

Sh.M. Balaeva, PhD (Baku, Azerbajdzhan)
K. Bykachev, M.Sc., B.Sc. (Kuopio, Finland)
E.S. Bogomolova, PhD, professor (Nizhni Novgorod)
A.R. Virabova, PhD, professor (Moscow)
M.Y. Galaktionova, PhD, professor (Krasnoyarsk)
E.O. Guzik, PhD (Minsk, Republic of Belarus)
M.P. Guryanova, PhD, professor (Moscow)
G.N. Degteva, PhD, professor (Arkhangelsk)
N.V. Efimova, PhD, professor (Irkutsk)
N.H. Zhamlikhanov, PhD, professor (Cheboksary)
L.A. Zhdanova, PhD, professor (Ivanovo)
E.N. Mingazova, PhD, professor (Kazan)
T.S. Minnibaev, PhD, professor (Moscow)
L.N. Nagirnaya, PhD (Vladivostok)
E.V. Naryshkina, PhD (Moscow)
A.G. Platonova, PhD (Kiev, Ukraine)
N.S. Polka, PhD, professor,
corresponding member of NAMSU (Kiev, Ukraine)
E.B. Romantsova, PhD, professor (Blagoveschensk)
A.G. Setko, PhD, professor (Orenburg)
S.A. Tokarev, PhD (Nadym)
S.A. Ulanova, PhD (Syktyvkar)
V. Hazinskaya (Tallinn, Estonia)
N.L. Chernaya, PhD, professor (Yaroslavl)
V.N. Shestakova, PhD, professor (Smolensk)
O.I. Yanushanets, PhD, professor (St. Petersburg)

Journal "Problems of school and university medicine and health"
is the successor of the journal "School health" (published in 1994)

No part of this issue may be reproduced without permission from the publisher

Subscription index in the catalogue "Rospechat" 70084

Mass media registration certificate dated April 4, 2013. Series III № ФС77-53561,
issued by Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications
Publisher "All-Russian Association of School and University Medicine and Health":

№ 5/5 Maly Kazionny, Moscow, 105064, phone: (495)917-48-31, e-mail: vop_health@mail.ru. Signed to print 24.06.2019
Printed in the printing office "Artique Print" № 9/1B, Varshavskoe Shosse, Moscow, 117105, phone: (495)609-52-72, www.ap4.ru. Edition 1000 copies

<i>Кучма В.Р., Степанова М.И., Поленова М.А., Григорьев О.А., Капцов В.А., Кондаков А.М.</i> О программе многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий	4
<i>Чичерин Л.П., Никитин М.В., Щепин В.О.</i> Охрана здоровья и жизни детей и подростков России – государственная проблема	14
<i>Макеева А.Г.</i> Роль школьных образовательных программ в формировании культуры питания у детей и подростков	21
<i>Шишова А.В., Жданова Л.А.</i> Роль учреждений дополнительного образования в формировании здоровья детей на этапе подготовки к школе	25
<i>Казанцева А.В., Ануфриева Е.В.</i> Результаты аудита качества медицинской помощи подросткам, обучающимся в колледжах Свердловской области	31
<i>Ганузин В.М.</i> Врачебная профессиональная консультация подростков с бронхиальной астмой	39
<i>Александрова И.Э., Айзяткова М.В., Мирская Н.Б.</i> Оценка вовлеченности школьных врачей в деятельность по обеспечению безопасных для здоровья детей условий обучения в цифровой среде	42
<i>Артеменко Е.А., Бугаева А.В., Ванькова Е.А., Попова О.С.</i> Гигиеническая оценка питания подростков в условиях крупных и средних населенных пунктов	44
<i>Бабикова А.С., Насыбуллина Г.М.</i> Занятия в спортивных школах как способ укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни у детей	45
<i>Балаева Ш.М., Сулейманзаде Н.Г., Исмаилова З.Г., Амрахлы Г.Ф., Сулейманлы Ш.А.</i> Влияние новых форм обучения на функциональное состояние нервной системы учащихся младших классов	48
<i>Батурина Е.А.</i> Современные технологии формирования культуры и навыков ведения здорового образа жизни детей (на примере МБОУ СШ № 16 г. Арзамаса)	50
<i>Белова О.А.</i> Дом трудолюбия в Рязани – одна из форм милосердно-благотворительного движения	52
<i>Бобрищева-Пушкина Н.Д., Кузнецова Л.Ю., Попова О.Л., Серочкин А.А.</i> Факторы риска возникновения депрессивных состояний у старших школьников, методы профилактики и коррекции	53
<i>Богомолова Е.С., Рахманов Р.С., Максименко Е.О., Ашина М.В., Киселева А.С., Ковальчук С.Н., Куртина И.И.</i> Изучение иммунологической реактивности организма учащихся в классах с разной наполняемостью	55
<i>Богомолова Е.С., Жилиева Е.В., Бадеева Т.В., Писарева А.Н., Шапошникова М.В., Чучина О.А., Малинин В.А.</i> Формирование единой профилактической среды общеобразовательной организации с целью управления рисками школьно-обусловленной патологии	56
<i>Богомолова Е.С., Бадеева Т.В., Котова Н.В., Олюшина Е.А., Шапошникова М.В., Ашина М.В.</i> Гигиеническое обоснование зависимости показателей здоровья учащихся общеобразовательных организаций от предельной наполняемости классных коллективов	58
<i>Булычева Е.В., Сетко Н.П.</i> Особенности выраженности антисуицидальных мотивов у современных учащихся подросткового возраста	60
К юбилею профессора М.И. Степановой	62
Сведения об авторах	64

<i>V.R. Kuchma, M.I. Stepanova, M.A. Polenova, O.A. Grigoriev, V.A. Kaptsov, A.M. Kondakov</i> About the multicenter research program to ensure safe for children's health digital educational technology	4
<i>L.P. Chicherin, M.V. Nikitin, V.O. Shchepin</i> The health and lives of children and adolescents of Russia is the state issue	14
<i>A.G. Makeeva</i> The role of school educational programs in the development of the culture of nutrition of children and adolescents	21
<i>A.V. Shishova, L.A. Zhdanova</i> The role of institutions of additional education in the formation of the health of children at the stage of preparation for school	25
<i>A.V. Kazantseva, E.V. Anufrieva</i> Results of assesment of medical care of adolescents attending colleges of Sverdlovsk region	31
<i>V.M. Ganuzin</i> Medical counseling of teenagers with bronchial asthma.	39
<i>I.E. Aleksandrova, M.V. Ayzyatova, N.B. Mirskaya</i> Assessment of the involvement of school doctors in the activity to ensure a safe for health children training conditions in a digital medium.	42
<i>E.A. Artemenko, A.V. Bugaeva, E.A. Vankova, O.S. Popova</i> Hygienic assessment of the food of adolescents in conditions of large and moderately populated towns.	44
<i>A.S. Babikova, G.M. Nasybullina</i> Classes in sports schools as a way of promoting health and healthy lifestyles in childrens.	45
<i>Sh.M. Balaeva, N.G. Suleimanzade, Z.G. Ismailova, G.F. Amrakhly, Sh.A. Suleimanly</i> The impact of new forms of education on the functional state of the nervous system of middle school students.	48
<i>E. A. Baturina</i> Modern technologies of formation of culture and skills of making healthy lifestyle of children (on the example of school № 16 of Arzamas)	50
<i>O.A. Belova</i> House of employment in Ryazan - one of the forms of merciful charity movement	52
<i>N.D. Bobrishcheva-Pushkina, L.Yu. Kuznetsova, O.L. Popova, A.A. Serochkin</i> Risk factors causing the depression in high schoolchildren, methods of prevention and correction	53
<i>E. S. Bogomolova, R. S. Rakhmanov, E. O. Maksimenko, M. V. Ashina, A. S. Kiselev, S. N. Kovalchuk, I.I. Kurtina</i> The study of the immunological reactivity of students within school classes with different sizes	55
<i>E. S. Bogomolova, E. V. Zhilyaeva, T. V. Badeeva, A. N. Pisareva, M. V. Shaposhnikova, O. A. Kuchina, V. A. Malinin</i> The formation of the environment of a general educational institution with the purpose of risk management of school-related disorders	56
<i>E.S. Bogomolova, T.V. Badeeva, N.V. Kotova, E.A. Olyushina, M.V. Shaposhnikova, M.V. Ashina</i> Hygienic basis of the dependence of the health indicators from the sizes of classes	58
<i>E.V. Bulycheva, N.P. Setko</i> Peculiarities of the expression of anti-susidal motives in modern adolescent.	60
To the jubilee of professor M.I. Stepanova.	62
Information about the authors.	64

О ПРОГРАММЕ МНОГОЦЕНТРОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кучма В.Р.¹, Степанова М.И.¹, Поленова М.А.¹, Григорьев О.А.², Капцов В.А.³, Кондаков А.М.⁴

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации.

²АНО «Национальный научно-исследовательский центр безопасности новых технологий»,
Москва, Россия

³ФГУП ВНИИ железнодорожной гигиены Роспотребнадзора, Москва, Россия

⁴ООО «Мобильное электронное образование», Москва, Россия

Контактная информация: Степанова Марина Исааковна. E-mail: mi_stepanova@mail.ru

В статье представлено содержание программы многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий. Среди основных направлений исследований, представленных в программе, изучение особенностей жизнедеятельности детей в цифровой среде в различных субъектах Российской Федерации, влияние обучения детей в цифровой школе на функциональное состояние организма, адаптационные возможности и здоровье детей, оценка условий жизнедеятельности детей вне образовательных организаций («умный цифровой дом», общественное пространство). Научное обоснование системы безопасности цифровой среды для здоровья детей будет базироваться на новых научных знаниях о механизмах адаптации и развития заболеваний и состояний у детей в цифровой школе, математических моделях управления рисками здоровью и психологическому благополучию детей, критериях оценки степени информатизации жизнедеятельности детей и оценки неблагоприятного влияния цифровых средств обучения на функциональное состояние детей.

Ключевые слова: многоцентровые исследования; дети; подростки; цифровые технологии; жизнедеятельность; информационные нагрузки; функциональное состояние; адаптация; безопасность для здоровья.

ABOUT THE MULTICENTER RESEARCH PROGRAM TO ENSURE SAFE FOR CHILDREN'S HEALTH DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY

V.R. Kuchma ¹, M.I. Stepanova ¹, M.A. Polenova ¹, O.A. Grigoriev², V.A. Kaptsov³, A.M. Kondakov⁴

¹National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

²ANO National Research Center for Security of New Technologies, Moscow, Russia

³All-Russian Research Institute of Railway Hygiene of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

⁴ «Mobile e-education», Moscow, Russia

Contact: Marina I. Stepanova. E-mail: mi_stepanova@mail.ru

The article presents the content of a multicenter research program to ensure child-friendly digital educational technologies. Among the main areas of research are the study of the characteristics of children's life in the digital environment in various constituent entities of the Russian Federation, the impact of teaching children in a digital school on the functional state of the body, the adaptive possibilities and children's health, the assessment of the living conditions of children outside educational organizations («smart digital home», public space). The scientific rationale for the digital environment safety system for children's health will be based on new scientific knowledge about the mechanisms of adaptation and development of diseases and conditions in children in the digital school, mathematical models of health risk management and psychological well-being of children, criteria for assessing the degree of informatization of children's life and assessing the adverse effects of digital learning tools on the functional state of children.

Keywords: multicenter studies; children; teenagers; digital technology; livelihoods; information loads; functional state; adaptation; health safety.

Современное образование – одна из самых быстро меняющихся отраслей. Основной и наиболее заметный тренд связан прежде всего со все более интенсивным использованием цифровых средств в обучении и досуговой деятельности детей и подростков [1]. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий юридически закреплена в новом Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.) и федеральных государственных стандартах дошкольного и общего среднего образования [2]. В 2018 году правительством Российской Федерации принято решение о запуске нового приоритетного проекта «Цифровая школа».

Наряду с многочисленными достоинствами и новыми возможностями цифровая среда обитания оказывает серьезное влияние на поведение, стиль, образ жизни и формирует дополнительные факторы риска здоровью детей и подростков. Как показывают результаты выполненных исследований, отсутствие эффективного медико-психологического контроля за преобразованиями в образовательной сфере, ведущими к резкому увеличению информационной нагрузки и психоэмоциональному перенапряжению, провоцирует значительный рост различных форм информационной зависимости, резкое увеличение распространенности пограничных психических расстройств и поведенческих нарушений у детей и подростков [3–8]. В резолюциях различных научных форумов, круглых столов, организованных средствами массовой информации и общественными организациями, посвященных проблемам цифровизации образования, есть многочисленные указания на необходимость консолидации усилий представителей разных научных направлений для решения актуальных вопросов, связанных с безопасностью использования электронных образовательных ресурсов в образовательной и досуговой деятельности подрастающего поколения [9–10].

На состоявшемся заседании Бюро секции профилактической медицины ОМедН РАН от 25 октября 2018 г. (Протокол № 13) было принято решение о разработке программы многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий и сформирована группа разработчиков, утвержденная заместителем академика-секретаря Отделения медицинских наук

РАН, руководителем секции профилактической медицины ОМедН РАН академиком РАН Тугельяном В.А. В состав рабочей группы вошли: Кучма В.Р., член-корр. РАН (руководитель), Поленова М.А., д.м.н. (ученый секретарь); Бухтияров И.В., член-корр. РАН; Григорьев О.А., д.б.н., профессор; Зинченко Ю.П., академик РАО, президент РАО; Капцов В.А., член-корр. РАН; Кондаков А.М., член-корр. РАО; Разумов А.Н., академик РАН; Семенов А.Л., академик РАН и РАО; Степанова М.И., д.м.н., профессор; Сухарева Л.М., д.м.н., профессор.

Программа многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий имеет своей целью разработку системы гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровой среде.

Задачи исследований.

1. Анализ жизнедеятельности детей в цифровой среде, оценка степени информатизации среды обитания детей различных возрастно-половых групп, суммарной информационной нагрузки, ее классификация на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях.

2. Гигиеническая и офтальмоэргономическая оценка функциональных параметров гаджетов и информации, предъявляемой на экранах мониторов (размер экрана, объекты различения, характеристики фона, контраст фона и объекта, движущиеся объекты и др.).

3. Гигиеническая оценка условий использования современных информационно-коммуникационных технологий и средств их обеспечения в образовательных организациях (микроклимат; освещение, включая оценку новых источников освещения и их влияния на функциональное состояние основных жизнеобеспечивающих систем организма детей дошкольного и школьного возраста на основе динамических наблюдений за их здоровьем; электромагнитные поля от всех источников излучения, в том числе малой интенсивности).

4. Гигиеническая оценка современных образовательных технологий, в том числе массовых открытых онлайн-ресурсов (massive open online course – MOOC), технологии больших данных, адаптивного обучения, технологии геймификации, смешанного (гибридного) обучения (blended learning).

5. Обоснование критериев оценки и мониторинг функционального состояния организма

ребенка в процессе использования информационно-коммуникационных технологий и средств их обеспечения (нейрофизиологические, когнитивные показатели, показатели состояния сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, органа зрения, обменных процессов и др.); оценка адаптации детей и подростков к обучению в условиях цифровой среды.

6. Разработка программно-аппаратного комплекса для оценки безопасности новых цифровых технологий.

7. Физиолого-гигиеническая оценка влияния на детей и подростков современных информационно-коммуникационных технологий и средств их обеспечения в условиях естественного гигиенического эксперимента с участием добровольцев.

8. Медико-психолого-педагогическая оценка особенностей восприятия информации («клиповое», «глиссирование» и др.), развития утомления у обучающихся.

9. Оценка психоневрологического статуса детей и подростков в условиях различных информационных нагрузок; нейровизуализация формирования информационной и игровой интернет-зависимости детей и подростков.

10. Математический анализ и моделирование управления рисками здоровью и психологическому благополучию детей и подростков в цифровой среде.

11. Обоснование системы гигиенической безопасности детей и подростков в цифровой среде и ее пилотная апробация.

12. Обоснование и подготовка нормативно-правовых документов, в том числе гигиенических регламентов, обеспечивающих безопасность детей и подростков в цифровой среде на различных уровнях (индивидуальный, семейный, групповой, региональный и общенациональный).

13. Разработка и внедрение специальных игровых образовательных и просветительских программ (геймификация), содержащих информацию об информационных угрозах, о правилах безопасного пользования детьми сетью Интернет.

14. Разработка, пилотное внедрение программ широкомасштабных государственных и общественных эмпирических исследований с целью оценки эффективности политики по обеспечению гигиенической безопасности и защите детей от негативной информации в гиперинформационном обществе.

Ожидаемые результаты.

Будут описаны механизмы развития нарушений здоровья и состояний, ассоциированных с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе интернет-зависимостей у детей.

Будет дана оценка степени адаптации обучающихся к внедрению цифровых образовательных технологий.

Критерии и алгоритм (технологии мониторинга) оценки информационной нагрузки детей и подростков на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях.

База данных здоровьесберегающих образовательных, информационно-коммуникационных технологий и средств их обеспечения (технических средств обучения и гаджетов).

Математическая модель управления рисками здоровью и психологическому благополучию детей и подростков в цифровой среде.

Система гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровой среде, включающая:

- критерии гигиенической безопасности для детей информационно-коммуникационных технологий и средств их обеспечения, в том числе в редакции, предназначенной для детей и подростков;

- современные санитарные правила и нормы обеспечения в образовательных организациях гигиенической безопасности для детей информационно-коммуникационных технологий обучения и воспитания в цифровой среде;

- федеральные рекомендации оказания медицинской помощи обучающимся в условиях использования современных информационно-коммуникационных технологий обучения и информатизации жизнедеятельности детей и подростков;

- федеральные рекомендации по сохранению психического и психологического здоровья и благополучия обучающихся различных возрастно-половых групп;

- рекомендации семье в сфере обеспечения медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровой среде, включая регулирование потребления информационной продукции;

- рекомендации производителям и распространителям контента в сфере обеспечения медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровой среде, включая

возрастную маркировку информационной продукции;

- игровые образовательные и просветительные программы о правилах безопасного пользования детьми сетью Интернет, формирования у детей навыков самостоятельного и ответственного потребления информационной продукции;

- программно-аппаратный комплекс для оценки безопасности цифровых технологий для здоровья детей;

- систему мониторинга эффективности политики по обеспечению гигиенической безопасности и защите детей от негативной информации в цифровой среде.

Ожидаемые результаты позволят решить задачи, поставленные в правительственной концепции информационной безопасности детей, в части обеспечения оптимального личностного и физического развития, сохранения психического и психологического здоровья и благополучия: создание новой медиасреды, соответствующей следующим характеристикам:

- наличие развитых информационно-коммуникационных механизмов, направленных на социализацию молодого поколения и раскрытие его творческого потенциала;

- популяризация здорового образа жизни среди молодого поколения;

- формирование у детей устойчивого спроса на получение высококачественных информационных продуктов;

- снижение уровня противоправного и преступного поведения среди детей.

ДИЗАЙН И ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ

Дизайн исследований представлен на рис. 1. Предметом исследований в рамках проекта являются:

1. Особенности жизнедеятельности детей в цифровой среде в различных субъектах Российской Федерации, городах и поселениях.

2. Цифровая школа (ЦШ).

3. Условия жизнедеятельности детей вне образовательных организаций («умный цифровой дом», общественное пространство).

4. Научное обоснование системы безопасности цифровой среды для здоровья детей.

1. Особенности жизнедеятельности детей в цифровой среде в различных субъектах Российской Федерации, городах и поселениях.

Цель: оценить вклад объема использования ЦСО в формирование здоровья, жизнедеятельности и особенностей поведения детей.

Методами хронометражных наблюдений и анкетирования детей школьного возраста и родителей детей дошкольного возраста будут изучены особенности жизнедеятельности современной популяции детей (затраты времени на общение с электронными средствами в школе / детском саду и дома, предпочтения в использовании гаджетов, экранная занятость, объем слуховой нагрузки, объем двигательной активности, продолжительность сна и подготовки уроков). Для изучения адекватности развития и состояния здоровья детей будут проведены медицинские, в том числе лонгитюдные, осмотры.

Исследование особенностей жизнедеятельности детей и гармоничности их развития в цифровой среде в различных субъектах Российской Федерации, городах и поселениях предполагает прежде всего установление объемов информационных нагрузок и используемых средств в процессе обучения и включает изучение:

- 1.1. Режимов жизнедеятельности детей.

- 1.2. Информационных потоков в жизнедеятельности детей.

- 1.3. Адаптационных возможностей и адекватности развития и состояния здоровья детей в цифровой среде.

- 1.4. Поведения детей в отношении собственного здоровья, современных форм зависимостей.

- 1.5. Параметров безопасности гаджетов.

- 1.6. Условий жизнедеятельности детей в цифровой среде.

- 1.7. Методов оценки влияния цифровой школы на организм ребенка.

- 1.1. Режим жизнедеятельности детей.

Цель: выявить особенности образа жизни и жизнедеятельности детей – учащихся цифровой школы.

- 1.2. Информационные потоки в жизнедеятельности детей.

Цель: оценить объемы различных информационных нагрузок (зрительных, слуховых, связанных с использованием ЦСО и без них) у современных школьников.

Результаты исследований позволят обосновать методику оценки различных информационных нагрузок на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях и критерии оценки степени информатизации жизнедеятельности детей.

Безопасность для здоровья детей жизнедеятельности в цифровой среде (ЦС)

Особенности жизнедеятельности детей в цифровой среде в различных субъектах РФ, поселениях (информационные нагрузки, используемые средства)

	Режим жизнедеятельности детей 1.1	Информационные потоки в жизнедеятельности детей 1.2	Адаптационные возможности и адекватность развития и состояния здоровья детей в ЦС 1.3	Поведение детей в отношении собственного здоровья, современные формы зависимостей 1.4	Параметры безопасности гаджетов 1.5	Условия жизнедеятельности детей в ЦС 1.6	Методы оценки влияния ЦС на организм ребенка 1.7	
2	Цифровая школа (ЦШ)							
	Влияние ЦС на адаптационные возможности и состояние здоровья обучающихся 2.1	ПАК для оценки факторов риска и адекватности цифровых технологий 2.2	Цифровые средства обучения (ЦСО) 2.3	Гигиеническая оценка образовательных технологий с использованием ЦСО 2.4	Гигиеническая оценка условий использования ЦСО 2.5	Гигиеническая оценка шрифтового оформления электронного образовательного контента 2.6	3 «Умный цифровой дом», общественное пространство	
	Оценка состояния психического здоровья, костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем, зрительного анализатора и степени адаптации детей к ЦШ 2.7	Медико-психолого-педагогическая оценка особенностей восприятия информации и развития утомления у обучающихся 2.8	Оценка санэпид-благополучия ЦШ 2.9	Оценка зрительных и когнитивных функций при использовании разных вариантов шрифтового оформления на цифровых носителях 2.10	Гигиеническая и офтальмологическая оценка зрительной работы на гаджетах 2.11	Условия проживания и обучения детей в домашних условиях 3.1	Условия воспитания и обучения в организациях досуга, отдыха и оздоровления 3.2	
					Образ жизни детей и подростков в условиях ЦС 3.3		Характеристика жизнедеятельности, распространенность поведенческих факторов риска 3.4	
4	Научное обоснование системы безопасности ЦС для здоровья детей							
	Механизмы развития заболеваний и состояний у детей в ЦШ. Математические модели управления рисками здоровью и психологическому благополучию детей. Критерии оценки степени информатизации жизнедеятельности детей. Критерии оценки неблагоприятного влияния использования ЦСО на ФСО детей 4.1	Технологии обеспечения безопасности ЦС для здоровья детей: - Методика оценки информационных нагрузок на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях; - Мониторинг когнитивных функций; - Нейровизуализация формирования игровой интернет-зависимости; - Образовательные и просветительские программы для детей, родителей и педагогов; - Сертификация и рейтингование электронных учебных материалов и образовательных программ; - Мониторинг эффективности государственной политики в области безопасности ЦС 4.2				Программно-аппаратный комплекс (ПАК) для оценки безопасности новых цифровых образовательных технологий 4.3	Нормативно-правовые документы. Базы данных здоровьесберегающих образовательных цифровых технологий и ЦСО 4.4	Разработка индивидуальных дорожных карт (навигаторов) здоровья ребенка, формирования их здорового образа жизни 4.5

1.3. Адаптационные возможности и адекватность развития и состояния здоровья детей в цифровой среде.

Цель: оценить степень гармоничности развития и состояние здоровья детей, активно использующих цифровые средства, установить влияние активного использования ЦСО на формирование здоровья детей.

На основе динамических наблюдений за развитием и состоянием здоровья детей разного возраста и пола, обучающихся в образовательных организациях разного типа с различным объемом использования ЦСО, будут установлены закономерности формирования нервно-психической сферы, когнитивных и зрительных функций, состояния сердечно-сосудистой, костно-мышечной и других уязвимых органов и систем учащихся ЦШ.

1.4. Поведение детей в отношении собственного здоровья, современных форм зависимостей.

Цель: изучить особенности поведения и распространенность различных форм зависимостей современных детей и подростков.

С помощью использования опросника ВОЗ «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC) оценить: показатели социального окружения детей, их состояние здоровья и самочувствия, показатели форм поведения, способствующих здоровью или сопряженных с риском для здоровья. Выявить распространенность различных форм зависимостей у детей разного пола и возраста, факторы риска и критические возрастные периоды их формирования.

В ходе исследования будут получены материалы для разработки образовательных и просветительских программ для детей, педагогов и родителей, социальной рекламы. Будут установлены наиболее адекватные и эффективные формы повышения компетентности в вопросах безопасного использования ЦСО.

1.5. Параметры безопасности гаджетов.

Цель: установить перечень параметров ЦСО, определяющих безопасность их использования для детей разного возраста.

С помощью исследований по оценке влияния различных характеристик ЦСО на функциональные показатели детского организма будут обоснованы критериальные значения этих характеристик (размер и яркостные характеристики экрана, разрешающая способность и др.) для детей разных возрастных групп.

Результаты исследования позволят обосновать и разработать методологию сертификации и рейтингования электронных учебных материалов и образовательных программ, разработать рекомендации производителям ЦСО.

1.6. Условия жизнедеятельности детей в цифровой среде.

Цель: оценить условия жизнедеятельности детей разного возраста и пола, обучающихся в образовательных организациях разного типа и с различным объемом использования ЦСО. Разработать рекомендации по профилактике нарушений здоровья, связанных с риском использования детьми ЦСО.

1.7. Методы оценки влияния цифровой школы на организм ребенка.

Цель: установить наиболее информативные и доступные для проведения многоцентровых исследований методы оценки влияния ЦСО на детский организм.

Для создания унифицированной методологии изучения влияния ЦСО на организм ребенка определить комплекс наиболее информативных методик: гигиенических, физиологических, клинических, психолого-педагогических, социологических, математических, статистических.

2. Цифровая школа.

Цель: разработать (усовершенствовать) методологию исследований для выявления закономерностей влияния обучения детей в цифровой школе на функциональное состояние, адаптационные возможности и здоровье детей.

Исследования цифровой школы включают:

2.1. Оценку влияния цифровой среды на адаптационные возможности и состояние здоровья обучающихся.

2.2. Разработку программно-аппаратного комплекса (ПАК) для комплексной оценки факторов риска и степени адекватности (психофизиологические показатели, умственная, зрительная работоспособность и др., средовые факторы) цифровых технологий для детей и подростков.

2.3. Оценку цифровых средств обучения (ЦСО).

2.4. Гигиеническую оценку образовательных технологий с использованием цифровых средств обучения.

2.5. Гигиеническую оценку условий использования цифровых средств обучения.

2.6. Гигиеническую оценку шрифтового оформления электронного образовательного контента.

2.7. Оценку состояния психического здоровья, костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем, зрительного анализатора и степени адаптации детей к цифровой школе.

2.8. Медико-психолого-педагогическую оценку особенностей восприятия информации и развития утомления у обучающихся.

2.9. Комплексную оценку санитарно-эпидемиологического благополучия цифровой школы.

2.10. Оценку зрительных и когнитивных функций обучающихся при использовании разных вариантов шрифтового оформления на цифровых носителях.

2.11. Гигиеническую и офтальмологическую оценку зрительной работы на гаджетах.

2.1. Оценка влияния цифровой среды на адаптационные возможности и состояние здоровья обучающихся.

Цель: установить механизмы развития утомления и нарушений здоровья у детей в ЦШ.

Проведение многоцентровых комплексных исследований по оценке влияния широкого использования ЦСО на функциональное состояние и формирование здоровья детей разного возраста по показателям наиболее уязвимых систем и органов, установление наиболее значимых факторов риска нарушений здоровья в условиях совпадения периода развития когнитивных функций с необходимостью адаптироваться к изменяющимся условиям внедряемых цифровых технологий, в том числе определение влияния физических факторов и измененного способа подачи информации на показатели умственной работоспособности.

2.2. Разработка программно-аппаратного комплекса (ПАК) для комплексной оценки факторов риска и степени адекватности (психофизиологические показатели, умственная, зрительная работоспособность и др., средовые факторы) цифровых технологий для детей и подростков.

Цель: разработка методологии оценки, программно-математического обеспечения и алгоритмов функционирования программно-аппаратного комплекса для оценки безопасности новых цифровых технологий для здоровья детей и подростков. Разработка эскизной документации основных функциональных блоков. Патентование.

Создание макета ПАК и его экспериментальная апробация. Оценка потенциальных возможностей методологии и ПАК с выдачей заклю-

чения о возможности его использования для решения задач обеспечения эффективного и безопасного образовательного процесса.

2.3. Оценка цифровых средств обучения (ЦСО).

Цель: обосновать наиболее благоприятные для детей эргономические характеристики ЦСО.

2.4. Гигиеническая оценка образовательных технологий с использованием цифровых средств обучения.

Цель: определить степень безопасности для здоровья детей разного возраста различных педагогических технологий с использованием ЦСО, включая дистанционные (онлайн-обучение).

Гигиеническая экспертиза наиболее распространенных педагогических технологий с использованием ЦСО с целью определения их адекватности функциональным возможностям детей разного возраста (в соответствии с утвержденными методическими указаниями «Организация и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы инновационных программ, методов и режимов обучения в общеобразовательных организациях»).

По результатам проведенных исследований будут сформированы базы данных здоровьесберегающих образовательных цифровых технологий ЦСО.

2.5. Гигиеническая оценка условий использования цифровых средств обучения.

Цель: установить степень соответствия условий использования ЦСО в образовательных учреждениях функциональным возможностям детей разного возраста, выявить наиболее значимые неблагоприятные факторы риска школьной среды, связанные с использованием ЦСО.

В ходе исследований будет дана характеристика средовых факторов (параметры микроклимата, световая и воздушная среда, уровень электромагнитных излучений, в том числе и системы Wi-Fi).

Оценка условий использования ЦСО в образовательных организациях будет проведена на предмет их соответствия действующим санитарно-эпидемиологическим правилам, а оценка уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций – с помощью методических указаний «Оценка уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций».

В результате исследований будут обоснованы предложения к пересмотру СанПиН и разработаны математические модели управления

рисками здоровью и психологическому благополучию детей.

2.6. Гигиеническая оценка шрифтового оформления электронного образовательного контента.

Цель: разработка и стандартизация методологии гигиенической оценки шрифтового оформления электронного образовательного контента.

На основе физиолого-гигиенических исследований зрительной нагрузки при использовании различных способов шрифтового оформления электронного контента обосновать его удобочитаемость и разработать гигиенические регламенты оформления (кегель, гарнитура, интерлиньяж, цветовые решения) для детей разного возраста.

2.7. Оценка состояния психического здоровья, костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем, зрительного анализатора и степени адаптации учащихся в цифровой школе.

Цель: разработка профилактических мероприятий по предупреждению нарушений здоровья, связанных с использованием ЦСО.

2.8. Медико-психолого-педагогическая оценка особенностей восприятия информации и развития утомления у обучающихся.

Цель: установить особенности и закономерности восприятия информации и развития утомления при использовании ЦСО у детей различных возрастных групп.

2.9. Комплексная оценка санитарно-эпидемиологического благополучия цифровой школы.

Цель: разработка профилактических мероприятий по снижению влияния факторов риска школьной среды на здоровья детей.

2.10. Оценка зрительных и когнитивных функций обучающихся при использовании разных вариантов шрифтового оформления на цифровых носителях.

Цель: установить закономерности изменения зрительных и когнитивных функций детей при использовании разных вариантов шрифтового оформления на ЦСО.

2.11. Гигиеническая и офтальмологическая оценка зрительной работы на гаджетах.

Цель: установить влияние работы на различных цифровых гаджетах на формирование зрительного утомления и развитие нарушений и патологии зрительного анализатора в зависимости от условий их использования.

3. Условия жизнедеятельности детей вне образовательных организаций («умный цифровой дом», общественное пространство).

Цель: выявить особенности образа жизни и жизнедеятельности детей вне образовательных учреждений, оценить распространенность поведенческих факторов риска, объем различных информационных нагрузок, в том числе связанных с использованием ЦСО.

Исследования условий жизнедеятельности детей вне образовательных организаций («умный цифровой дом», общественное пространство) включают:

3.1. Гигиеническую оценку типичных условий проживания и обучения детей в домашних условиях.

Цель: разработка рекомендаций по профилактике нарушений здоровья, связанных с риском активного использования детьми ЦСО в домашних условиях.

3.2. Гигиеническую оценку условий воспитания и обучения в организациях досуга, отдыха и оздоровления детей.

Цель: разработка мероприятий по гигиенической оптимизации использования ЦСО в организациях досуга, отдыха и оздоровления детей;

3.3. Оценка образа жизни детей и подростков в условиях цифровой среды;

Цель: разработка рекомендаций для детей, родителей и педагогов по формированию у детей установок ЗОЖ.

3.4. Характеристику жизнедеятельности, распространенность поведенческих факторов риска у детей.

Цель: разработка мер профилактики девиаций и формирования зависимостей, связанных с активным использованием детьми ЦСО.

4. Научное обоснование системы безопасности цифровой среды для здоровья детей.

Научное обоснование системы безопасности цифровой среды для здоровья детей будет осуществлено на базе полученных новых научных знаний о механизмах адаптации и развития заболеваний и состояний у детей в цифровой школе, математических моделей управления рисками здоровью и психологическому благополучию детей, критериев оценки степени информатизации жизнедеятельности детей, критериев оценки неблагоприятного влияния использования цифровых средств обучения на функциональное состояние детей.

Система безопасности цифровой среды включает:

4.2. Технологии обеспечения безопасности для здоровья детей цифровой среды:

- оценки информационных нагрузок на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях;
- мониторинга когнитивных функций обучающихся;
- нейровизуализации формирования информационной и игровой зависимостей;
- обучения и просвещения детей, родителей и педагогов;
- сертификации и рейтингования электронных учебных материалов и образовательных программ;
- мониторинга эффективности государственной политики в области безопасности цифровой среды.

4.3. Программно-аппаратный комплекс оценки безопасности новых цифровых технологий для образовательного процесса.

4.4. Нормативно-правовые документы и базы данных:

- санитарные нормы и правила нового поколения;
- гигиенические нормативы;
- федеральные рекомендации оказания первичной медико-санитарной помощи обучающимся в цифровой школе;
- базы данных здоровьесберегающих образовательных цифровых технологий и цифровых средств обучения.

4.5. Алгоритм разработки индивидуальных дорожных карт (навигаторов) здоровья ребенка, формирования их здорового образа жизни.

Основные методы исследования и аппаратура.

Для исследования используются стандартизированные методы:

- гигиенические – оценка параметров микроклимата, световой среды, уровня электромагнитных излучений, яркостных характеристик дисплеев цифровых средств, офтальмоэргономическая оценка функциональных параметров гаджетов и оценка электронного контента на соответствие гигиеническим требованиям, хронометражные

наблюдения за деятельностью детей, использующих цифровые средства обучения, оценка функционального состояния детей и подростков в процессе работы с электронными гаджетами (показатели сердечно-сосудистой системы, ЦНС, зрительной и костно-мышечной систем),

- клинические – медицинский осмотр, оценка физического развития детей и подростков,
- психологические – оценка психоэмоционального состояния детей и подростков,
- социологические – анкетирование,
- статистические.

Приборы: метеостанция, люксметр, пульсометр, яркомер, приборы для измерения ЭМП, ионизации воздуха, секундомер, АПК для регистрации (в том числе и дистанционной) психофизиологических, нейрофизиологических и психологических показателей испытуемых в процессе использования цифровых средств обучения, аккомодометр, электроэнцефалограф, электрокардиограф, тонометр, шагомер, ростометр, медицинские весы, прибор для исследования остроты зрения, компьютерный топограф для диагностики осанки, корректурный тест, анкеты для изучения «цифровой нагрузки» пользователей, жалоб на самочувствие, предпочтений в использовании цифровых гаджетов.

Исследования должны быть организованы в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта», быть репрезентативны и включать математико-статистическую обработку результатов.

Программа одобрена на совместном заседании рабочей группы по организации многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий Пленума Научного совета ОМедН РАН по гигиене и охране здоровья детей и подростков, Проблемной комиссии «Гигиена детей и подростков» Ученого совета Роспотребнадзора и Координационного совета Бюро ОМед РАН и президиума РАО «Здоровье и образование детей, подростков и молодежи» 21 марта 2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучма В.Р. Вызовы XXI века: гигиеническая безопасность детей в изменяющейся среде. Актовая речь. М.: Издательство «ПедиатрЪ»; 2016. 76 с.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Документ предоставлен КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>. Дата сохранения: 21.03.2019 г.
3. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Барсукова Н.К., Степанова М.И., Поленова М.А., Дадонова А.Я., Элькснина Е.В. Гигиеническая характеристика электронных образовательных ресурсов для обучающихся 1–9-х классов («Мобильная электронная школа»). Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2018; 2: 21–25.
4. Кучма В.Р. Гигиеническая безопасность гиперинформатизации жизнедеятельности детей. Гигиена и санитария. 2017; 96 (11): 1059–63.
5. Александрова И.Э. Гигиенические принципы и технология обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения в цифровой образовательной среде. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2018; 3: 23–33.
6. Степанова М.И. Гигиеническая безопасность цифровой образовательной среды для детей и подростков. Педагогика. 2018; 12: 38–46.
7. Пережогин Л.О. Зависимость от персонального компьютера, интернета и мобильных средств доступа к нему: нозологическая идентификация. Образование личности. 2016; 1: 45–53.
8. Фельдштейн Д.И. Мир детства в современном мире (проблемы и задачи исследования). М.: МПСУ; Воронеж: МОДЭК; 2013. 336 с.
9. Декларация о гигиенической безопасности для детей и подростков цифровой среды. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2014; 3: 62–63.
10. Кондаков А.М., Вавилова А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Дронов В.П., Кондакова М.Л., Моныхов С.В., Позднеев Б.М., Шмелькова Л.В., Феденко Л.Н. Концепция совершенствования (модернизации) единой информационной образовательной среды, обеспечивающей реализацию национальных стратегий развития Российской Федерации. Педагогика. 2018; 4: 98–125.

REFERENCES

1. Kuchma V.R. Challenges of the XXI century: hygienic safety of children in a changing environment. Assembly speech. [Vyzovy XXI veka: gigenicheskaya bezopasnost' detey v izmenyayushcheysya srede. Aktovaya rech]. Moscow: Izdatel'stvo «Pediater»; 2016. 76 p. (in Russian).
2. Federal law of 29 December 2012 No. 273-FZ «On education in the Russian Federation» [Federal'nyy zakon ot 29 dekabrya 2012 goda № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federacii»]. Document provided by ConsultantPlus. <http://www.consultant.ru>. Reservation Date: March 21, 2019 (in Russian).
3. Kuchma V.R., Sukhareva L.M., Barsukova N.K., Stepanova M.I., Polenova M.A., Dadonova A.YA., El'ksnina E.V. Hygienic characteristics of electronic educational resources for students in grades 1-9 ("Mobile e-school"). Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya. 2018; 2: 21–25 (in Russian).
4. Kuchma V.R. The hygienic safety of hyperinformation of life of children. Gigiena i sanitariya. 2017; 96 (11): 1059–63 (in Russian).
5. Aleksandrova I.E. Hygienic principles and technology to ensure safe for the health of students learning conditions in the digital educational environment. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya. 2018; 3: 23–33. (in Russian).
6. Stepanova M.I. Hygienic safety of digital educational environment for children and teenagers. Pedagogika. 2018; 12: 38–46 (in Russian).
7. Perezhogin L.O. Dependence on personal computer, Internet and mobile means of access to it: nosological identification. Obrazovanie lichnosti. 2016; 1: 45–53 (in Russian).
8. Fel'dshtein D.I. The world of childhood in the modern world (research problems and tasks) [Mir detstva v sovremennom mire (problemy i zadachi issledovaniya)] Moscow: MPSU; Voronezh: MODEK; 2013. 336 p. (in Russian).
9. Declaration on hygienic safety for children and adolescents in the digital environment. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya. 2014; 3: 62–63 (in Russian).
10. Kondakov A.M., Vavilova A.A., Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V., Dronov V.P., Kondakova M.L., Monahov S.V., Pozdneev B.M., SHmel'kova L.V., Fedenko L.N. The concept of improvement (modernization) of the unified information educational environment, ensuring the implementation of national development strategies of the Russian Federation. Pedagogika. 2018; 4: 98–125 (in Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Ануфриева Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия.

Ганузин Валерий Михайлович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль, Россия.

Григорьев Олег Александрович, доктор биологических наук, директор по развитию и исследованиям АНО «Национальный научно-исследовательский центр безопасности новых технологий», Москва, Россия.

Жданова Людмила Алексеевна, профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, Россия.

Казанцева Анна Владимировна, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия.

Капцов Валерий Александрович, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены» Роспотребнадзора.

Кондаков Александр Михайлович, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, генеральный директор ООО «Мобильное электронное образование», Москва, Россия.

Кучма Владислав Ремирович, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации – директор НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации; зав. кафедрой гигиены детей и подростков педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия.

Макеева Александра Германовна, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт возрастной физиологии РАО» Министерства просвещения Российской Федерации, Москва, Россия.

Никитин Михаил Владимирович – доктор медицинских наук, доктор экономических наук, профессор, руководитель научно-клинического филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации – санаторно-курортный комплекс «Вулан»; главный внештатный специалист по санаторно-курортному лечению Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Поленова Марина Альбертовна, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Степанова Марина Исааковна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая лабораторией комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Чичерин Леонид Петрович, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник Отдела стратегического анализа в здравоохранении ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Россия.

Шишова Анастасия Владимировна, доктор медицинских наук, профессор кафедры поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, Россия.

Щепин Владимир Олегович, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, зам. директора по научной работе ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Россия.