

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 208.072.06 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 10.12.2018 г. № 32

О присуждении Александровой Ирине Эрнстовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Гигиенические основы оптимизации учебного процесса в условиях школьной цифровой среды» по специальности 14.02.01 – Гигиена принята к защите 04.06.2018 г. протокол № 34 диссертационным советом Д 208.072.06 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (приказ №105/нк от 11.04.2012 г.), адрес: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1.

Александрова Ирина Эрнстовна, 1967 года рождения, в 1991 году окончила медико-профилактический факультет Нижегородского медицинского института, с 1991 г. по 2000 г. работала в должности младшего научного сотрудника в научно-организационном отделе профилактики и реабилитации Нижегородского НИИ детской гастроэнтерологии Минздрава России. В 1998 г. решением диссертационного совета Нижегородского медицинского института Александровой И.Э. присуждена ученая степень кандидата медицинских наук по специальности «гигиена» (Диплом кандидата наук КТ № 046538 от 04.06.1998 г.). Тема кандидатской диссертации: «Гигиеническое обоснование организации учебного процесса гимназии».

С 2000 года Ирина Эрнстовна работает в должности старшего научного сотрудника в лаборатории гигиены обучения и воспитания детей и подростков (в настоящее время – лаборатория комплексных проблем гигиены детей и подростков) НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, а с 2014 года по настоящее время в этой лаборатории она занимает должность ведущего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный консультант: Степанова Марина Исааковна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая лабораторией комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Богомолова Елена Сергеевна - доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Сазонова Ольга Викторовна - доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Устинова Ольга Юрьевна - доктор медицинских наук, доцент, заместитель директора по клинической работе федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Оппонентами даны положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации в своем положительном заключении, подписанном Транковской Лидией Викторовной, доктором медицинских наук, профессором, заведующей кафедрой гигиены Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения Высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, указала, что диссертационная работа Александровой Ирины Эрнстовны на тему: «Гигиенические основы оптимизации учебного процесса в условиях школьной цифровой среды», представленная к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.02.01 – Гигиена, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований и разработок осуществлено решение проблемы обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения в цифровой образовательной среде, внедрение которой будет способствовать профилактике выраженного утомления в процессе обучения и профилактике возникновения школьно-обусловленных заболеваний современных учащихся, что имеет важное значение для гигиены.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями в редакции постановлений Правительства

Российской Федерации № 335 от 21.04.2016 г., № 748 от 02.08.2016 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор – Александрова Ирина Эрнстовна заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.02.01 – Гигиена.

Соискатель имеет 26 научных работ, в том числе 17 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций, получено 1 свидетельство о государственной регистрации объектов интеллектуальной собственности базы данных.

Публикации посвящены вопросам изучения и оценки влияния электронных средств обучения на функциональное состояние учащихся 1-9 классов; обоснованию гигиенически безопасных для здоровья регламентов использования интерактивных досок, персональных компьютеров с жидкокристаллическим монитором, ноутбуков на уроке в современной школе; влияния организации школьного урока и учебного расписания в условиях цифровой среды на показатели умственной, зрительной работоспособности, эмоционального состояния учащихся; рисков возникновения переутомления школьников в зависимости от показателей организации учебного процесса; апробации метода оценки урока; анализа показателя утомительности школьных уроков в условиях цифровой среды, определения вклада фактора «трудность» учебного предмета в утомительное влияние урока и целесообразность его учета при построении школьного расписания с использованием обновленных шкал трудности.

Разработка плана исследования, участие в естественном гигиеническом эксперименте, в медико-социологическом исследовании, обобщение и анализ полученных результатов их статистическая обработка, подготовка статей к публикации, написание диссертации и автореферата, научное обоснование и формулировка выводов и практических рекомендаций осуществлены лично соискателем. Общий объем публикаций составил 80 страниц, в том числе авторский вклад 70%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Александрова, И. Э. Регламентация учебной нагрузки как фактор сохранения здоровья школьников / И.Э. Александрова, М.И. Степанова, А.С. Седова // Российский педиатрический журнал. – 2009. – № 2. – С. 11–13.;
2. Александрова, И.Э. О гигиенической целесообразности использования ноутбука в начальной школе / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, И.Э. Александрова, Е.Д. Лапонова, Т.В. Шумкова //Здоровье населения и среда обитания. – 2012. – № 8. – С. 27–29.
3. Александрова, И.Э. Новые подходы к гигиенической оценке условий и режимов обучения в общеобразовательных учреждениях / Л. М. Сухарева, В.Р. Кучма, М.И. Степанова, И.Э. Александрова, Т.В. Шумкова // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 8 (245). – С. 4–5.
4. Александрова, И.Э. Новый методический подход к гигиенической оценке условий обучения и воспитания детей в образовательных организациях / В. Р. Кучма, М. И. Степанова, И.Э. Александрова, Т.В. Шумкова, А.С. Седова, И.В. Звездина, В.В. Молдованов, С.Г. Сафонкина //Гигиена и санитария. – 2014. – Т. 93. – № 4. – С. 110–115.
- 5.. Александрова, И.Э. Обоснование гигиенических требований к использованию интерактивной доски в учебном процессе /М.И. Степанова, И.Э. Александрова, З.И. Сазанюк, Б.З. Воронова, И.П. Лашнева, Т.В Шумкова. // Здоровье населения и среда обитания. – 2014. – № 5 (254). – С. 12–14.
6. Александрова, И.Э. Гигиенические проблемы использования электронных средств обучения в начальной школе / М.И. Степанова, И.Э. Александрова, З.И. Сазанюк, Е.Д. Лапонова, И.П. Лашнева, Т.В. Шумкова, Н.О. Березина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2014. – Т. 28. № 24-1 (195). – С. 98–102.
7. Александрова, И. Э. Гигиеническая регламентация использования электронных образовательных ресурсов в современной школе /М. И. Степанова, И. Э. Александрова, З. И. Сазанюк, Б. З. Воронова, И. П. Лашнева, Т. В. Шумкова, Н. О. Березина //Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94. № 7. – С. 64–68.

8. Александрова, И. Э. Оптимизация гигиенической оценки учебного расписания в школе / И. Э. Александрова // Здоровье населения и среда обитания. – 2015. – № 8 (269). – С. 24–27.

9. Александрова, И. Э. Разработка и определение эффективности метода гигиенической оценки школьного урока / И. Э. Александрова, З. И. Сазанюк // Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – № 10. – С. 29–31.

10. Александрова, И. Э. О взаимосвязи показателей утомляемости учащихся с факторами урока и школьного расписания / И. Э. Александрова // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. – № 8 (293). – С. 24–26.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

доктора медицинских наук, академика РАН Сухарева Александра Григорьевича, профессора кафедры гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Отзыв на автореферат содержит оценку актуальности представленного исследования, научной и практической значимости полученных результатов. Отмечено, что в исследовании установлены закономерности влияния цифрового обучения на функциональное состояние организма школьников; научно обоснованы реально осуществимые меры, позволяющие снизить риски нарушения здоровья школьников – регламенты использования наиболее распространенных электронных средств обучения, метод гигиенической оценки урока, шкала трудности учебных предметов для составления рационального расписания уроков и электронный методический комплекс для его оценки. Исследование И. Э. Александровой является законченной научно-квалификационной работой, в которой разработана, научно обоснована и доказана возможность снижения неблагоприятного влияния учебного процесса в условиях цифрового обучения на здоровье детей, и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит;

доктора медицинских наук, доцента Ткачук Елены Анатольевны, ведущего научного сотрудника федерального государственного бюджетного научного учреждения «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В отзыве на автореферат дана высокая оценка актуальности представленной работы, научной и практической значимости полученных результатов. Отмечается, что в диссертационной работе на основании выполненных автором исследований и разработок осуществлено решение научной проблемы обоснования технологии обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения с использованием электронных средств обучения; научно обоснована значимость факторов организации образовательного процесса, формирующих здоровье в цифровой среде, и она соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит;

доктора медицинских наук, доцента Валеевой Эмили Рамзиевны, профессора кафедры биоэкологии, гигиены и общественного здоровья Института фундаментальной медицины и биологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Отзыв на автореферат содержит оценку актуальности представленного исследования, научной новизны и практической значимости полученных результатов. Отмечено, что автором получены уникальные результаты, свидетельствующие о новаторском характере работы в области оптимизации учебного процесса в условиях школьной цифровой среды, что является приоритетным. Результаты диссертационного исследования вносят существенный вклад в теоретический базис гигиены детей и подростков, дополняют его методическим базисом установления приоритетных для учащихся гигиенических регламентов и рекомендаций, направленных на поддержание оптимального уровня работоспособности, функционального

состояния организма учащихся, предотвращение переутомления и других, негативных для здоровья последствий обучения в условиях цифровой образовательной среды, и соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит;

доктора медицинских наук, старшего научного сотрудника Янушанец Ольги Ивановны, профессора кафедры гигиены условий обучения, воспитания, труда и радиационной гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет» им И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В отзыве на автореферат дана оценка актуальности представленной работы, научной и практической значимости полученных результатов. Отмечается, что уделяя в работе значительное внимание проблеме безопасного использования цифровых средств обучения, диссертант дает обстоятельную гигиеническую оценку вкладу основных факторов учебного процесса - организации урока и учебному расписанию - в формирование утомления школьников, работа выполнена на высоком профессиональном уровне, с учетом лучших достижений не только физиолога-гигиенической, и педагогической мысли, что имеет важное значение для гигиены, и она соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит;

доктора медицинских наук, профессора Дегтевой Галины Николаевны, профессора кафедры гигиены и медицинской экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Отзыв на автореферат содержит оценку актуальности представленного исследования, научной новизны и практической значимости полученных результатов. Отмечается, что диссертационная работа является

самостоятельным законченным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований научно обоснована система гигиенических принципов и технология обеспечения безопасных для здоровья условий обучения в цифровой образовательной среде; данные диссертационного исследования имеют и важное практическое значение для деятельности органов Роспотребнадзора, здравоохранения и общеобразовательных организаций и полностью соответствует, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов обосновывается наличием публикаций по тематике представленной к защите диссертации в рецензируемых журналах, выбор ведущей организации – научными достижениями в области гигиены детей и подростков.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны научно обоснованные гигиенические принципы и технология обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения в школьной цифровой среде, реализация которых будет способствовать поддержанию оптимального функционального состояния организма учащихся, в том числе высокого уровня их умственной работоспособности, профилактике риска развития переутомления и школьно-обусловленных заболеваний;

предложено решение научной проблемы гигиенической оптимизации современного образовательного процесса в школьной цифровой среде для обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения путем реализации технологии, основные этапы которой: соблюдение гигиенически обоснованных возрастных регламентов непрерывной и суммарной продолжительности использования электронных средств обучения (ЭСО) в учебном процессе; рациональная с гигиенических позиций организация уроков и ее мониторинг с помощью разработанного экспресс-метода ее оценки; составление расписания уроков с использованием новых шкал трудности

учебных предметов и учетом динамики умственной работоспособности учащихся;

доказана зависимость воздействия учебного процесса с использованием электронных средств на функциональное состояние организма учащихся от количества применяемых на уроке ЭСО и длительности работы с ними, от степени гигиенической рациональности урока (интенсификации и числа смен видов учебной деятельности, организации профилактических мероприятий), от гигиенической рациональности школьного расписания (соответствия распределения уроков в школьном расписании с учетом трудности современных учебных дисциплин динамике умственной работоспособности учащихся); эффективность этапов разработанной технологии обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения в цифровой образовательной среде.

введены новые методические подходы к гигиенической оценке урока в цифровой образовательной среде: разработан экспресс-метод, упрощающий процедуру его гигиенического мониторинга; обновленные шкалы трудности учебных предметов и электронный методический комплекс для гигиенической оценки школьного расписания; новые гигиенические регламенты продолжительности использования ЭСО.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны приоритетные риски формирования неблагоприятной динамики показателей функционального состояния организма школьников в зависимости от показателей организации образовательного процесса (продолжительности использования ЭСО, гигиенической рациональности урока и школьного расписания) в условиях школьной цифровой среды;

использован комплекс общепринятых методов исследования: гигиенических, физиологических, психофизиологических, социологических, математико-статистических;

изложены доказательства связи между показателями функционального состояния организма школьников и показателями, характеризующими урок и учебное расписание в условиях использования ЭСО; значимости вклада

показателя, характеризующего трудность учебного предмета, в утомительность школьного урока, и целесообразности использования разработанных шкал трудности учебных предметов для построения и гигиенической оценки школьного расписания с целью его оптимизации.

раскрыты особенности влияния учебных занятий с использованием современных ЭСО на функциональное состояние организма учащихся, заключающиеся в их разнонаправленном воздействии: позитивном влиянии использования ЭСО, которое выражается в повышении уровня умственной работоспособности школьников (интегральный показатель на уроках с ЭСО – 1,43 против 0,36 усл.ед. без их использования), оптимизации функции зрительного анализатора (величина критической частоты слияния световых мельканий на уроке с ЭСО - 36,5 против 34,5 Гц без их использования); эмоциональной активизации деятельности ЦНС (более 80,0% школьников предпочитают уроки с использованием интерактивной доски, для 38,3% - урок становится более интересным) и негативном воздействии ЭСО при нерегламентированном их применении, приводящем к снижению умственной и зрительной работоспособности учащихся; особенности влияния количества используемых ЭСО на уроке и продолжительности работы с ними на функциональное состояние организма учащихся; зависимости показателей выраженного утомления учащихся от организации обучения в условиях цифровой среды.

изучены показатели функционального состояния организма учащихся в условиях разной продолжительности использования ЭСО и обоснованы гигиенические регламенты их безопасного использования; качественные и количественные характеристики связи между показателями организации учебного процесса и функциональным состоянием организма учащихся; вклады факторов, формирующих понятие утомительность урока, и установлено превалирование (33,8%) фактора «трудность учебных предметов», что обуславливает целесообразность его использования при построении и оценке школьного расписания.

Значение полученных соискателем результатов для практики

подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены гигиенические регламенты использования электронных средств и рекомендации, направленные на предотвращение негативных для здоровья школьников последствий обучения в условиях цифровой образовательной среды; новые шкалы трудности учебных предметов для построения гигиенически рационального школьного расписания и его оценки; электронный методический комплекс для гигиенической оценки школьного расписания; метод оценки гигиенической рациональности урока; гигиенические принципы и технология обеспечения безопасных для здоровья современных школьников условий обучения;

определены непрерывная и суммарная продолжительности использования наиболее распространенных ЭСО, превышение которых приводит к негативной динамике показателей функционального состояния организма и развитию переутомления учащихся; количественные и качественные характеристики показателей, характеризующих гигиеническую рациональность урока и школьного расписания, и их связь с динамикой умственной работоспособности учащихся;

создана технология обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения в цифровой образовательной среде;

представлены материалы, которые вошли в Изменение № 3 (от 24.11.2015) СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»; методические рекомендации «Гигиенические требования к организации занятий с использованием средств информационно-коммуникационных технологий» (используются в практической деятельности образовательных организаций); руководство «Системная гигиеническая диагностика санитарно-эпидемиологического благополучия учащихся» (используется в практической деятельности руководителей, педагогов и медицинских работников образовательных учреждений, сотрудников органов управления здравоохранения и образования); федеральные рекомендации «Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических условий и организации занятий с использованием ЭСО в образовательных организациях (используется в

практической деятельности сотрудников органов Роспотребнадзора, руководителей, врачей по гигиене детей и подростков детских поликлиник, медицинских работников и педагогов образовательных учреждений); база данных «Электронный методический комплекс для гигиенической оценки школьного расписания» (используется в практической деятельности сотрудников органов Роспотребнадзора, врачей по гигиене детей и подростков детских поликлиник, руководителей, медицинских работников и педагогов образовательных учреждений); материалы, которые включены в учебный процесс кафедры гигиены детей и подростков педиатрического факультета ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова; материалы, используемые при разработке практических занятий для студентов лечебного и педиатрического факультетов ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова.

Личный вклад автора состоит в том, что им лично поставлены цель и задачи исследования, разработаны подходы к их реализации, дизайн и направления исследования; проведен аналитический обзор литературы по теме диссертации. Диссертант лично в составе бригады исследователей принимал участие в естественном гигиеническом эксперименте в образовательных организациях г. Москвы; лично организовывал медико-социологическое исследование в общеобразовательных учреждениях в городах России; выполнил формирование значительной части баз данных результатов исследования, их статистическую обработку и анализ. На основе полученных результатов автором сформулированы выводы и практические рекомендации. Автор лично участвовал в подготовке публикаций по результатам исследования. Доля личного участия автора в сборе первичного материала, статистической обработке и анализе не менее 85%.

Диссертация Александровой Ирины Эрнстовны полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями в редакции постановлений правительства Российской Федерации №335 от 21.04.2016г., №748 от 02.08.2016 г.), в диссертации отсутствуют

недостовверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 10 декабря 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Александровой Ирине Эрнстовне ученую степень доктора медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человека, из них 9 докторов наук по специальности 14.02.01 – Гигиена, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени - 20, против присуждения ученой степени - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
профессор



Пивоваров Юрий Петрович

Учёный секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
доцент



Бокарева Наталия Андреевна

ПОДПИСЬ ЗАБЕРЯЮ



12.12.2018 г