

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.2.058.12
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 23.09.2024 г. № 8

О присуждении Лангуеву Константину Александровичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Обеспечение гигиенической безопасности учащихся общеобразовательных организаций в условиях цифровой среды», по специальности 3.2.1. Гигиена принята к защите 27.06.2024 г. протокол № 6 диссертационным советом 21.2.058.12 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (приказ №34/нк от 26.01.2023 г.), адрес: 117513, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1, стр.6.

Лангуев Константин Александрович, 1994 года рождения, в 2018 году завершил обучение в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по специальности «Медико-профилактическое дело», присуждена квалификация «Врач по общей гигиене и эпидемиологии». С 2018 по 2019 годы работал специалистом-экспертом отдела надзора по гигиене детей и подростков Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав

потребителей и благополучия человека по Нижегородской области (Управления Роспотребнадзора по Нижегородской области).

С 2019 года по 2022 год обучался в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению 3.2. Профилактическая медицина – 3.2.1. Гигиена. Квалификация «Исследователь. Преподаватель – исследователь».

С 2019 года по настоящее время работает в должности ассистента кафедры гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор медицинских наук, профессор, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Богомолова Елена Сергеевна.

Официальные оппоненты:

Александрова Ирина Эрнстовна, доктор медицинских наук, заведующий лабораторией комплексных проблем гигиены детей и подростков Научно-исследовательский института гигиены и охраны здоровья детей и подростков федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Янушанец Ольга Ивановна, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Оппонентами даны положительные отзывы на диссертацию. Принципиальных замечаний по материалам диссертации нет. В порядке дискуссии были заданы вопросы, на которые диссертант дал развернутые ответы.

Ведущая организация – федеральное бюджетное учреждение науки «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. В своём положительном заключении (протокол № 4 от 29.08.2024 г.), подписанном кандидатом медицинских наук, заместителем директора по науке ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора Романенко Сергеем Павловичем и утверждённом доктором медицинских наук, профессором, директором ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора Новиковой Ириной Игоревной, указано, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований достигнуто решение научной задачи в области гигиены – профилактики нарушений здоровья и формирования школьно обусловленной патологии у обучающихся в цифровой образовательной среде. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, внедрению результатов исследования диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции Постановлений Правительства Российской Федерации № 62 от 25.01.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени

кандидата наук, а её автор достоин присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.1. Гигиена.

По теме диссертации соискателем опубликовано 40 работ, из них 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК. Одна из этих статей вошла в международную базу данных Scopus. Подготовлены 2 учебных пособия для студентов медико-профилактического факультета и 3 методические рекомендации для общеобразовательных организаций. В рамках диссертационной работы создана программа для ЭВМ «Smart Break, v.1.0.0» для профилактики мышечного утомления и зрительного напряжения, зарегистрированная в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021668608).

Общий объем публикаций составил 10,5 печатных листов и содержит 84,0% авторского вклада. Оригинальность диссертационной работы согласно системе «Антиплагиат» составляет 96,05%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Богомолова Е.С. Некоторые аспекты состояния здоровья учащихся в связи с применением дистанционных образовательных технологий / Е.С. Богомолова, К.А. Лангуев, Н.В. Котова // Гигиена и санитария. – 2022. – № 101(3). – С.317-322. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-3-317-322> (в перечне ВАК с 22.11.2022 г. № 979, Scopus K3).
2. Богомолова Е.С. Гигиеническая оценка дистанционного обучения учащихся школ и гимназий Нижнего Новгорода / Е.С. Богомолова, Н.В. Котова, Е.О. Максименко, Е.А. Олюшина, К.А. Лангуев, Е.В. Кокурина // Здоровье населения и среда обитания. – 2022. – Т. 30. – № 6. – С. 32–39. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-6-3 (в перечне ВАК с 01.02.2022 г. № 1155, K2).
3. Лангуев К.А., Богомолова Е.С. Гигиенические проблемы цифровой образовательной среды и пути их разрешения (обзор) / К.А. Лангуев, Е.С.

Богомолова // Санитарный врач. – 2022. – Т. 19. – № 7 (222). – С.483-491.
doi: 10.33920/med-08-2207-05 (в перечне ВАК с 01.02.2022 г. № 2321, К3).

На автореферат поступили отзывы от:

Транковской Лидии Викторовны, доктора медицинских наук, профессора, директора института профилактической медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Отзыв на автореферат содержит анализ актуальности и новизны диссертационного исследования. Подчеркивается, что активное внедрение цифровых средств обучения в учебный процесс общеобразовательных организаций приводит к увеличению вероятности возникновения школьно обусловленных заболеваний. При оценке влияния нетбуков на зрение учащихся обнаружено статистически значимое снижение остроты зрения к концу 11 класса. В течение учебного дня при общей продолжительности работы выше гигиенических нормативов изменяются показатели умственной работоспособности учащихся. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит;

Авчинникова Андрея Васильевича, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В отзыве подтверждается актуальность представленной работы, её новизна и практическая значимость. Отмечается, что увеличение учебной нагрузки с использованием цифровых средств обучения, малоподвижный образ жизни вызывают у учащихся психофизиологическую неустойчивость, формируются различные нарушения осанки и заболевания позвоночника, увеличивается вероятность развития туннельного синдрома запястья, Зрительное напряжение, возникающее при длительной работе с нетбуками, приводит к целому ряду изменений в зрительном анализаторе. Доказано

увеличение проявления синдрома «сухого» глаза, увеличение диоптрий правого и левого глаза, выявлено прогрессирование слабой и средней степени миопии. Установлено, что медико-профилактическое сопровождение школьников в условиях цифровой образовательной среды проводится недостаточно. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит;

Пискарева Юрия Геннадьевича, доктора медицинских наук, доцента, профессора кафедры военной гигиены и эпидемиологии федерального государственного казенного образовательного учреждения «Институт Федеральной службы безопасности» Российской Федерации» (г. Нижний Новгород).

В отзыве отмечается, что исследования позволили проследить взаимосвязь факторов, исходящих от цифровых средств обучения, и влияние их на состояние здоровья учащихся старших классов. Уделяется особое внимание психофизиологическим изменениям при работе с нетбуками. Дается оценка условий обучения учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий. Отзыв положительный, критических замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов обусловлен тем, что доктор медицинских наук, старший научный сотрудник Янушанец Ольга Ивановна и доктор медицинских наук Александрова Ирина Эрнстовна являются специалистами в области гигиены, известны своими работами по тематике диссертационной работы, представленной к защите. Выбор ведущей организации обосновывается тем, что федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека известен своими исследованиями и публикациями, близкими к теме диссертации, может оценить научную новизну и практическую значимость полученных результатов данной диссертации.

Диссертационный совет отмечает: на основании выполненных соискателем исследований

установлено, что в процессе реализации проекта «Цифровая образовательная среда» вопросы гигиенической безопасности и влияния на здоровье и функциональное состояние школьников не изучались, в то же время проведенное исследование выявило ряд особенностей, которые негативно отражаются на здоровье детей. Основным средством обучения в классах цифровой образовательной среды являются нетбуки – устройство размеры которых не превышают 13 дюймов. Продолжительность работы с нетбуком на уроке составляет от $38,0 \pm 3,0$ до $42,0 \pm 1,0$ минут, что составляет более 90% плотности урока и превышает нормы действующих санитарных правил.

исследовано влияние учебного процесса с использованием нетбуков на умственную работоспособность, концентрацию внимания учащихся. Применение нетбуков приводит к выраженному утомлению, снижению продуктивности учебной деятельности, что подтверждается результатами корректурных проб, возрастает количество ошибок по сравнению с контрольной группой, в которой нетбуки не использовались: в начале учебного года – в понедельник ($t=-3,187$ при $p=0,004$) и субботу ($t=-5,543$ при $p=0,000$); в середине учебного года – в понедельник ($t=-4,346$ при $p=0,000$), среду ($t=-7,525$ при $p=0,000$) и субботу ($t=-3,359$ при $p=0,003$); а также в конце учебного года – в понедельник ($t=-8,674$ при $p=0,000$), среду ($t=-8,666$ при $p=0,000$) и субботу ($t=-6,570$ при $p=0,000$).

выявлено, что продолжительная работа с нетбуками отражается на скорости и стабильности сенсорно-моторного реагирования нервной системы учащихся, на уроках с использованием нетбуков наблюдается статистически значимо большее количество ошибок в тесте простой сенсорно-моторной реакции как в начале, так и в конце урока по сравнению с уроками, где нетбуки не применялись. Причём в начале урока различия в показателях значительные, а к концу урока разница снижается до выраженной. Полученные различия в начале урока свидетельствуют о том, что на занятиях с использованием нетбуков процесс встраивания у учащихся протекает хуже. Уменьшение

различий в показателях в конце урока связано с развитием утомления у школьников в процессе учебной деятельности.

доказано изменение образа жизни учащихся в условиях цифрового образовательного пространства: уменьшается количество свободного времени, необходимого на восстановление, занятия спортом, культурный досуг, сокращается длина дневного отдыха и ночной сон (25,8% опрошенных ложатся спать после полуночи, 78,2% отмечают недосыпание), нарушается режим питания (только 17,9% старшеклассников придерживаются 3-4 кратности питания). Также у учащихся в условиях цифровой среды отмечается снижение остроты зрения к концу 11 класса (OD от 1,0 до 0,5, $p=0,01$; OS от 1,0 до 0,6, $p=0,01$).

Теоретическая значимость работы заключается

в установлении факторов, влияющих на развитие функциональных отклонений и хронических заболеваний старшеклассников, в условиях возрастающей цифровизации и интенсификации учебного процесса: передача большего объёма учебной информации при неизменной продолжительности урока, зрительная перегрузка, развитие утомления и переутомления, нарушение режима дня, питания;

в проведении анализа санитарно-гигиенического обеспечения образовательного процесса в условиях внедрения дистанционных образовательных технологий: смена формата обучения приводит к увеличению работы с цифровым устройством как во время дистанционных уроков, так и при выполнении домашних заданий. Продолжительное пребывание в цифровой среде способствует развитию отрицательных сдвигов в физиологических и психофизиологических реакциях организма школьников. Увеличивается учебная нагрузка, связанная с нетбуками (6-8 часов в день – 56,2% учащихся, более 8 часов – 12,1%). Малоподвижный образ жизни оказывает неблагоприятное воздействие на опорно-двигательный аппарат (14,7% учащихся отметили боли в спине, 12,5% – боли в шее, 5,5% – боли в

запястьях). После дистанционного обучения увеличилась миопия слабой степени на 2,9%, участились жалобы на «сухость в глазах» на 5,0%;

в обосновании необходимости системной работы по формированию гигиенических навыков школьников в условиях цифровой образовательной среды и развитию устойчивой мотивации к здоровому образу жизни;

в разработке системы профилактических мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности и медицинского сопровождения учащихся в условиях цифровой образовательной среды.

Практическая значимость полученных результатов исследования состоит в следующем:

предложена медико-гигиеническая модель сопровождения учебного процесса в новом образовательном пространстве «Здоровая образовательная среда» с целью предупреждения возникновения и своевременного выявления школьно обусловленных заболеваний у учащихся, формирование здоровьесберегающего поведения, сотрудничество с руководством общеобразовательных организаций, педагогическим и родительским сообществами, усиление санитарно-просветительской работы и гигиенического воспитания;

обоснована целесообразность использования в общеобразовательных организациях компьютерной программы «Smart Break, v,1.0.0», зарегистрированной в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021668608), для проведения физкультминуток на уроках с применением цифровых средств обучения с целью снятия зрительного и мышечного утомления у учащихся;

созданы информационно-просветительский сайт «Здоровая цифровая образовательная среда» и сообщество в социальной сети «ВКонтакте», рассказывающие о влиянии цифровых средств обучения на состояние здоровья детей и подростков, о профилактике заболеваний, связанных с применением электронных цифровых устройств.

Полученные теоретические и практические результаты исследований **используются**

в учебном процессе на кафедре гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

в практической деятельности управления образования администраций Московского и Сормовского районов города Нижнего Новгорода, МАОУ «Школа № 79 им. Н. Зайцева», МАОУ «Лицей № 82», МАОУ «Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 118», МАОУ «Школа № 178», МАОУ «Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 183 им. Р. Алексеева», города Нижнего Новгорода;

включены в пособия для студентов старших курсов медико-профилактического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: «Организация условий и режима обучения во время дистанционного образования, в том числе в условиях эпидемий инфекционных заболеваний», «Медико-профилактические принципы организации обучения учащихся в условиях цифровой образовательной среды» и в методические рекомендации для общеобразовательных организаций Московского и Сормовского районов города Нижнего Новгорода: «Организация условий и режима обучения во время дистанционного образования, в том числе в условиях эпидемий инфекционных заболеваний», «Медико-профилактические принципы организации обучения учащихся в условиях цифровой образовательной среды», «Гигиеническая безопасность использования цифровых средств обучения в общеобразовательных организациях».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

работа выполнена на основе принципов доказательной медицины в соответствии с современными гигиеническими требованиями к организации

учебного процесса, с существующими методами профилактики школьно обусловленной патологии;

теоретическая база исследования основывается на обобщении опубликованных данных российских и зарубежных источников по теме диссертации;

идея исследования (разработка принципов безопасного использования цифровых технологий в учебном процессе) базируется на гигиенической оценке факторов цифровой образовательной среды, влияющих на здоровье учащихся в общеобразовательных организациях, основных методах профилактики школьно обусловленных заболеваний и гигиенического воспитания и обучения;

результаты работы подтверждены достаточным объемом собранного материала (показатели социологических (2288 анкет), инструментальных (90 измерений), гигиенических (577 показателей), психофизиологических (303 показателя), физиологических (282 показателя) исследований), адекватной статистической обработкой и тщательным анализом полученных данных;

выводы и рекомендации диссертации обоснованы фактическим материалом и полностью вытекают из него.

Личный вклад соискателя состоит в создании концепции исследования, формулировании цели, задач, разработке дизайна и методологии исследования, анализе и обобщении данных литературы, сборе первичного материала, статистической обработке, анализе и обобщении полученных данных, формулировке выводов и практических рекомендаций, создании медико-гигиенической модели сопровождения учебного процесса в условиях цифровой образовательной среды.

Диссертация соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования. Обоснованы цель и задачи работы, для решения которых используется комплекс гигиенических, клинико-диагностических, социологических и статистических методов исследования. Выводы и рекомендации квалифицируются как новое решение актуальной научной задачи по

профилактике нарушений здоровья учащихся общеобразовательных организаций в условиях становления цифрового образовательного пространства, что имеет важное значение для специальности 3.2.1. Гигиена.

Диссертационный совет считает, что диссертация Лангуева Константина Александровича на тему «Обеспечение гигиенической безопасности учащихся общеобразовательных организаций в условиях цифровой среды», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.1. Гигиена, является научно-квалификационной работой, соответствующей критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции Постановлений Правительства Российской Федерации № 62 от 25.01.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. В работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

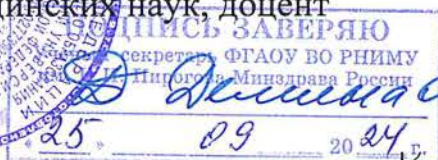
На заседании 23 сентября 2024 года диссертационный совет принял решение присудить Лангуеву Константину Александровичу ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 6 докторов наук по специальности 3.2.1. Гигиена, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение ученой степени – 13, «против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор,
член-корр. РАН

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, доцент

25.09.24 г.



О.Ю. Милушкина

Н.А. Бокарева