

На правах рукописи

Молдованов Владимир Валерьевич

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
БЛАГОПОЛУЧИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

14.02.01 – гигиена

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва – 2020

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научные консультанты:

член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук, профессор
доктор медицинских наук

Кучма Владислав Ремирович
Иваненко Александр Валентинович

Официальные оппоненты:

Милушкина Ольга Юрьевна - доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, кафедра гигиены, заведующий кафедрой

Сетко Нина Павловна - доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра профилактической медицины, заведующий кафедрой

Янушанец Ольга Ивановна - доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

Ведущая организация: Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения»

Защита состоится «_____» _____ 2020 года в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 208.107.01 при Федеральном бюджетном учреждении науки «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по адресу: 141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора по адресу: 141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Семашко, д. 2 и на сайте организации <http://www.fferisman.ru>

Автореферат разослан «_____» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Измайлова О.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

Создание необходимых условий для охраны и укрепления здоровья обучающихся является одной из основных целей реализуемых в Российской Федерации мероприятий в рамках Указа Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

Однако заболеваемость детей России в последние годы имеет тенденцию к росту [Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М., Рапопорт И. К., 2015; Степанова М. И., Березина Н. О., Сазанюк З. И., Пронина Т. Н., 2016]. Негативные тенденции особенно выражены в отношении нарушений здоровья, обусловленных условиями воспитания и обучения [Сухарева Л. М., Намазова-Баранова Л. С., Рапопорт И. К., 2013; Рапопорт И. К., Соколова С. Б., Чубаровский В. В., 2014; Кучма В. Р., 2016]. По вкладу в состояние здоровья детей и подростков неблагоприятные факторы внутренней среды в образовательных организациях занимают 2-3 ранговые места [Куинджи Н. Н., Зорина И. Г. 2012]. По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году» доля населения, подверженного воздействию социальных факторов среды обитания, к которым относятся условия обучения и воспитания детей, составила 64,3%.

Для анализа текущей санитарно-эпидемиологической обстановки и разработки по его результатам эффективных управленческих решений в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся необходимо наличие полной и достоверной информации о состоянии условий воспитания и обучения, в том числе в системе социально-гигиенического мониторинга [Баранов А. А., Куинджи Н. Н., Зорина И. Г., 2012; Новикова И. И., 2014; Кучма В. Р., Сухарев А. Г., 2015].

Новые возможности в профилактической деятельности медицинских организаций, осуществляющих медицинскую помощь несовершеннолетним, открыло введение должности врача по гигиене детей и подростков детской

поликлиники. Для указанной категории медицинских работников, необходима разработка протоколов оказания первичной медико-санитарной помощи - алгоритмов действий врача при осуществлении конкретных профилактических технологий [Рапопорт И. К., Соколова С. Б., Макарова А. Ю., 2014].

Степень разработанности темы исследования.

В сложившихся условиях требуется оптимизация существующих технологий обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся (санитарно-эпидемиологического надзора, социально-гигиенического мониторинга), санитарно-эпидемиологической экспертизы образовательной деятельности, представляющей потенциальную опасность для здоровья детей и подростков). Для обеспечения в должной мере полноты и своевременности выявления факторов риска в образовательных организациях необходима разработка стандартизированной методики проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз в образовательных организациях, для которой в настоящее время Приказом Роспотребнадзора от 19 июля 2007 г. № 224 определены только ее основные элементы (экспертиза представленных документов, лабораторных и инструментальных исследований и испытаний, санитарно-эпидемиологическое обследование). Методика определения уровня санитарно-эпидемиологического благополучия требует актуализации ранее разработанных документов с учетом новых требований санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов и современной классификации условий воспитания и обучения детей и подростков.

Актуальность обоснования дополнительных показателей информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, индикаторов деятельности надзорных органов показана в исследованиях, посвященных вопросам изучения причинно-следственных связей между показателями здоровья детей и подростков и факторами окружающей среды [Баранов А. А., Куинджи Н. Н., Зорина И. Г., 2012; Новикова И. И., 2014; Кучма В. Р., Степанова М. И., Александрова И. Э. и др., 2014; Кучма В. Р., Сухарев А. Г., 2015].

Отсутствие методических документов для образовательных организаций по вопросам проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических)

мероприятий, включая производственный контроль, влияет на эффективность системы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков и требует дополнительного контроля, в том числе со стороны третьих лиц, осуществляющих санитарно-эпидемиологический аудит [Сафонкина С. Г., Иваненко А. В., Кучма В. Р, 2012]. При наличии алгоритмов действий, основанных на современных методиках санитарно-эпидемиологической экспертизы и определения уровня санитарно-эпидемиологического благополучия, такая работа в интересах образовательных организаций может выполняться врачом по гигиене детей и подростков детской поликлиники (отделения).

Деятельность всех медицинских работников в сфере охраны и укрепления здоровья детей должна осуществляться на основе единых методических принципов, что и определяет актуальность исследования.

Связь темы диссертации с планом НИР:

Работа выполнена в соответствии с темой НИР (Государственное задание 0506-2014-0013) «Научное обоснование оптимизации технологий обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков в образовательных организациях мегаполиса» ФГАУ «Национальный научно-практический центр здоровья детей» Минздрава России. Тема диссертации утверждена на Ученом Совете ФГАУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России 20 ноября 2012 г., протокол № 9.

Цель исследования: научно обосновать методические подходы к оптимизации технологий обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков в образовательных организациях.

Задачи исследования:

1. Изучить динамику состояния здоровья обучающихся и условия его формирования в образовательных организациях.

2. Исследовать результативность санитарно-эпидемиологических экспертиз в образовательных организациях.

3. Оценить достаточность и информативность данных, используемых для анализа текущей санитарно-эпидемиологической обстановки и принятия

управленческих решений по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях. Обосновать индикативные показатели, в том числе для информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, в сфере гигиены и охраны здоровья обучающихся.

4 Разработать и апробировать методику контроля за выполнением требований санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в образовательных организациях в том числе, при оказании первичной медико-санитарной помощи врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений).

5. Разработать и апробировать методику оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций в том числе, при оказании первичной медико-санитарной помощи врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений).

Научная новизна работы.

Установлены объективные факторы, препятствующие формированию достоверной характеристики санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся и принятию эффективных управленческих решений в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков.

Научно обоснована система показателей санитарно-эпидемиологического состояния образовательных организаций, обеспечивающая выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья обучающихся и воздействием на него факторов условий воспитания и обучения.

Показана необходимость включения в информационный фонд социально-гигиенического мониторинга показателей санитарного состояния образовательных организаций по результатам визуальных оценок и обоснован дополнительный индикатор надзорной деятельности - «Удельный вес объектов, относящихся ко II группе санитарно-эпидемиологического благополучия».

Научно обоснована новая классификация оценки влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся, позволяющая выделить группы оптимальных, допустимых, потенциально-опасных и опасных условий

пребывания детей и подростков в образовательных организациях.

Разработаны методические подходы к проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз и определению уровня санитарно-эпидемиологического благополучия, обеспечивающие полноценную и достоверную характеристику текущего санитарно-эпидемиологического состояния образовательных организаций дошкольного, начального общего, основного общего и среднего общего образования, в том числе, при оказании первичной медико-санитарной помощи врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений).

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость определяется выявленными закономерностями изменений распространенности школьно-обусловленных заболеваний и функциональных отклонений у обучающихся от уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций и обоснованием подходов к подтверждению безопасности педагогических технологий. Полученные данные расширяют и углубляют гигиенические знания и представления об особенностях влияния на функциональное состояние и здоровье обучающихся оптимальных, допустимых, потенциально-опасных и опасных уровней факторов условий воспитания и обучения.

Разработаны и апробированы методики проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и определения уровня санитарно-эпидемиологического благополучия, использование которых при экспертизе потенциально-опасной образовательной деятельности и государственном санитарно-эпидемиологическом надзоре позволяет объективно и достоверно характеризовать текущее санитарно-эпидемиологическое состояние образовательных организаций.

Обоснованные показатели санитарного состояния образовательных организаций могут быть использованы для организации статистического наблюдения, в информационном фонде социально-гигиенического мониторинга, в качестве индикаторов надзорной деятельности, что позволит адекватно оценивать текущую санитарно-эпидемиологическую обстановку, разрабатывать

целенаправленные управленческие решения в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся.

Внедрение разработанных алгоритмов при оказании первичной медико-санитарной помощи обучающимся в образовательных организациях врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений) обеспечивает эффективность и результативность деятельности медицинских организаций во взаимодействии с надзорными органами в сфере и охраны здоровья подрастающего поколения. Использование на практике предложенных алгоритмов способствует реализации задач, предусмотренных «Положением об организации деятельности врача по гигиене детей и подростков отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях» (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 05.11.2013г. № 822н).

Внедрение результатов исследования:

Материалы исследования были использованы для разработки:

– Порядка проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, расследований, санитарно-эпидемиологических и иных видов оценок, в том числе оценки риска зданий, территорий, строений, сооружений, помещений, оборудований, транспортных средств и других подобных объектов, используемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями для осуществления образовательной деятельности, деятельности, связанной с уходом и присмотром, а также с организацией отдыха и оздоровления детей и подростков, утвержденного Приказом Главного врача «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Москве» от 02.03.2015 г. № 50 «О Порядках проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, расследований санитарно-эпидемиологических и иных видов оценок»;

– Руководства «Системная гигиеническая диагностика санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся» под ред. чл.-корр. РАМН, проф. Кучмы В. Р. (Москва, 2014 г.);

– Федеральных рекомендаций по оказанию медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях: ФР РОШУМЗ-20-2015

«Алгоритм взаимодействия врача по гигиене детей и подростков медицинской организации с территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и другими учреждениями по вопросам охраны здоровья несовершеннолетних», утв. Профильной комиссией Минздрава России по школьной медицине, гигиене детей и подростков 14.02.2015 года протокол № 4, на XVIII Конгрессе педиатров России 15.02.2015 г.; ФР РОШУМЗ-32-2016 «Алгоритм визуального контроля за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям организации воспитания и обучения в образовательных организациях», утв. Профильной комиссией Минздрава России по школьной медицине, гигиене детей и подростков 10.10.2016 г. протокол № 6, на V Конгрессе РОШУМЗ 10.10.2016 г.; ФР РОШУМЗ-33-2016 «Алгоритм лабораторного контроля за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям организации воспитания и обучения в образовательных организациях», утв. Профильной комиссией Минздрава России по школьной медицине, гигиене детей и подростков 10.10.2016 г. протокол № 6, на V Конгрессе РОШУМЗ 10.10.2016 г.; ФР РОШУМЗ-34-2016 «Алгоритм определения уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательной организации», утв. Профильной комиссией Минздрава России по школьной медицине, гигиене детей и подростков 10.10.2016 г. протокол № 6, на V Конгрессе РОШУМЗ 10.10.2016 г.; ФР РОШУМЗ-36-2017 «Алгоритм взаимодействия отделений медицинской помощи обучающимся с органами и учреждениями Роспотребнадзора и другими организациями по вопросам охраны здоровья несовершеннолетних», утв. Профильной комиссией Минздрава России по гигиене детей и подростков 10.02.2017 г. протокол № 12, на XVIII Съезде педиатров России, Москва 19.02.2017 г.;

– Учебных материалов на кафедре гигиены детей и подростков педиатрического факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Положения, выносимые на защиту:

1. Негативные изменения состояния здоровья детей и подростков, в том числе достоверный рост распространенности школьно-обусловленных заболеваний и функциональных отклонений, не соотносятся с улучшением уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций города Москвы.

2. Показатели нарушений требований санитарных правил в образовательных организациях, выявляемые визуальными методами контроля, значимы для выявления причинно-следственных связей между состоянием здоровья детей и подростков и воздействием факторов образовательной среды в системе социально-гигиенического мониторинга.

3. Показатели риска развития школьно-обусловленных заболеваний и функциональных отклонений выше на территориях с большим числом обучающихся в ухудшенных условиях, сформированных образовательными организациями II группы санитарно-эпидемиологического благополучия.

4. Объективность оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия и эффективность выявления нарушений требований санитарных правил и гигиенических нормативов возрастают при использовании разработанных стандартизованных методик оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия и проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы в образовательных организациях.

5. Разработанные алгоритмы деятельности врача по гигиене детей и подростков детских медицинских организаций содействует повышению эффективности первичной медико-санитарной помощи обучающимся в образовательных организациях.

Степень достоверности и апробация результатов работы:

Достоверность результатов выполненного исследования обусловлена достаточным объемом исследований (всего 40120 единиц наблюдения), корректным подходом к набору и формированию выборки изученных показателей, использованием современных методов исследования адекватных поставленным задачам.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на: XVI-ом

Съезде педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии»(Симпозиум «Теория и практика обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков в современных условиях»), Москва, 16.02.2009г.; Пленуме Научного совета Российской академии медицинских наук по гигиене и охране здоровья детей и подростков, Москва, 14.02.2012г.; XVII-ом Съезде педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии» (Симпозиум «Школьное здравоохранение в реализации национальной стратегии действий в интересах детей»), Москва, 17.02.2013г.; Всероссийском совещании специалистов Роспотребнадзора по гигиене детей и подростков, Москва, 27.03.2013г.; Пленуме Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды Российской Федерации, Москва, 12.12.2013г.; Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся в образовательных организациях: проблемы, пути решения и технологии обеспечения», Москва, 24.11.2015 г.; V Национальном Конгрессе по школьной и университетской медицине с международным участием «Здравоохранение и медицинские науки – от области образования к профессиональной деятельности в сфере охраны и укрепления здоровья детей, подростков и молодежи», Москва, 10.10.2016 г.; Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Гигиена, токсикология, профпатология: традиции и современность», посвященная 125-летию основания Федерального научного центра гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, Мытищи, 10.11.2016 г.; XII Всероссийском съезде гигиенистов и санитарных врачей, Москва, 17-18.11.2017 г.; Совместном заседании Бюро Научного совета Отделения медицинских наук РАН по гигиене и охране здоровья детей и подростков и гигиенических кафедр ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) и Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, 22 ноября 2017 г.; IV Московском городском Съезде педиатров с международным участием «Трудный диагноз» в педиатрии. Междисциплинарный подход. Москва, 17-19 октября 2018 г.; VI Национальном Конгрессе по школьной и университетской медицине с международным

участием «Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях» Екатеринбург, 9 -10 октября 2018 г.; Научном форуме с международным участием «Гигиена жизнедеятельности детей: от Ф.Ф. Эрисмана и А.П. Доброславина до персональной навигации здоровья поколения Z», приуроченного к 60-летию создания НИИ гигиены детей и подростков – НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, Москва, 6-7 июня 2019 г.

Личный вклад автора.

Автором самостоятельно осуществлен анализ литературы по теме диссертации, определены цель, задачи, программа и методы исследования. Автором принято участие в сборе первичных материалов, включая проведение санитарно-эпидемиологических обследований, выбор контрольных точек для лабораторно-инструментального контроля, разработку оценочных характеристик показателей для классификации оценки влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся, выкопировку данных. Автором лично проведены обобщение, анализ и статистическая обработка полученных результатов, сформулированы выводы и практические рекомендации. Доля личного участия автора составила не менее 90%.

Соответствие паспорту специальности.

Научные положения диссертации по исследованию влияния факторов, окружающей обучающихся среды, условий обучения на организм детей и подростков, а также разработка мероприятий по охране и укреплению их здоровья соответствуют паспорту специальности 14.02.01 – «гигиена» (пункт 4 области исследований).

Публикации.

По материалам диссертационной работы опубликовано 36 печатных работ, из них 17 в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертаций.

Объем и структура диссертации.

Работа изложена на 331 странице. Включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, 6 глав результатов исследования,

заклучение, выводы, практические рекомендации, 6 приложений. Список литературы содержит 369 источников в том числе: 239 отечественных и 91 иностранных источников литературы, 39 нормативно-методических документа. Приложения включают материалы по внедрению, а также разработанные методические материалы по санитарно-эпидемиологической экспертизе и оценке уровня санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях. Работа иллюстрирована 83 таблицами и 32 рисунками.

Объекты, объем и методы исследований.

Исследования проводились в четыре этапа на примере крупнейшего мегаполиса в Российской Федерации - города Москвы, характеризующегося широкой сетью (разнообразных по материально-техническому состоянию и формам организации учебного процесса) образовательных организаций для детей и подростков, значительным количеством обучающихся, развитой сетью специализированных детских медицинских организаций, оказывающих квалифицированную первичную медико-санитарную помощь, функционированием на территории города органов и учреждений Роспотребнадзора, укомплектованных высоко квалифицированными специалистами и современным лабораторно-инструментальным оборудованием. Приведенные характеристики города Москвы в наиболее полной мере способствуют сбору необходимой статистической информации о состоянии здоровья обучающихся и СЭБ образовательных организаций.

Началом изучаемого периода был определен 2005 год, в котором произошло реформирование службы – создание органов и учреждений Роспотребнадзора. Длительность наблюдения составила 10 лет – достаточных для формирования тенденций изменения показателей здоровья детей и подростков и показателей санитарного состояния образовательных организаций. Объем, материалы и методы исследований представлены в Таблице 1.

Проводилось ретроспективное исследование динамики состояния здоровья обучающихся и условий его формирования в образовательных организациях по статистическим материалам Бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения города Москвы и Министерства здравоохранения Российской Федерации, формам федерального и отраслевого

Таблица 1 - Объем, материалы и методы исследований

Задачи исследования	Методы исследования	Источники информации	Объем исследований (единицы наблюдения)
Изучить динамику состояния здоровья обучающихся и условия его формирования в образовательных организациях	Ретроспективный анализ	Сборники статистических материалов Бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения города Москвы, 2005-2014 гг., статистические материалы Министерства здравоохранения РФ	720
		Формы статистического наблюдения (№№ 18, 9), 2005-2014 гг., Государственные доклады «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	696
Исследовать результативность СЭЭ в образовательных организациях	Ретроспективный анализ, сравнительный анализ, выкопировка данных.	Материалы экспертной деятельности ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»	7730
		Материалы по результатам надзорных мероприятий Управления Роспотребнадзора по городу Москве	15387
Оценить достаточность и информативность данных, используемых для анализа текущей санитарно-эпидемиологической обстановки и принятия управленческих решений по обеспечению СЭБ в образовательных организациях. Обосновать индикативные показатели, в том числе для ИФ СГМ, в сфере гигиены и охраны здоровья обучающихся	Контент-анализ, оценка риска, статистический	Нормативные и методические документы	24
		Сборники статистических материалов Бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения города Москвы, 2005-2010 гг.	104
		Формы статистического наблюдения (№№ 18, 9)	24
		Материалы экспертной деятельности ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»	5565
Разработать и апробировать методику организации работы и контроля за выполнением требований СанПиН, СП(П)М, в образовательных организациях, в том числе, при оказании первичной медико-санитарной помощи врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений).	Статистический, обобщение, сравнительный анализ	Материалы СЭЭ образовательных организаций при апробации методики	276
		Сборники статистических материалов Бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения города Москвы	72
Разработать и апробировать методику оценки уровня СЭБ образовательных организаций, в том числе, при оказании первичной медико-санитарной помощи врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений).	Статистический, обобщение, классификация, экспертные оценки	Протоколы экспертной оценки при разработке показателей определения уровня СЭБ образовательных организаций	7675
		Материалы оценки уровня СЭБ образовательных организаций при апробации методики	1602
ИТОГО:			40120

статистического наблюдения (№№ 18, 9).

Изучение результативности санитарно-эпидемиологических экспертиз в образовательных организациях проводилось ретроспективно, по материалам экспертных заключений ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», выполненных в рамках предоставления государственных услуг, и плановых контрольно-надзорных мероприятий Управления Роспотребнадзора по городу Москве при осуществлении государственного федерального санитарно-эпидемиологического надзора.

Оценка достаточности и информативности данных, используемых для анализа текущей санитарно-эпидемиологической обстановки и принятия управленческих решений по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях, а также обоснование индикативных показателей, в том числе для информационного фонда социально-гигиенического мониторинга в сфере гигиены и охраны здоровья обучающихся, проводились с использованием действующих нормативных и методических документов, статистических материалов Бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения города Москвы, форм федерального и отраслевого статистического наблюдения (№№ 18, 9), материалов экспертной деятельности ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве». Для оценки связи между показателями распространенности школьно-обусловленных заболеваний и показателей распространенности нарушений санитарных правил, рассчитывался коэффициент корреляции Спирмена (корреляционная связь считалась статистически значимой при $p < 0,05$).

Оценивался риск развития школьно-обусловленных заболеваний и функциональных отклонений (снижение остроты зрения и нарушение осанки за время обучения в образовательных организациях) в административных округах города Москвы с разным числом детей и подростков, обучающихся в образовательных организациях II группы санитарно-эпидемиологического благополучия. Рассчитывались показатели относительного риска (RR), а также этиологическая доля (пропорциональный привнесенный риск за счет условий -

ЕФ). Для оценки достоверности применялся расчет доверительных интервалов (95% ДИ).

Методика проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы (в т.ч. для использования врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений)) разрабатывалась с учетом действующих нормативно-правых актов и международных принципов менеджмента качества по оценке соответствия (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012).

При апробации методики изучались статистические материалы Бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения города Москвы и результаты санитарно-эпидемиологических экспертиз ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».

При разработке методики оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия (в т.ч. для использования врачами по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений)) применялись действующие санитарные правила, гигиенические нормативы и некоторые международные индикаторы. Оценочные показатели для классификации влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся (по группам оптимальных, допустимых, потенциально-опасных и опасных условий пребывания детей и подростков в образовательных организациях) разрабатывались методом экспертной оценки. Степень согласованности мнений экспертов рассчитывалась по величине коэффициента конкордации Кендалла с оценкой значимости по критерию Пирсона.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В настоящее время показатели заболеваемости детей и подростков, в том числе заболеваниями, тесно связанными с условиями воспитания и обучения (болезни органов пищеварения, дыхания, системы кровообращения, костно-мышечной и нервной систем, психические расстройства и расстройства поведения, миопия, травмы), остаются на высоком уровне. Вместе с тем, используемые в настоящее время технологии обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия (СЭБ) обучающихся не в полной мере гарантируют получение достоверной информации о факторах риска в

образовательной организации, не позволяют дифференцированно, в зависимости от возраста детей и подростков, проводить анализ текущей санитарно-эпидемиологической обстановки, определять причинно-следственные связи между состоянием здоровья обучающихся и воздействием факторов образовательной среды, разрабатывать целенаправленные управленческие решения по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (СП(П)М) в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Технологии обеспечения СЭБ обучающихся также не учитывают специфику действий врача по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений).

При изучении динамики состояния здоровья обучающихся и условий его формирования в образовательных организациях города Москвы было установлено, что за исследуемый период произошло ухудшение состояния здоровья детей и подростков. При этом городские уровни заболеваемости, как правило, превышали аналогичные показатели в целом по Российской Федерации. Рост заболеваемости с диагнозом, установленным впервые, составил 17,4% среди детей и 24,8% среди подростков (Рисунок 1). Распространенность заболеваний среди детей возросла на 15,7%, у подростков на 17,1% (Рисунок 2). Достоверный рост распространенности заболеваний ($p < 0,001$) отмечен по таким классам болезней как травмы (+32,9% среди детей и +43,0% среди подростков), болезни глаза и его придаточного аппарата (+23,4% и +9,2% соответственно), болезни нервной системы (+47,1% и +54,6%). Среди подростков также наблюдался рост болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (+11,3%), психических расстройств и расстройств поведения (+8,2%). За время обучения сохраняются негативные тенденции роста распространенности понижения остроты зрения, нарушений осанки, сколиоза среди осмотренных.

За тот же период произошло улучшение СЭБ образовательных организаций города Москвы (Таблица 2). По всем видам детских и подростковых организаций с 41,8% до 53,2% ($p < 0,001$) увеличилась доля организаций I группы СЭБ. Одновременно произошло снижение доли организаций II (с 55,9% до 46,2%, $p < 0,001$) и III (с 2,3% до 0,6%) групп. В целом по Российской Федерации доля организаций I группы была меньше,

чем по городу Москве, в т.ч.: в ДОО - 51,6% (62,5% по г. Москве), в ОО - 45,0% (53,5% по г. Москве).

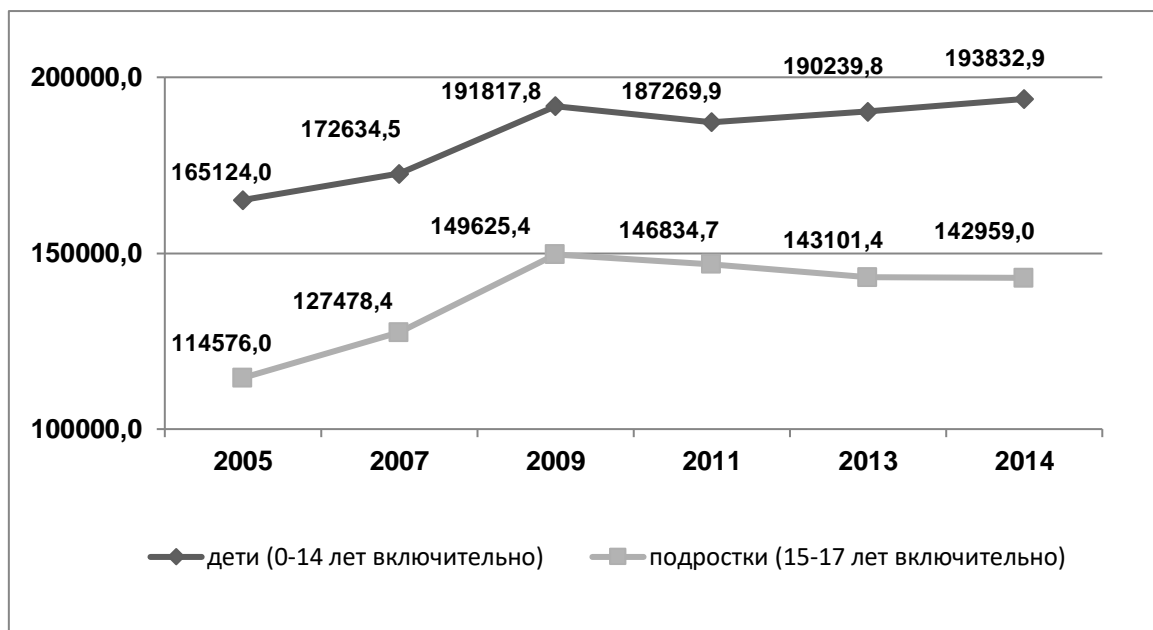


Рисунок 1 - Динамика заболеваемости с диагнозом, установленным впервые (по всем классам болезней) среди детей и подростков города Москвы, 2005-2014 гг., на 100000 населения

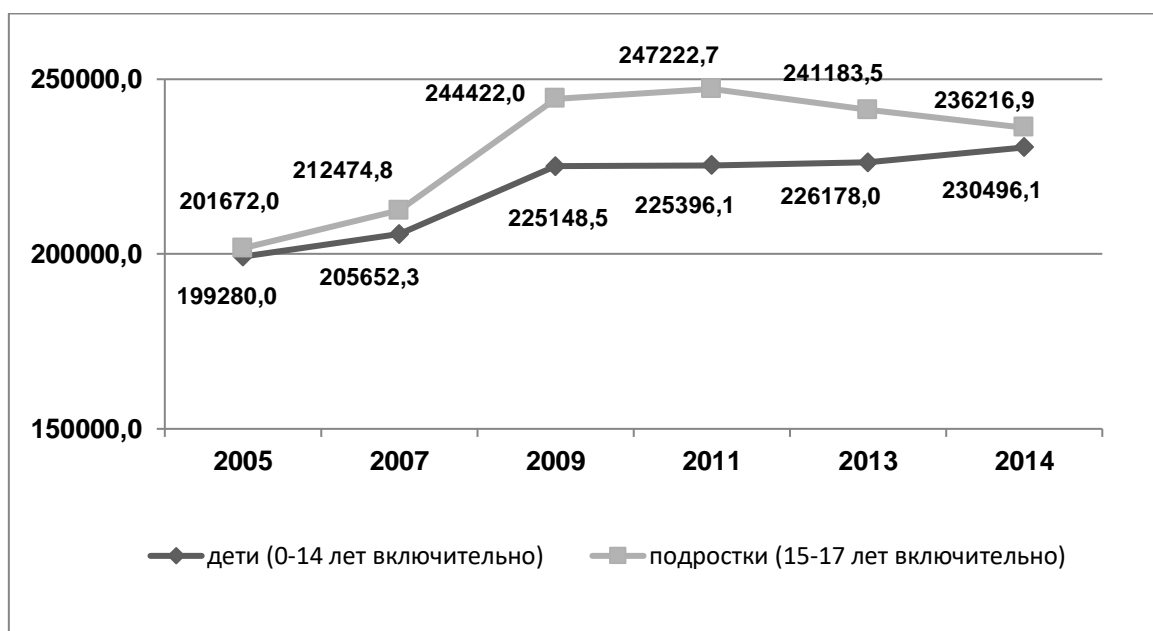


Рисунок 2 - Динамика распространенности заболеваний (по всем классам болезней) среди детей и подростков города Москвы, 2005-2014 гг., на 100000 населения

Таблица 2 -Уровни санитарно-эпидемиологического благополучия по всем видам организаций для детей и подростков города Москвы в динамике 2005-2014 гг., %

Год	Группа санитарно-эпидемиологического благополучия		
	I	II	III
2005	41,8	55,9	2,3
2006	44,4	53,7	1,9
2007	45,3	53,1	1,6
2008	47,7	50,8	1,5
2009	48,8	49,9	1,3
2010	51,0	48,0	1,0
2011	54,8	44,7	0,5
2012	51,3	48,0	0,7
2013	51,7	47,7	0,6
2014	53,2*	46,2*	0,6

* $p < 0,001$

По данным форм государственного и отраслевого статистического наблюдения за период 2005-2014 гг. достоверно улучшились результаты лабораторно-инструментального контроля в образовательных организациях, в том числе: снизилась доля неудовлетворительных санитарно-бактериологических исследований смывов (до 1,1% в ДОО, 2,0% в ОО и 1,4% в ООНиСПО, $p < 0,001$), замеров параметров микроклимата (до 2,0% в ДОО и 3,0% в ОО, $p < 0,001$), искусственной освещенности, (до 1,2% в ДОО, 4,1% в ОО и 8,7% в ООНиСПО, $p < 0,001$), электромагнитных полей (до 0,7% в ОО, $p < 0,001$), проб почвы на территории (до 11,0% по санитарно-химическим, 10,3% по микробиологическим и 0,4% по паразитологическим показателям, $p < 0,001$).

Полученные данные о росте распространенности школьно-обусловленных заболеваний среди детей и подростков и улучшении показателей СЭБ образовательных организаций города Москвы свидетельствуют о необходимости подтверждения достоверности сведений о текущем санитарно-эпидемиологическом состоянии образовательных организаций.

Исследование результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз (СЭЭ) позволило установить различия в структуре нарушений требований санитарных правил, выявленных визуальной оценкой при проведении санитарно-эпидемиологического обследования (СЭО), по материалам надзорной деятельности Управления Роспотребнадзора (УР) и экспертных заключений ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» (ФБУЗ «ЦГиЭ»),

Таблица 3.

Таблица 3 - Сравнительная структура нарушений требований санитарных правил по результатам визуальной оценки (I-Уранговые места), 2010 г.

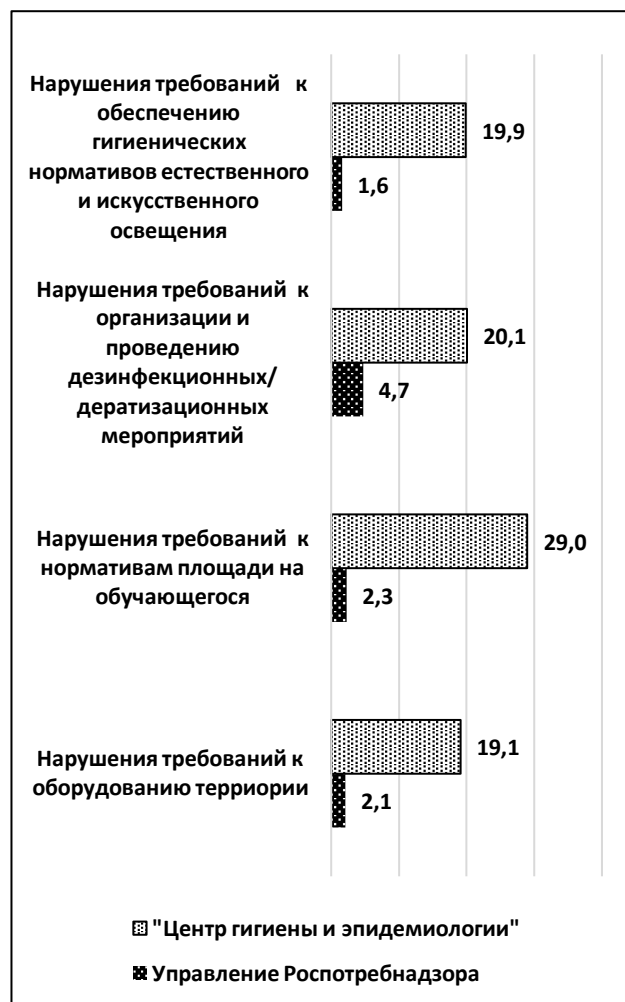
Управление Роспотребнадзора		ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»	
Группы нарушений санитарных правил	Структура нарушений %	Группы нарушений санитарных правил	Структура нарушений %
Дошкольные образовательные организации			
Виды и состояние отделочных материалов	13,9	Нормативы площади на обучающегося	15,9
Соблюдение санитарного режима	12,6	Количество обучающихся в группах	15,1
Количество обучающихся в группах	11,7	Режим учебно-воспитательного процесса	13,3
Организация и проведение дезинфекционных/дератизационных мероприятий	10,4	Организация и проведение дезинфекционных/дератизационных мероприятий	11,1
Наличие медицинских книжек и своевременному прохождению периодических медицинских обследований работниками	9,1	Обеспечение гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения	10,9
Общеобразовательные организации			
Режим учебно-воспитательного процесса	15,2	Обеспечение гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения	19,4
Организация и проведение дезинфекционных/дератизационных мероприятий	10,4	Организация и проведение дезинфекционных/дератизационных мероприятий	11,1

Продолжение таблицы 3

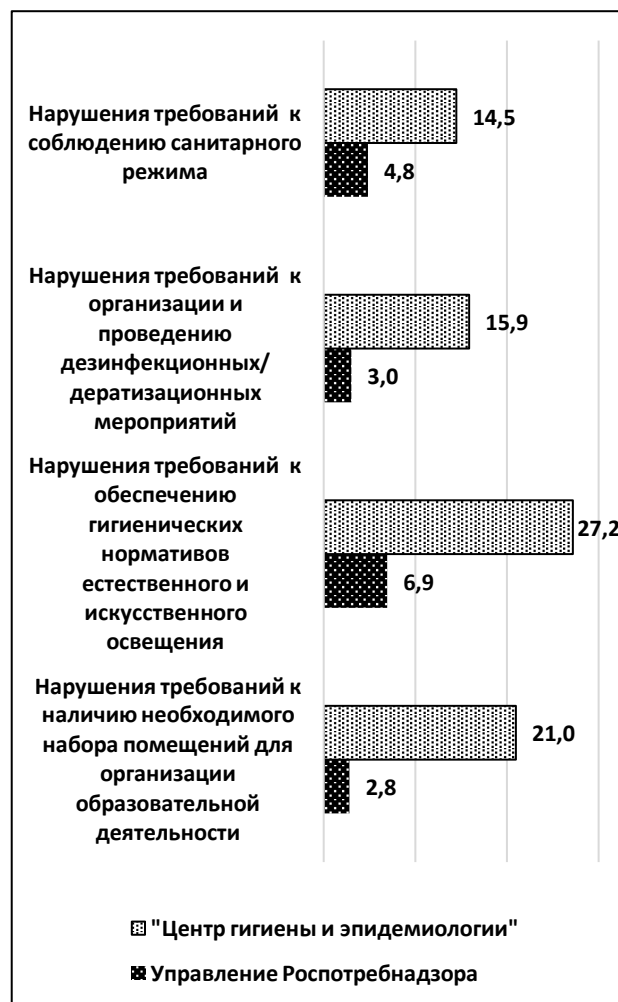
Управление Роспотребнадзора		ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»	
Группы нарушений санитарных правил	Структура нарушений %	Группы нарушений санитарных правил	Структура нарушений %
Количество обучающихся в классах	12,8	Наличие необходимого набора помещений для организации образовательной деятельности	15,0
Наличие медицинских книжек и своевременному прохождению периодических медицинских обследований работниками	12,8	Организация и проведение дезинфекционных /дератизационных мероприятий	11,3
Обеспечение гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения	10,9	Соблюдение санитарного режима	10,4
Нормативы площади на обучающегося	8,2	Нормативы площади на обучающегося	8,4
Организации начального и среднего профессионального образования			
Режим учебно-воспитательного процесса	21,4	Обеспечение гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения	23,3
Обеспечение гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения	16,1	Соблюдение санитарного режима	16,7
Организация и проведение дезинфекционных/ дератизационных мероприятий	12,5	Организация и проведение дезинфекционных/ дератизационных мероприятий	13,3
Соблюдение санитарного режима	10,7	Наличие медицинских книжек и своевременному прохождению периодических медицинских обследований работниками	11,7
Обеспечение воздушно-теплового режима	8,9	Оборудование территории	10,0

Существенно различались показатели распространенности отдельных нарушений санитарных правил (Рисунок 3). Наиболее значимые отличия были установлены:

Дошкольные образовательные организации



Общеобразовательные организации



Организации начального и среднего профессионального образования

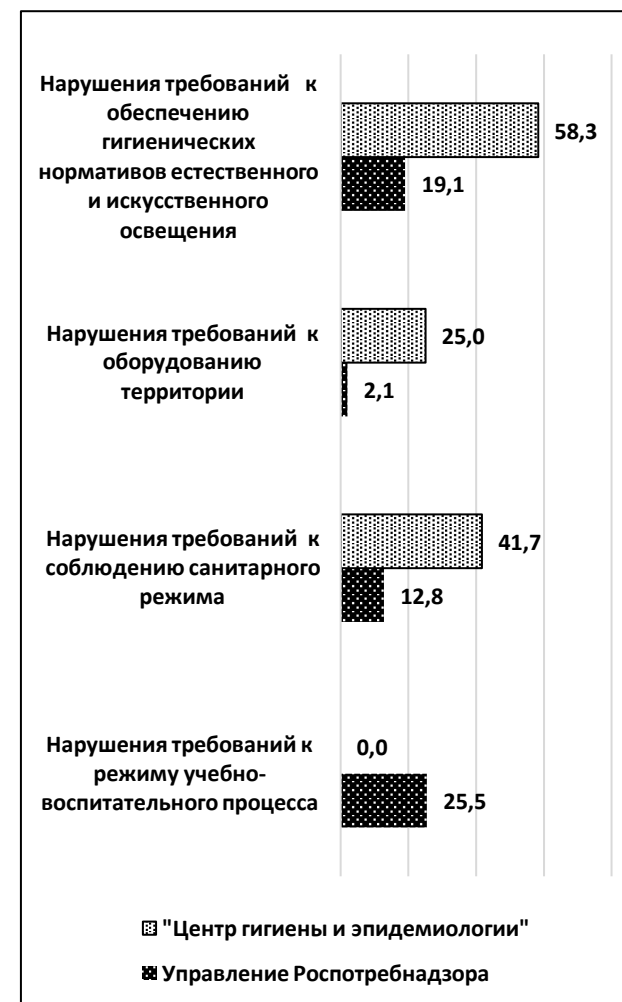


Рисунок 3 - Распространенность нарушений требований санитарных правил, выявляемых по результатам визуальной оценки в организациях начального и среднего профессионального образования города Москвы, в %, 2010 г

- в дошкольных образовательных организациях (ДОО): к нормативам площади на обучающегося (2,3% по данным УР и 29,0% по данным ФБУЗ «ЦГиЭ», $p < 0,001$), режиму учебно-воспитательного процесса (3,3% и 24,2%, $p < 0,001$), количеству обучающихся в группах (5,2% и 27,6%, $p < 0,001$), оборудованию территории (2,1% и 19,2%, $p < 0,001$), организации и проведению дезинфекционных/дератизационных мероприятий (4,7% и 20,1%, $p < 0,001$), обеспечению гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения (1,6% и 19,9%, $p < 0,001$), а также к соблюдению санитарного режима (4,8% и 14,5%, $p < 0,05$);

- в общеобразовательных организациях (ОО): к наличию необходимого набора помещений для организации образовательной деятельности (2,8% и 21,0%, $p < 0,001$), соблюдению санитарного режима (4,8% и 14,5%, $p < 0,001$), организации и проведению дезинфекционных/дератизационных мероприятий (3,0% и 15,9%, $p < 0,001$), обеспечению гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения (6,9% и 27,2%, $p < 0,001$);

- в организациях начального и среднего профессионального образования (ООНиСПО): к режиму учебно-воспитательного процесса (25,5% и 0,0%, $p < 0,001$), соблюдению санитарного режима (12,8% и 41,7%, $p < 0,05$), оборудованию территории (2,1% и 25,0%), обеспечению гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения (18,1% и 58,3%).

При проведении экспертиз в образовательных организациях различаются подходы к выбору контрольных точек при организации лабораторно-инструментальных испытаний и исследований, что проявляется достоверными различиями доли неудовлетворительных замеров: в ДОО: параметров искусственной освещенности (4,4% по данным УР и 1,9% по данным ФБУЗ «ЦГиЭ», $p < 0,001$), параметров микроклимата (3,0% и 1,1% соответственно, $p < 0,001$); в ОО: параметров искусственной освещенности (4,9% и 9,6%, $p < 0,001$), параметров микроклимата (19,6% и 12,5%, $p < 0,001$); в ООНиСПО: параметров искусственной освещенности (32,7% и 24,2%, $p < 0,001$).

Различия результатов визуальных оценок и лабораторно-инструментальных испытаний (исследований) свидетельствуют об отсутствии единых методических подходов к проведению СЭЭ:

-не обеспечивается полнота и достоверность сведений о текущем санитарно-эпидемиологическом состоянии образовательной организации;

- возрастают риски несвоевременного выявления нарушений требований санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (СанПиН);

-снижается эффективность принятия управленческих решений в части определения перечня и первоочередности проведения необходимых СП(П)М в образовательных организациях.

Анализ сведений информационного фонда (ИФ) социально-гигиенического мониторинга (СГМ), форм государственного и отраслевого статистического наблюдения демонстрирует недостаточность показателей, позволяющих на основании достоверных данных оценить имеющуюся санитарно-эпидемиологическую обстановку. Данные о факторах внутренней среды в основном содержатся только в формах статистического наблюдения и только по лабораторно-инструментальным методам исследований. В формах статистического наблюдения и фонде социально-гигиенического мониторинга отсутствуют показатели распространенности нарушений, выявляемых визуальными методами контроля. Вместе с тем, в разные годы требованиям санитарных правил к режиму учебно-воспитательного процесса, соблюдению санитарного режима, организации и проведению дезинфекционных/дератизационных мероприятий не отвечали соответственно $25,5 \pm 6,4\%$, $41,7 \pm 10,1\%$ и $33,3 \pm 9,6\%$ обследованных ООНиСПО. Среди ДОО распространенность нарушений требований к нормативам площади на обучающегося и количеству обучающихся в группах составляла $29,0 \pm 2,2\%$ и $27,7 \pm 2,3\%$ соответственно. Распространенность нарушений требований к видам и состоянию отделочных материалов, обеспечению гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения в ОО достигала соответственно $29,2 \pm 2,3\%$ и $27,2 \pm 2,1\%$.

Сведения по состоянию здоровья детей приводятся в формах

статистического наблюдения и ИФ СГМ, как правило, по возрастным группам от 0 до 14 лет включительно и 15-17 лет включительно, что не позволяет выделить контингенты обучающихся в ДОО и ОО. Единственным источником данных, позволяющим четко выделить контингенты детей на разных этапах обучения и содержащим сведения о результатах распространенности таких школьно-обусловленных нарушений здоровья как снижение остроты зрения и нарушения осанки, являлась форма № 31 «Сведения о медицинской помощи детям и подросткам-школьникам» (утратила силу с отчета за 2016 год).

Не отвечает принципу определения цели показатель «Удельный вес объектов, относящихся к III группе СЭБ», который используется в качестве индикативного в разрабатываемых Роспотребнадзором различных программах обеспечения СЭБ детей и подростков, а также в форме отраслевого статистического наблюдения № 11-14 «Сведения об использовании средств федерального бюджета, индикативных показателях деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора». Число детей, обучающихся в ухудшенных условиях, определяют преимущественно образовательные организации II группы СЭБ (от 48,0% до 55,9% в разные годы от числа всех образовательных организаций), что позволяет рассматривать их в качестве формирующих показатели заболеваемости обучающихся. Изучение рисков причинения вреда здоровью обучающихся в зависимости от условий обучения показало, что показатели риска формирования школьно-обусловленных нарушений состояния здоровья были выше на территориях, характеризующихся более низким санитарно-эпидемиологическим состоянием образовательных организаций (Таблица 4) и большим числом детей обучающихся в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям (Центральный административный округ (ЦАО) - 31,0% детей, обучающихся в ухудшенных условиях, Северный (САО) - 44,0% и Южный (ЮАО) - 74,0%).

При изучении возможности использования показателей, основанных на результатах проводимых визуальных оценок, для проведения статистического учета и включения в информационный фонд социально-гигиенического мониторинга были установлены статистически значимые ($p < 0,05$) прямые

сильные связи между показателями распространенности болезней органов дыхания и показателями распространенности нарушений требований к нормативам площади на обучающегося ($r=0,80$); болезнями нервной системы и нарушениями требований к режиму учебно-воспитательного процесса ($r=0,90$); травмами и показателями распространенности нарушений требований к нормативам площади на обучающегося ($r=0,80$). Статистически значимые ($p<0,05$) прямые средней силы связи были установлены между показателями распространенности болезней органов дыхания и показателями распространенности нарушений требований к количеству обучающихся в классах/группах ($r=0,60$), соблюдению санитарного режима ($r=0,40$).

Таблица 4 - Показатели относительного риска формирования школьно-обусловленных нарушений состояния здоровья в административных округах г. Москвы

Нарушения остроты зрения			Нарушения осанки		
ЦАО	САО	ЮАО	ЦАО	САО	ЮАО
3,4±0,1	5,1±0,05	4,8±0,04	4,3± 0,1	6,7± 0,09	7,3±0,07
ДИ 2,9-3,9	ДИ 4,6-5,6	ДИ 4,4-5,2	ДИ 3,5-5,1	ДИ 5,7-7,7	ДИ 6,4-8,2

Установленные различия результатов проводимых СЭЭ и значимость объективности выявления нарушений СанПиН для определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья и воздействием факторов образовательной среды определяют необходимость введения единой, стандартизированной методики проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы. При разработке методики проведения СЭЭ на примере ОО были систематизированы и унифицированы подходы к проведению СЭЭ, планированию лабораторно-инструментальных испытаний (исследований), выбору контрольных точек для проведения измерений (отбора проб) и оценке полученных результатов, а также учтены действующие нормативно-правые акты и международные принципы менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012). Методикой СЭЭ образовательной организации предлагается выполнение пяти этапов с соответствующим содержанием (Рисунок 4).

Для каждого этапа разработаны методические материалы, обеспечивающие унификацию, достоверность и объективность проведения экспертизы.

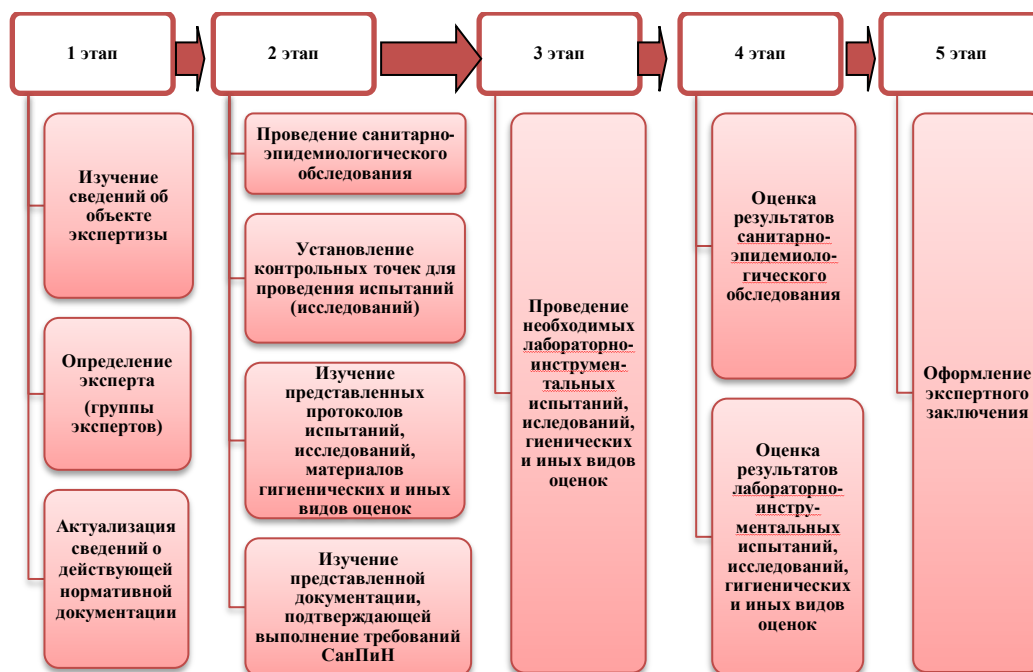


Рисунок 4 - Этапы проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы в образовательной организации

В составе методики предусмотрены:

- перечни объектов, подлежащих СЭО, формы для регистрации результатов обследований (чек-листы);
- перечень нарушений санитарных правил, требующих проведения лабораторно-инструментального контроля для установления соответствия гигиеническим нормативам;
- номенклатура и объем лабораторно-инструментальных испытаний (исследований);
- перечень дополнительной документации (используемой при проведении экспертизы и подтверждающей соответствие гигиеническим требованиям зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, используемых для осуществления образовательной деятельности);
- правила оформления экспертного заключения;

- квалификационные требования, матрица полномочий специалистов с высшим и средним медицинским образованием, перечень дополнительно привлекаемых к экспертизе специалистов и условия их привлечения.

Оценка эффективности разработанной методики в части выявления нарушений санитарных правил, по показателям, определяемым визуальными методами оценки, проводилась на примере сравнения Восточного (ВАО) и Западного (ЗАО) административных округов. При этом в ВАО экспертиза проводилась с учетом разработанных методических подходов к проведению СЭЭ. Выявленные нарушения требований санитарных правил являлись основанием для их включения в планы СП(П)М общеобразовательных организаций. Проводился контроль их выполнения.

По результатам проведенных в течение года санитарно-эпидемиологических экспертиз в ОО установлено, что по сравнению с предыдущим периодом в ВАО наблюдалось увеличение количества выявляемых нарушений на одну экспертизу (с 1,0 до 1,2), в ЗАО аналогичный показатель снизился с 0,9 до 0,6.

По сравнению с ЗАО в ВАО отмечена большая доля ОО, в которых были выявлены нарушения к наличию необходимого набора помещений для организации образовательной деятельности (19,6% в ВАО и 9,4% в ЗАО от числа обследованных), режиму учебно-воспитательного процесса (6,5% и 3,1% соответственно), оборудованию территории (6,5% и 3,1%), медицинскому обслуживанию обучающихся (19,0% и 0,0%, $p < 0,001$), соблюдению санитарного режима (23,9% и 0,0%, $p < 0,001$), организации и проведению дезинфекционных/дератизационных мероприятий (13,0% и 0,0, $p < 0,01$), обеспечению воздушно-теплового режима (2,2% и 1,6%), обеспечению гигиенических нормативов естественного и искусственного освещения (13,0% и 7,8%).

Реализация профилактических мероприятий, предложенных по результатам СЭЭ, способствовала улучшению состояния здоровья обучающихся (в опытном округе общая заболеваемость детей уменьшилась на 1,9%, подростков увеличилась на 2,2%; в контрольном увеличилась на 3,4% и 4,8%

соответственно).

В части оценки эффективности выявления нарушений гигиенических нормативов по результатам лабораторно-инструментальных испытаний (исследований), апробация разработанной методики СЭЭ проводилась при одновременном обследовании 36 случайным образом выбранных ОО города Москвы, относящихся к I и II группам СЭБ.

По результатам лабораторно-инструментальных испытаний (исследований) было установлено, что по критерию отсутствия превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) и предельно-допустимых уровней (ПДУ) из 36 ОО только одна соответствовала требованиям к организациям I и II групп СЭБ.

Различия в распространенности отдельных нарушений санитарных правил составили по количеству образовательных организаций, не соответствующих нормативам (Рисунок 5): по показателям микроклимата - $88,9 \pm 5,2\%$ при апробации методик и $27,4 \pm 2,0\%$ по данным форм статистического наблюдения, $p < 0,001$; уровням искусственной освещенности - $38,9 \pm 8,1\%$ и $15,9 \pm 1,6\%$ соответственно, $p < 0,01$; уровням шума - $41,7 \pm 8,2\%$ и $12,5 \pm 4,1\%$ соответственно, $p < 0,001$; содержание вредных химических веществ в воздухе учебных помещений, превышающее установленную ПДК, было отмечено в $44,4 \pm 8,3\%$ исследованных проб ($18 \pm 0,7\%$ по данным форм статистического наблюдения, $p < 0,001$).

Комплексная оценка риска для здоровья детей, обусловленного условиями воспитания и обучения, подразумевает определение уровня СЭБ образовательной организации. На основании действующих санитарных правил и гигиенических нормативов и некоторых международных индикаторов была разработана классификация оценки влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся, в ДОО (244 показателя в 19 разделах) и ОО (267 показателей в 12 разделах).

Определены четыре группы условий обучения и воспитания: оптимальные - условия обучения и воспитания, которые не только гарантируют безопасность детей в отношении ухудшения здоровья, но и обеспечивают

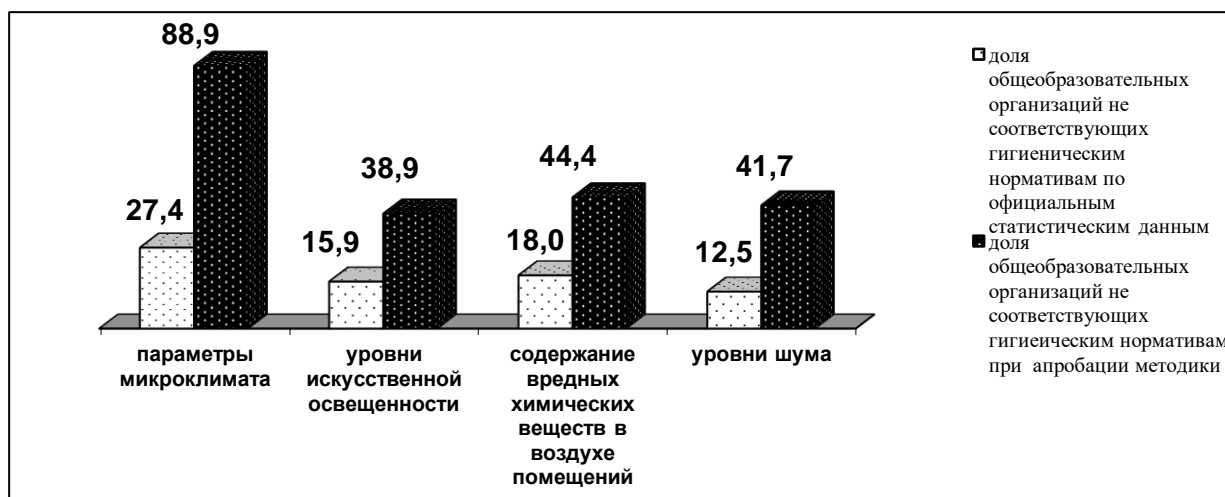


Рисунок 5 - Результаты лабораторно-инструментальных исследований в общеобразовательных организациях города Москвы по данным форм статистического наблюдения и данным апробации методики, в % от общего количества обследованных организаций

долгосрочное гармоничное морфофункциональное развитие; допустимые - условия обучения и воспитания, полностью соответствующие действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям к образовательным организациям, гарантирующие сохранение здоровья обучающихся; потенциально опасные - условия обучения и воспитания, способствующие развитию и кумуляции утомления учащихся, формированию морфофункциональных отклонений у детей и подростков; опасные - условия обучения и воспитания, способствующие развитию и прогрессированию заболеваний обучающихся в период обучения.

По степени влияния на функциональное состояние и здоровье обучающихся отклонений от гигиенических нормативов определены критерии для отнесения каждого показателя к одному из уровней с балльной оценкой каждого уровня от нуля до трех: оптимальный – 3 балла; допустимый – 2 балла; потенциально опасный – 1 балл; опасный – 0 баллов.

Разработка оценочных характеристик для классификации показателей проводилась методом экспертной оценки. По сумме полученных рангов, выбирался наиболее подходящий вариант для характеристики оптимального, допустимого (для некоторых показателей), потенциально-опасного и опасного уровня по каждому показателю. Рассчитанные значения коэффициента

конкордации (более 0,5) свидетельствовали о приемлемой и высокой степени согласованности мнений экспертов, $p < 0,05$.

По сумме набранных баллов проводится классификация условий обучения и воспитания по одной из категорий: в ДОО: оптимально-допустимые – при сумме баллов не менее 488; потенциально опасные – при сумме баллов от 487 до 311; опасные – при сумме баллов 310 и менее; в ОО: оптимально-допустимые – при сумме баллов не менее 536; потенциально опасные – при сумме баллов от 535 до 332; опасные – при сумме баллов 331 и менее.

Для отнесения образовательной организации к одной из трех групп СЭБ необходимо также получить информацию о зарегистрированных в ней групповых инфекционных заболеваниях, пищевых отравлениях в течение последних 12 месяцев.

По сумме сведений определяют уровень СЭБ образовательной организации путем отнесения ее к одной из трех групп. К I группе СЭБ относится образовательная организация, санитарно-гигиенические условия в которой соответствуют действующим государственным СанПиН и оцениваются: для ДОО – в 488 баллов и более; для ОО – в 536 балла и более.

Ко II группе СЭБ относится образовательная организация, санитарно-гигиенические условия в которой не соответствуют действующим государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам, в том числе по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований, и оцениваются: - для ДОО – в диапазоне значений 487–311 баллов; для ОО – в диапазоне значений 535–332 баллов.

К III группе СЭБ были отнесены образовательные организации, санитарно-гигиенические условия в которых не соответствуют действующим государственным СанПиН, в том числе по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований, и оцениваются: для ДОО – в диапазоне 0–310 баллов; для ОО – в пределах 0–331 баллов.

Также к III группе СЭБ относятся образовательные организации, в которых в течение последних 12 месяцев зарегистрировано хотя бы одно групповое инфекционное заболевание, пищевое отравление.

По результатам оценки составляется экспертное заключение об уровне СЭБ ДОО или ОО. Отнесение образовательной организации к одной из групп СЭБ позволяет установить основные нарушения санитарно-эпидемиологических требований, потенциальный риск развития отклонений в функциональном состоянии организма и школьно-обусловленных заболеваний у детей и подростков. Эта информация является основанием для разработки целенаправленных СП(П)М по устранению выявленных нарушений.

Полная балльная оценка по разработанной методике определения уровня СЭБ была проведена в 6 ОО (Таблица 5).

Таблица 5 - Результаты оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия (СЭБ) образовательных организаций по разработанной методике

Показатели	Общеобразовательные организации					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Количество набранных баллов по предложенной методике	520	501	515	475	510	497
Характеристика условий воспитания и обучения по предложенной классификации	потенциально опасные					
Регистрация в течение последних 12 месяцев групповых инфекционных заболеваний, пищевых отравлений	нет	нет	нет	да	да	нет
Уровень СЭБ по предложенной методике (группа)	II	II	II	III	III	II
Уровень СЭБ по первоначальным данным (группа)	I	II	I	II	II	I

Количество набранных ОО баллов находилось в диапазоне от 475 до 520, что соответствует потенциально-опасным условиям воспитания и обучения. С учетом данных о зарегистрированных групповых инфекционных заболеваниях, пищевых отравлениях в течение последних 12 месяцев определялся итоговый уровень СЭБ: в 3 ОО, изначально отнесенных к I группе, условия осуществления образовательной деятельности были отнесены ко II группе; в 2 ОО, изначально отнесенных ко II группе, была установлена III группа СЭБ.

Наибольшие отклонения по сумме набранных баллов от оптимально-допустимых были отмечены по разделам: требования к зданию, помещениям, оборудованию и их содержанию (среднее количество набранных баллов – 111, минимальное количество баллов при соответствии всех показателей раздела оптимально-допустимому уровню – 124); воздушно-тепловой режим, отопление и вентиляция (14 и 16 баллов соответственно); режим образовательного процесса; организация питания (80 и 92 балла); организация питания (131 и 136 баллов).

Установлены приоритетные нарушения санитарных правил, обуславливающие потенциально-опасные условия пребывания детей и подростков в образовательных организациях: превышение количества учебных занятий (6,1% начальных, 12,7% средних и 16,0% старших классов), нарушения при составлении расписания (36,5% начальных, 43,1% средних и 58,5% старших классов), несоответствие температуры воздуха в учебных помещениях гигиеническим нормативам (в четырех обследованных ОО), отсутствие/неработоспособность душевых и санузлов при помещениях для занятий спортом (во всех обследованных ОО).

Актуальной причиной для разработки алгоритмов деятельности врачей по гигиене детей и подростков поликлиник (отделений) являлось обеспечение возможности взаимoisпользования результатов и межведомственного взаимодействия с органами и учреждениями Роспотребнадзора по вопросам охраны здоровья несовершеннолетних. В условиях снижения частоты проводимых надзорных мероприятий, работа врачей по гигиене детей и подростков детских поликлиник, основанная на единых с надзорными органами методах оценки может стать значимым дополнительным источником для формирования достоверных сведений о текущем санитарно-эпидемиологическом состоянии образовательных организаций.

С целью обеспечения практической деятельности врачей по гигиене детей и подростков поликлиник (отделений организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях), на основе разработанных и апробированных методик СЭЭ и оценки уровня СЭБ, были

предложены алгоритмы деятельности. Разработанные алгоритмы включают обязательные действия врача по гигиене детей и подростков по актуализации действующей нормативной документации (технических регламентов, государственных СанПиН, методик контроля), сбору и анализу информации об образовательной организации включая изучение результатов производственного контроля (ПК), результатов лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, предписаний органов Роспотребнадзора по результатам проведенных надзорных мероприятий, иной документации, подтверждающей выполнение требований санитарных правил.

В рамках алгоритма контроля за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям воспитания и обучения (Рисунок 6) врачом по гигиене детей и подростков отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним проводится СЭО, гигиеническая оценка степени отклонений фактических данных от действующих правил и нормативов, классификация условий обучения и воспитания по категориям (оптимально-допустимые, потенциально опасные, опасные) и определяется группа СЭБ образовательной организации, при выявлении фактов не соответствия требованиям действующим СанПиН разрабатываются предложения по проведению СП(П)М в образовательной организации.

Предложен алгоритм оценки своевременности, полноты и достоверности проведения системы ПК в образовательной организации, как одной из задач врача по гигиене детей и подростков отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним (Рисунок 7).

Разработанный алгоритм включает действия по актуализации нормативной документации (технических регламентов, государственных СанПиН), сбор и анализ информации об объекте, оценку программы (плана) ПК и выполнения предусмотренных санитарными правилами и иными нормативными документами СП(П)М.

Учитывая, что недостоверные результаты испытаний (исследований) или их неверное толкование влекут за собой риск несвоевременного выявления

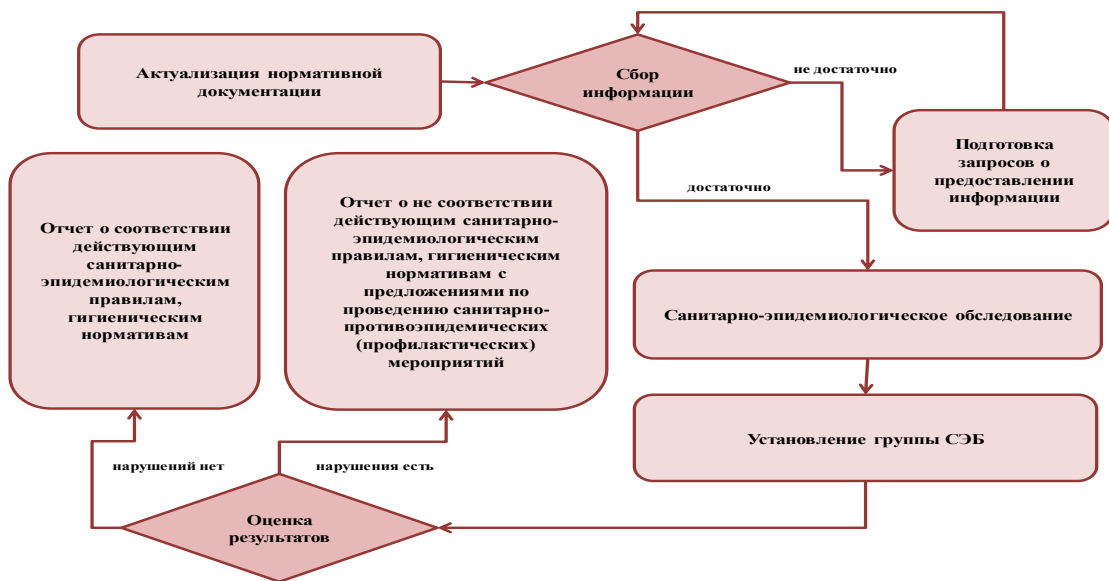


Рисунок 6 - Алгоритм контроля за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям воспитания и обучения в образовательных организациях врачом по гигиене детей и подростков отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним

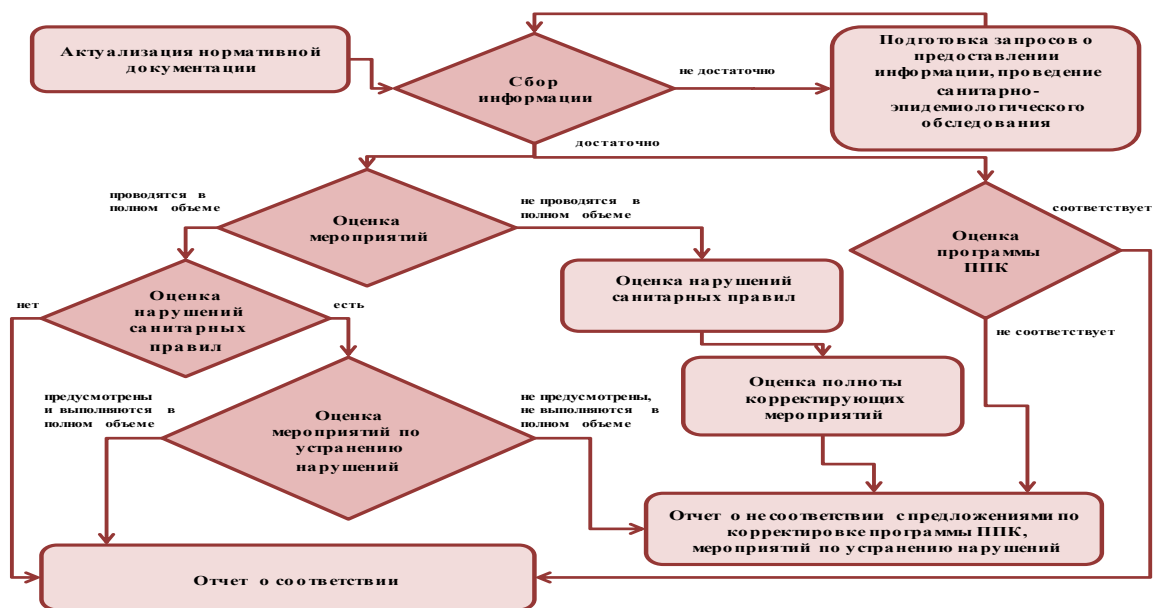


Рисунок 7 - Алгоритм оценки производственного контроля в образовательной организации врачом по гигиене детей и подростков отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним

действия вредных факторов на здоровье детей и подростков, возникновения очагов инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), для использования в деятельности врача по гигиене детей и подростков был разработан алгоритм оценки протоколов лабораторно-инструментальных испытаний (исследований), который может использоваться как самостоятельно, так и в рамках алгоритмов контроля за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям воспитания и обучения, и оценки ПК в образовательных организациях.

Использование разработанных алгоритмов позволяет организовать практическую деятельность врача по гигиене детей и подростков по обеспечению профилактики заболеваний обучающихся в образовательной организации и в полной мере реализовать задачи предусмотренные «Положением об организации деятельности врача по гигиене детей и подростков отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило научно обосновать методические подходы к оптимизации технологий обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков в образовательных организациях и разработать и разработать на их основе:

- систему показателей санитарно-эпидемиологического состояния образовательных организаций для использования в статистическом наблюдении и ИФ СГМ, обеспечивающую выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья обучающихся и воздействием на него факторов условий воспитания и обучения;

- новую классификацию оценки влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся, позволяющую выделить группы оптимальных, допустимых, потенциально-опасных и опасных условий пребывания детей и подростков в образовательных организациях;

- методики проведения СЭЭ и определения уровня СЭБ образовательных организаций, обеспечивающие объективную и достоверную характеристику

текущего санитарно-эпидемиологического состояния образовательных организаций;

- алгоритмы действий врача по гигиене детей и подростков детской поликлиник (отделений) по контролю за соблюдением требований СанПиН, выполнению профилактических мероприятий в образовательных организациях.

Перспективными направлениями дальнейших исследований является изучение эффективности выявления действия вредных факторов на здоровье детей и подростков в других видах организаций (дополнительного образования, для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, отдыха детей и их оздоровления, ООНиСПО), а также разработка оценочных характеристик показателей для классификации влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся при определении уровня СЭБ в указанных организациях. Важным направлением, учитывая продолжающуюся реформу контрольно-надзорной деятельности, курс на профилактическую составляющую первичной медицинской помощи, является дальнейшее исследование возможностей по использованию всеми участниками обеспечения СЭБ обучающихся в образовательных организациях единых информационных систем учета результатов проверок (обследований, экспертиз), планирования и контроля выполнения СП(П)М.

ВЫВОДЫ

1. Установлен рост распространенности школьно-обусловленных заболеваний среди детей и подростков: болезней органов дыхания (на 19,0% и 9,9% соответственно), глаза и его придаточного аппарата (23,4% и 9,2%, $p < 0,001$), нервной системы (47,1% и 54,6%, $p < 0,001$), травм (32,9% и 43,0%, $p < 0,001$); среди подростков: болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (на 11,3%, $p < 0,001$), психических расстройств и расстройств поведения (8,2%, $p < 0,001$) на фоне улучшения показателей санитарно-эпидемиологического состояния образовательных организаций города Москвы (увеличение доли организаций I группы санитарно-эпидемиологического благополучия ($p < 0,001$) и снижение доли организаций II

($p < 0,05$) и III групп, что определило разработку новых подходов к оценке санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций.

2. Предложено введение в информационный фонд социально-гигиенического мониторинга, формы федерального и отраслевого статистического наблюдения показателей распространенности нарушений требований санитарных правил, выявляемых по результатам визуальных оценок, позволяющих определять причинно-следственные связи между состоянием здоровья обучающихся и воздействием факторов условий воспитания и обучения. Установлена взаимосвязь ($p < 0,05$) между показателями распространенности болезней органов дыхания и показателями распространенности нарушений требований к нормативам площади на обучающегося ($r = 0,80$), количеству обучающихся в классах/группах ($r = 0,60$), соблюдению санитарного режима ($r = 0,40$); болезнями нервной системы и нарушениями требований к режиму учебно-воспитательного процесса ($r = 0,90$); травмами и нарушениями нормативов площади на обучающегося ($r = 0,80$).

3. Установлен повышенный риск развития школьно-обусловленных заболеваний и функциональных отклонений в образовательных организациях II группы санитарно-эпидемиологического благополучия, характеризующихся большим числом обучающихся. Относительный риск возникновения нарушений остроты зрения в условно «благополучном», «неблагополучном» и «крайне неблагоприятном» округах составил соответственно $3,4 \pm 0,1 / 5,1 \pm 0,05 / 4,8 \pm 0,04$, $p < 0,05$; возникновения нарушений осанки - $4,3 \pm 0,1 / 6,7 \pm 0,09 / 7,3 \pm 0,07$, $p < 0,05$. Предложенный индикатор надзорной деятельности - «Удельный вес объектов, относящихся ко II группе санитарно-эпидемиологического благополучия» обеспечивает целенаправленное принятие управленческих решений по проведению профилактических мероприятий в отношении большой группы образовательных организаций (от 46,2% до 55,9% в разные годы наблюдения), негативно влияющих на здоровье обучающихся.

4. Научно обоснована классификация оценки влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся которая позволила выделить приоритетные нарушения санитарных правил, обуславливающие потенциально-

опасные условия пребывания детей и подростков в обследованных общеобразовательных организациях: превышение количества учебных занятий (6,1% начальных, 12,7% средних и 16,0% старших классов), нарушения при составлении расписания (36,5% начальных, 43,1% средних и 58,5% старших классов), несоответствие температуры воздуха в учебных помещениях гигиеническим нормативам, отсутствие/неработоспособность душевых и санузлов при помещениях для занятий спортом.

5. Предложена современная методика определения уровня санитарно-эпидемиологического благополучия, основанная на достаточных по полноте данных (267 показателей для общеобразовательных организаций) и предложенной современной классификации оценки влияния факторов внутренней среды на состояние здоровья обучающихся, позволившая объективно оценить категорию условий обучения и воспитания в обследованных общеобразовательных организациях как потенциально-опасную (от 475 до 520 баллов) и установить адекватные текущему санитарно-эпидемиологическому состоянию группы санитарно-эпидемиологического благополучия. В трех общеобразовательных организациях, изначально отнесенных к I группе, условия осуществления образовательной деятельности были отнесены ко II группе; в двух общеобразовательных организациях, изначально отнесенных ко II группе, была установлена III группа санитарно-эпидемиологического благополучия.

6. Установлены достоверные различия результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, проведенных различными органами и учреждениями в образовательных организациях по показателям распространённости нарушений санитарных правил, определяемых визуальными методами оценки (в т.ч. в дошкольных образовательных организациях к нормативам площади на обучающегося - 2,3% по данным Управления Роспотребнадзора и 29,0% по данным «Центра гигиены и эпидемиологии»; в общеобразовательных организациях к наличию необходимого набора помещений для организации образовательной деятельности - 2,8% и 21,0%; в образовательных организациях начального и среднего профессионального образования к режиму учебно-воспитательного процесса - 25,5% и 0,0%

соответственно), что обуславливает необходимость введения единой, стандартизированной методики проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы.

7. Разработана стандартизованная методика проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы в образовательных организациях, основанная на систематизированных подходах к проведению санитарно-эпидемиологического обследования, планированию лабораторно-инструментальных испытаний (исследований), выбору контрольных точек для проведения измерений и оценке полученных результатов, обеспечивающая надежность и полноту выявления нарушений требований санитарного законодательства. По результатам апробации доли образовательных организаций, не отвечающих гигиеническим нормативам, по сравнению с данными форм статистической отчетности различались в 2-3 раза и составили: по показателям микроклимата - 88,9% ($p < 0,001$); уровням искусственной освещенности – 38,9% ($p < 0,01$); уровням шума – 41,7% ($p < 0,001$); содержанию вредных химических веществ в воздухе учебных помещений – 44,4% ($p < 0,001$).

8. Алгоритмы действий для врачей по гигиене детей и подростков детских поликлиник (отделений), разработанные на основе единых, апробированных принципов проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций, обеспечивают единые принципы работы, взаимодействие результатов и межведомственное взаимодействие с надзорными органами по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся.

9. Реализация в образовательных организациях профилактических мероприятий, принятых на основании дополнительно выявленных в результате использования разработанной методики санитарно-эпидемиологической экспертизы нарушений санитарных правил, способствует улучшению показателей состояния здоровья обучающихся распространенность заболеваний по всем классам болезней среди детей : в опытном округе снизилась на 1,9%, в контрольном увеличилась на 3,4%; среди подростков в опытном округе увеличилась на 2,2%, в контрольном на 4,8%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, гигиенических оценок (в рамках контрольно-надзорных мероприятий, инспекционной деятельности, санитарно-эпидемиологическом аудите) использовать разработанные методики проведения СЭЭ и оценки СЭБ в образовательных организациях.

Рекомендовать к включению в показатели ИФ СГМ сведения: по распространённости нарушений санитарных правил, определяемых визуальными методами оценки; по показателям заболеваемости детей в возрастных категориях «дети от 3 до 6 лет включительно» и «дети от 7 до 14 лет включительно».

Рекомендовать к включению в формы федерального и отраслевого статистического наблюдения сведения по распространённости нарушений санитарных правил, определяемых визуальными методами оценки.

Для формирования достаточных по полноте и достоверности сведений о санитарно-эпидемиологическом состоянии организаций для детей и подростков усилить контроль за своевременным информированием юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями органа, уполномоченного на осуществление государственного санитарно-эпидемиологического надзора, о выявленных нарушениях санитарных правил при осуществлении деятельности связанной с воспитанием и обучением детей и подростков и мерах, принятых по их устранению.

При разработке программ по обеспечению СЭБ детей и подростков рекомендовать к использованию в качестве целевого индикатора показатель «удельный вес объектов, относящихся ко II группе СЭБ».

Рекомендовать к внедрению в медицинских организациях и использованию в практической деятельности врача по гигиене детей и подростков поликлиник (отделений) оказания медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях разработанные алгоритмы деятельности.

При подготовке специалистов в области медико-профилактического дела рекомендовать использовать в учебном процессе:

- разработанные методики при обучении практическим навыкам проведения СЭЭ и определения группы СЭБ образовательных организаций;
- установленные закономерности изменений распространенности школьно-обусловленных заболеваний и функциональных отклонений у обучающихся от уровня СЭБ образовательных организаций при обучении умениям оценки факторов среды обитания, в том числе интегральных показателей, на здоровье детского населения, выявления причинно-следственных связей между состоянием здоровья и воздействием факторов образовательной среды.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Сафонкина, С. Г. О необходимости совершенствования методической и нормативно-правовой базы проведения производственного контроля за соблюдением санитарно-гигиенических (профилактических) мероприятий в образовательных учреждениях РФ и г. Москвы / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов**, И. Э. Александрова, А. С. Седова, Т. В. Шумкова // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2011. № 12. - С. 13-16.

2. Сафонкина, С. Г. Санитарно-эпидемиологическое благополучие образовательных учреждений Москвы / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов**, Е. И. Шубочкина, Е. М. Ибрагимова, И. Э. Александрова, Т. В. Шумкова // Школа здоровья. - 2011. №4 - С. 15-17.

3. Шубочкина, Е. И. Sanitary and epidemiological welfare of educational institutions and reduction of «school» risk factors as priority tasks of the state sanitary and epidemiological service / Е. И. Шубочкина, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // 16-й Конгресс Европейского союза школьной и университетской медицины и здоровья «EUSUHM-2011». – М., 2011. – С. 226.

4. Сафонкина, С. Г. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных учреждений города / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. - М., 2012. Том III - С. 484-487

5. Шубочкина, Е. И. Оценка связи между показателями состояния здоровья детей и уровнем санэпидблагополучия образовательных учреждений / Е. И. Шубочкина, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов**, Е. М. Ибрагимова // Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и охраны здоровья населения». 22 ноября 2012. – Смоленск, ГБОУ ВПО СГМА, 2012. – С. 110 - 112.

6. Сафонкина, С. Г. Научно-методическое обоснование подходов к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных учреждениях / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2013. № 12 (249). - С. 37-38.

7. **Молдованов, В. В.** Факторы риска внутренней среды образовательных учреждений и их оценка / **В. В. Молдованов** // Материалы международной научно-практической конференции «Организация лечебно-профилактической помощи населению и вызовы глобализации». 24 октября 2012. - М., 2012 - С.234-237.

8. Кучма, В. Р. Заболеваемость детей и подростков в районах г. Москвы с разным уровнем техногенного загрязнения и критерии санэпидблагополучия образовательных учреждений / В. Р. Кучма, **В. В. Молдованов**, С. Г. Сафонкина, Е. И. Шубочкина, Е. М. Ибрагимова // Материалы пленума Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды Российской Федерации «Приоритеты профилактического здравоохранения в устойчивом развитии общества: состояние и пути решения проблем», Москва, 12-13 декабря 2013. - С.201-203.

9. Кучма, В.Р. Санитарно-эпидемиологическое благополучие и риски здоровью детей и подростков при обучении в образовательных учреждениях / В. Р. Кучма, Е. И. Шубочкина, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов**, Е. М. Ибрагимова // **Анализ риска здоровью**. - 2014. № 1.- С. 65-73.

10. Кучма, В. Р. Уровень санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных учреждений и здоровье детей г. Москвы / В. Р. Кучма, Е. И. Шубочкина, **В. В. Молдованов**, С. Г. Сафонкина, Е. М. Ибрагимова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2014. № 1. - С. 11-22.

11. **Молдованов, В. В.** Оценка уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций и его влияние на здоровье школьников: проблемы и пути решения / **В. В. Молдованов** // **Профилактическая и клиническая медицина.** - 2014. № 3 (52). - С. 62-65.

12. Кучма, В. Р. Оценка связи между здоровьем детей, посещающих образовательные учреждения, и уровнем их санитарно-эпидемиологического благополучия / В. Р. Кучма, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // **Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация.** -2014. Т. 28. № 24-1 (195). С. -73-76.

13. **Молдованов, В. В.** Совершенствование методологии управления здоровьем детей, обучающихся в образовательных учреждениях мегаполиса / **В. В. Молдованов, С. Г. Сафонкина** // **Здоровье населения и среда обитания.** - 2014. № 1 (250). - С. 14-16.

14. Кучма, В. Р. 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.

15. Гололобова, Т. В. Вопросы совершенствования организации социального гигиенического мониторинга в образовательных организациях / Т. В. Гололобова, **В. В. Молдованов, С. Г. Сафонкина** // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. - 2015. № 2. - С. 60-63.

16. Сафонкина, С. Г. Организационные основы санитарно-эпидемиологического аудита и производственного контроля / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов, В. С. Нечаев, Т. В. Гололобова, Е. И. Шубочкина, Е. М. Ибрагимова** // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. - 2015. № 2. - С. 201-205.

17. Шубочкина, Е. И. Санитарно-эпидемиологическое благополучие подростков и риски их здоровью в процессе обучения в организациях начального и среднего профессионального образования / Е. И. Шубочкина, Е. М.

Ибрагимова, **В. В. Молдованов**, В. Ю. Иванов // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. -2015. № 2. - С. 18-22.

18. Сафонкина, С. Г. Оценка эффективности использования современных моделей производственного контроля и санитарно-эпидемиологического аудита образовательными организациями города Москвы / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2015. № 8 (269). - С. 50-52.

19. **Молдованов, В. В.** Методические подходы к проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз в образовательных организациях / **В. В. Молдованов** // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2015. № 8 (269). - С. 53-55.

20. Шубочкина, Е. И. Профилактическая среда в образовательных организациях профессионального образования: актуальные проблемы и пути решения / Е. И. Шубочкина, В. Р. Кучма, Е. М. Ибрагимова, **В. В. Молдованов**, В. Ю. Иванов // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2015. № 8 (269). - С. 46-50.

21. Шубочкина, Е. И. Условия обучения и состояние здоровья подростков мегаполиса / Е. И. Шубочкина, **В. В. Молдованов**, Е. М. Ибрагимова, В. Ю. Иванов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию медико-профилактического факультета Иркутского государственного медицинского университета. Иркутск, 2015. - С. 32-36.

22. Сафонкина, С. Г. Современные подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию медико-профилактического факультета Иркутского государственного медицинского университета. Иркутск, 2015. - С. 58-62.

23. Кучма, В. Р. Новый методический подход к гигиенической оценке уровня санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательных организаций / В. Р. Кучма, М. И. Степанова, И. Э. Александрова, Т. В. Шумкова,

А. С. Седова, **В. В. Молдованов**, С. Г. Сафонкина // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. - 2016. № 2. - С. 27-32.

24. Сафонкина, С. Г. Эффективность выявления нарушений требований санитарных правил и профилактика травматизма в образовательных организациях для детей и подростков / С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2016. № 8 (281). - С. 50-52.

25. Кучма, В. Р. К вопросу о гигиенической оценке уровня СЭБ: апробация нового гигиенического подхода / В. Р. Кучма, М. И. Степанова, Т. В. Шумкова, И. Э. Александрова, А. С. Седова, **В. В. Молдованов**, С. Г. Сафонкина // **Здоровье населения и среда обитания**. - 2016. № 5 (278). - С. 30-32.

26. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков в медицинском обеспечении обучающихся в образовательных организациях / В. Р. Кучма, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов** // Материалы Международного Форума Научного совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды, посвященного 85-летию ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина» Минздрава России «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека»: Москва, 15-16 декабря 2016. Том 1 - С. 343-345.

27. Степанова, М. И. Новый подход к оценке санэпидблагополучия образовательных учреждений для детей и подростков / М. И. Степанова, Т. В. Шумкова, И. Э. Александрова, А. С. Седова, **В. В. Молдованов**, С. Г. Сафонкина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Гигиена, токсикология, профпатология: традиции и современность» Москва, 2016. - С. 220-222.

28. **Молдованов, В. В.** Оценка информативности данных, используемых для принятия управленческих решений по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных организациях / **В. В. Молдованов** // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию образования в МГМСУ им.

А.И. Евдокимова кафедры общей гигиены: Инновационные здоровьесберегающие технологии в медицине и образовании. 19 мая 2016г. – 2016. – С. 54- 58.

29. **Молдованов, В. В.** Санитарно-эпидемиологические экспертизы, обследования: проблемы и пути решения / **В. В. Молдованов** // **Здоровье населения и среда обитания.** - 2017. № 8 (293). - С. 18-20.

30. Шубочкина, Е. И. Алгоритм работы врача по гигиене детей и подростков отделения медицинской помощи обучающимся по экспертизе и определению уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций / Е. И. Шубочкина, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов**, Е. М. Ибрагимова // **Здоровье населения и среда обитания.** - 2017. № 8 (293). - С. 54-56.

31. Кучма, В. Р. Условия формирования здоровья трудового потенциала: проблемы и пути решения / В. Р. Кучма, Е. И. Шубочкина, Е. М. Ибрагимова, **В. В. Молдованов**, В. Ю. Иванов // **Медицина труда и промышленная экология.** 2017; 8:50-55.

32. Шубочкина, Е. И. Актуальные проблемы обеспечения безопасных условий обучения в учебных заведениях среднего профессионального образования / Е. И. Шубочкина, Е. М. Ибрагимова, **В. В. Молдованов** // **Материалы XII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей (Москва, 17-18 ноября 2017 г.).** - М., 2017. Том I - С. 659-662.

33. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков в современной школьной медицине / В. Р. Кучма, С. Г. Сафонкина, **В. В. Молдованов**, Н. Ю. Кучма // **Гигиена и санитария.** - 2017. - Т. 96. -№ 11. - С. 1024-1028.

34. **Молдованов, В. В.** Оптимизация технологий обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся на примере мегаполиса / **В. В. Молдованов** // **Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья.** - 2018. № 3. - С. 17-23.

35. **Молдованов, В. В.** Новый подход к организации и проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз в образовательных организациях / **В. В. Молдованов** // **Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья** - 2018. № 4. - С. 31-36.

36. **Молдованов, В. В.** Методические подходы к преобразованию организации первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним в образовательных организациях: алгоритмы деятельности врача по гигиене детей и подростков / **В. В. Молдованов**, В. Р. Кучма, Е. И. Шубочкина // **Здоровье населения и среда обитания.** - 2019. № 5 (314). - С. 10-13.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ДОО - дошкольная образовательная организация

ИФ - информационный фонд

ПДК - предельно-допустимая концентрация

ПДУ - предельно-допустимый уровень

ПК - производственный контроль

ОО - общеобразовательная организация

ООНиСПО - образовательная организация начального и среднего профессионального образования

СанПиН - санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы

СГМ - социально-гигиенический мониторинг

СП(П)М - санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия

СЭБ - санитарно-эпидемиологическое благополучие

СЭО - санитарно-эпидемиологическое обследование

СЭЭ - санитарно-эпидемиологическая экспертиза

УР - Управление Роспотребнадзора ФБУЗ «ЦГиЭ» - Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии»