

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»

УДК 613.955 (043.3)

**Гузик
Елена Олеговна**

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ
УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук
по специальности 14.02.01 – гигиена

Минск, 2021

Научная работа выполнена в государственном учреждении образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

- Научный консультант: **Кучма Владислав Ремирович** – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель Института комплексных проблем гигиены ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, заведующий кафедрой гигиены детей и подростков Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.С. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
- Официальные оппоненты: **Шевляков Виталий Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории промышленной токсикологии республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»
Шаршакова Тамара Михайловна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКИП учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»
Парамонова Нэлла Сергеевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий 2-й кафедрой детских болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»
- Оппонирующая организация: Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Защита состоится « 9 » июня 2021 г. в 14 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.01.01 при республиканском унитарном предприятии «Научно-практический центр гигиены» по адресу: 220012, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, 8, e-mail: rspch@rspch.by, факс: +375 (17) 272-33-45.

Телефон ученого секретаря: (017) 379-13-79.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены».

Автореферат разослан « 5 » мая 2021 г.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
кандидат биологических наук



Т.Д. Гриценко

ВВЕДЕНИЕ

Одним из приоритетов национальной политики Республики Беларусь является сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения. Наиболее неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья происходят в период получения общего среднего образования, что определяет необходимость научного обоснования системы профилактических мероприятий, в том числе на долгосрочный период [А.А. Баранов, 2012; В.Р. Кучма, 2015-2016; В.Р. Кучма, А.П. Фисенко, 2018; И.К. Раппопорт, Л.М. Сухарева, 2019]. В соответствии с рекомендациями ВОЗ (2014, 2016) важнейшее значение для улучшения состояния здоровья и благополучия учащихся имеет реализация стратегий и инициатив по укреплению их здоровья в учреждениях общего среднего образования (УОСО).

Для выявления ведущих факторов природной, социальной и образовательной среды, влияющих на состояние здоровья детского населения, обоснования первоочередных действий и разработки эффективных профилактических мероприятий, оценки их результативности, прежде всего, необходимо усовершенствование важнейшей составной части системы формирования здоровья учащихся – социально-гигиенического мониторинга (СГМ) [В.Р. Кучма, 2001, 2018; А.Г. Сухарев, Л.Ф. Игнатова, 2006; Н.Н. Куинджи, И.Г. Зорина, 2012]. В то же время за последние 25 лет комплексная оценка состояния здоровья учащихся и формирующих его факторов в Республике Беларусь не проводилась, а СГМ осуществляется только на основании анализа заболеваемости, распространенности отдельных функциональных отклонений у детей, распределения их по группам здоровья по данным форм государственной статистической отчетности. Поэтому приоритетным направлением в дальнейшем развитии СГМ детского населения является системный подход к оценке среды их обитания (факторы вне- и внутришкольной среды) и состояния здоровья с применением современных подходов донозологической диагностики и определения адаптационных возможностей растущего организма (оценка вегетативного статуса, физического развития, обеспеченности эссенциальными микроэлементами, степени токсической элементной нагрузки, состояния антиоксидантной защиты) [Н.А. Гресь и соавт., 2013; О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева, 2013; В.Р. Кучма, 2018; В.Р. Кучма, О.Ю. Милушкина, Н.А. Скоблина, 2018; Е.Д. Лапонова, 2018; Н.П. Сетко, А.Г. Сетко, Е.В. Булычева, 2018].

Полиэтиологическая природа многих нарушений состояния здоровья детей и подростков, зависимость их возникновения и клинических проявлений от большого числа факторов окружающей и образовательной среды [А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, 2014; В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, П.И. Храмцов, 2016; В.Р. Кучма, 2018], образа и качества жизни [Н.С. Парамонова, Н.А. Вераксих, 2011; В.Р. Кучма, С.Б. Соколова, 2014; А.С. Седова, 2014; Е.С. Богомолова и соавт., 2019] определяет необходимость применения в системе СГМ современной

методологии оценки риска, которая разработана и наиболее апробирована при воздействии разнородных факторов окружающей среды [Ю.А. Рахманин, С.М. Новиков, Т.А. Шашина, 2007; Г.Г. Онищенко, Н.П. Зайцева, 2014], в том числе химического [В.П. Филонов, Т.Е. Науменко, 2011; Г.Е. Косяченко и соавт., 2019] и микробиологического [В.В. Шевляков, С.И. Сычик, 2018]. В отношении детей и подростков имеются отдельные исследования, посвященные ее использованию [В.Р. Кучма, 2015, 2016, 2018; Н.П. Зайцева, О.Ю. Устинова, 2016; В.Р. Кучма, Е.И. Шубочкина, 2016; Т.С. Борисова, 2019].

Методология оценки риска здоровью детей и подростков является основой для формирования информационно-аналитической системы гигиенического прогноза взаимосвязей показателей среды обитания и здоровья учащихся, разработки научно обоснованной системы профилактических мер, направленных на создание здоровьесберегающей среды в условиях УОСО [М.И. Степанова, 2009; В.Р. Кучма, 2009, 2011; Л.Г. Соболева, Т.М. Шаршакова, А.А. Тарасенко, 2015; П.И. Храмцов, Е.Н. Сотникова, 2019].

Таким образом, научное обоснование и разработка современной системы формирования и обеспечения здоровья учащихся на основе унифицированных методов ведения СГМ детского населения с использованием методологии оценки риска влияния факторов среды обитания на здоровье, информационно-аналитических систем и применением донозологического подхода к оценке здоровья, включающего изучение процессов адаптации растущего организма к условиям окружающей среды, оценку обеспеченности эссенциальными микроэлементами и степени токсической элементной нагрузки организма, гигиенических прогнозов показателей среды обитания и здоровья, разработки современной модели формирования здоровьесберегающей среды для учащихся в условиях УОСО является чрезвычайно актуальным.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами) и темами

Тема диссертации соответствует приоритетным направлениям научно-технической деятельности и научных исследований в Республике Беларусь на 2011-2015 гг., 2016-2020 гг., изложенным в Указах Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 № 378 и от 22 апреля 2015 № 166, постановлениях Совета Министров Республики Беларусь от 19.04.2010 № 585 и от 12.03.2015 № 190.

Диссертационная работа выполнена в рамках НИОК(Т)Р заданий 06.05. «Разработать и обосновать пути оптимизации условий формирования здоровья детского населения на основе развития методологии оценки риска» ОНТП «Здоровье и окружающая среда» (№ ГР 20100995, 2010-2014 гг.) и 04.02 «Разработать современную модель формирования здоровьесберегающей среды для школьников в условиях учреждений общего среднего образования» ОНТП «Современные

условия жизнедеятельности и здоровьесбережение» (№ ГР 20130653, 2013-2017 гг.); гранта Президента Республики Беларусь в области здравоохранения на 2018 год (распоряжение Президента Республики Беларусь от 19 января 2018 № 32).

Цель исследования: научно обосновать, разработать и внедрить современную систему профилактических мер по сохранению и укреплению здоровья учащихся учреждений общего среднего образования.

Задачи исследования:

1. Определить состояние и современные тенденции в здоровье учащихся Республики Беларусь на основании анализа медико-демографической ситуации за десятилетний период и результатов углубленного медицинского осмотра.

2. Дать комплексную гигиеническую оценку факторов среды обитания (вне- и внутришкольных, медико-социальных) и установить наиболее существенно влияющие на здоровье учащихся УОСО.

3. Выявить с использованием методов донозологической диагностики характерные нарушения в состоянии здоровья и адаптационных возможностей организма учащихся при переходе на предметное обучение как важного периода школьного онтогенеза.

4. На основе методологии оценки риска определить вклад факторов среды обитания в формирование отклонений в состоянии здоровья учащихся и разработать прогностические модели, обосновать интегрированную систему СГМ.

5. Научно обосновать и разработать современную систему профилактических мер по сохранению и укреплению здоровья учащихся УОСО, метод оценки эффективности здоровьесбережения в УОСО.

Научная новизна работы

Впервые выявлены особенности медико-демографических показателей, характеризующих здоровье детского населения Республики Беларусь за десятилетний период (2009-2018 гг.), обоснован прогноз численности детей и учащихся по территориям, выявлены негативные тенденции возрастания нарушений здоровья у детей школьного возраста и установлено, что приоритетными заболеваниями для них на современном этапе являются болезни органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Впервые в условиях современной национальной системы образования дана комплексная оценка факторов вне- и внутришкольной среды, доказан вклад установленных отклонений от гигиенических требований по размещению и состоянию зданий образовательного учреждения, классов, кабинетов и оборудования, организации образовательного процесса и физического воспитания, условий и режима работы в кабинетах информатики, режима дня и двигательной активности, организации и сбалансированности питания в возрастание у учащихся при

переходе на предметное обучение нарушений осанки и зрения, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезней органов дыхания. Установлено влияние медико-социальных факторов (условия жизни и семейного воспитания, домашнего питания и др.) на формирование неблагоприятных тенденций в состоянии здоровья учащихся.

Впервые на основании комплексного исследования, включающего углубленный медицинский осмотр, методы функциональной и донозологической диагностики, дана всесторонняя оценка состояния здоровья учащихся, проживающих на территории крупного промышленного центра при переходе на предметное обучение, выявлена распространенность функциональных нарушений и заболеваний, получены характеристики физического развития, психо-эмоционального состояния, плотности костной ткани, антиоксидантного и микроэлементного статуса, свидетельствующие о неблагоприятном прогнозе в состоянии здоровья учащихся.

Впервые с использованием методологии оценки риска выявлены факторы вне- и внутришкольной среды, медико-социальные факторы, преимущественно формирующие у учащихся при переходе на предметное обучение нарушения зрения и осанки, болезни костно-мышечной системы, глаза и его придаточного аппарата, органов дыхания, избыточную массу тела, срыв адаптации; разработаны прогностические модели риска развития у учащихся пятых классов проблем со здоровьем, что позволило дифференцировать приоритетные факторы риска, учреждения образования с высокими уровнями рисков для здоровья, целенаправленно разрабатывать эффективные мероприятия по управлению здоровьем детей школьного возраста, обосновать интегрирование методологии оценки риска в систему СГМ.

Впервые научно обоснована и внедрена современная система мер по сохранению и укреплению здоровья учащихся УОСО, включающая организацию СГМ с интегрированной методологией оценки риска факторов среды обитания, оценкой состояния здоровья учащихся с использованием методов донозологической диагностики нарушений и преморбидных состояний, алгоритм межведомственного взаимодействия на районном, областном и республиканском уровнях для обеспечения гигиенической безопасности среды обучения и воспитания, снижения рисков здоровью учащихся. Впервые с учетом особенностей системы общего среднего образования республики обоснованы основные принципы и технологии здоровьесбережения, разноуровневые направления деятельности по профилактике заболеваний и структурированный подход к их проведению, разработан межведомственный проект «Школа – территория здоровья», уровни функционирования и критерии оценки отдельных подсистем и системы профилактики, методика оценки эффективности реализации деятельности по формированию здоровьесбережения в условиях УОСО.

Положения, выносимые на защиту:

1. Установлены особенности медико-демографических показателей у детей школьного возраста Республики Беларусь за десятилетний период (2009-2018 гг.), характеризующиеся неблагоприятным прогнозом увеличения общей и первичной заболеваемости, нарушений зрения, определены приоритетные заболевания и обоснован прогноз численности детей и учащихся по территориям, что определяет необходимость обоснования современной концепции профилактики отклонений в состоянии здоровья учащихся УОСО.

2. Определены отдельные и обобщенные факторы внутришкольной и внешкольной среды, отклоняющиеся от гигиенических нормативов и требований, установлена их значимость по частоте выявления и влиянию на возрастание у учащихся при переходе на предметное обучение нарушений осанки, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, органов дыхания, а также роль медико-социальных факторов в формировании неблагоприятных тенденций в состоянии их здоровья, что послужило основанием для обоснования целенаправленных профилактических мероприятий и совершенствования СГМ.

3. Сочетанное воздействие факторов риска вызывает у учащихся значительную распространенность преморбидных состояний, нарушений физического развития, показателей функциональных и адаптационных возможностей, микроэлементного и антиоксидантного статуса, проявляющихся дисгармоничным или резко дисгармоничным физическим развитием у более половины обследованных учащихся со значительным преобладанием детей с избытком массы тела, низкой плотностью костной ткани у каждого третьего, высоким уровнем общей и школьной тревожности, сдвигами показателей антиоксидантной защиты и дисбалансом микроэлементного статуса. Среди детей, не имеющих заболеваний, выявлена значительная распространенность преморбидных состояний, что определяет необходимость внедрения методов донозологической диагностики в деятельность организаций оказания медицинской помощи детям.

4. Предложена интегрированная система социально-гигиенического мониторинга среды обитания и здоровья учащихся УОСО, предусматривающая углубленную оценку состояния здоровья учащихся с диагностикой преморбидных состояний, использование методологии оценки риска факторов вне- и внутришкольной среды и медико-социальных факторов для здоровья, апробация которой позволила определить их вклад в формирование здоровья и обосновать прогностические модели риска развития отклонений в здоровье, разработать принципы и алгоритм межведомственного разноуровневого взаимодействия по минимизации факторов риска среды обитания.

5. Обоснована система профилактики школьно-обусловленных состояний и заболеваний, распространенных неинфекционных заболеваний у учащихся УОСО, включающая усовершенствованную систему ведения СГМ, разработанные

модель, общешкольные и целевые технологии и направления деятельности по здоровьесбережению на разных уровнях, медико-профилактические мероприятия, реализуемые на основе межведомственного информационного проекта «Школа – территория здоровья», критерии оценки их эффективности.

Личный вклад соискателя ученой степени. Соискателем обоснованы тема, цель и задачи, программа и этапы исследования, лично проведено теоретическое обобщение, анализ, оценка и интерпретация всех полученных результатов. Соискатель организовал и принял непосредственное участие совместно с сотрудниками кафедр гигиены и медицинской экологии, педиатрии, НИЛ БелМАПО в обследовании учащихся в 18 УОСО г. Минска и изучении факторов, формирующих здоровье. Химический анализ волос выполнен в Институте физико-органической химии НАН Беларуси и Республиканском унитарном предприятии «Научно-практический центр гигиены». Соискатель являлся научным руководителем и участвовал в обосновании практических разработок, их утверждении и внедрении в деятельность центров гигиены и эпидемиологии и учреждений образования Республики Беларусь. В диссертационную работу частично включены совместно выполненные под руководством соискателя результаты диссертационного исследования А.Г. Коледы.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов. Результаты исследований и основные положения диссертации обсуждены на Научной сессии БГМУ (Минск, 2014-2019), научно-практических конференциях с международным участием «Здоровье и окружающая среда» (Минск, 2014-2019), Межгосударственном форуме государств – участников содружества независимых государств «Здоровье населения – основа процветания стран содружества» (Москва, 2012), III научно-практической конференции с международным участием «Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков» (Москва, 2014), IV Всероссийском конгрессе по школьной и университетской медицине с международным участием «Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности детей и подростков. Актуальные проблемы, тактика и стратегия действий» (Санкт-Петербург, 2014), II Международной научно-практической конференции «Формирование здорового образа жизни детей и подростков: традиции и инновации» (Белгород, 2015), республиканской научно-практической конференции, посвященной 50-летию медико-профилактического факультета БГМУ (Минск, 2015), Пленуме Научного Совета Российской Федерации «Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования химического загрязнения окружающей среды и его влияния на здоровье населения» (Москва, 2015), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся в образовательных организациях: проблемы, пути решения и технологии обеспечения» (Москва, 2015), международной конференции стран Во-

сточной Европы и Центральной Азии «Формирование здорового образа жизни школьников в современных условиях» (Москва, 2016), 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, 2016), Первом конгрессе «Наука, питание и здоровье» (Минск, 2017), XII Всероссийском съезде гигиенистов и санитарных врачей «Российская гигиена – развивая традиции, устремляемся в будущее» (Москва, 2017), республиканском семинаре «Новые методы в практике государственного санитарного надзора» (Минск, 2018), VI Национальном конгрессе по школьной и университетской медицине с международным участием «Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях» (Екатеринбург, 2018), международной научно-практической конференции «Здоровьесбережение детей: проблемы, перспективы решения и потенциал реализации» (Минск, 2018), республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы профилактики и диспансеризации в амбулаторной педиатрии» (Минск, 2018), научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты здоровьесбережения» (Минск, 2019), научном форуме с международным участием «Гигиена жизнедеятельности детей: от Ф.Ф. Эрисмана и А.П. Доброславина до персональной навигации здоровья поколения Z» (Москва, 2019), республиканской научно-практической конференции с международным участием «Человек. Здоровье. Окружающая среда» (Минск, 2019), 5-й Европейской конференции школ, содействующих укреплению здоровья «Здоровье, благополучие и образование: создание устойчивого будущего» (Москва, 2019).

Полученные новые научные результаты исследований явились основой для подготовки 83 публикаций, 5 инструкций по применению, учебно-программной документации 10 курсов повышения квалификации врачей, «Методики оценки эффективности реализации межведомственного информационного проекта «Школа – территория здоровья» (письмо Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2019 № 7-16/17995). Предложения по результатам исследований включены в государственную программу «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016-2020 годы, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14 марта 2016 г. № 200 (подпрограмма «Профилактика и контроль неинфекционных заболеваний»). Подготовлено и направлено в Республиканский и областные ЦГЭиОЗ, Минский городской ЦГЭ 9 информационных писем. Получен 31 акт о внедрении результатов исследования. В Республиканский ЦГЭиОЗ направлены предложения «Реализация социально-гигиенического мониторинга здоровья детей и подростков в системе электронного здравоохранения Республики Беларусь» (письмо № 07-21/2212 от 11.07.2019).

Опубликование результатов диссертации. По теме диссертационного исследования опубликованы 88 печатных работ, в т.ч.: 1 монография объемом, 14,2 а.л., 6 статей в рецензируемых журналах (в т.ч. 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования работ по специальности, 2 – в зарубежных журналах) и 19 статей в рецензируемых сборниках научных трудов, рекомендованных ВАК для результатов диссертационных исследований, общим объемом 10,1 а.л.; 47 публикаций в материалах конференций и 6 тезисов докладов (21 в зарубежных изданиях), 4 публикации в других научных изданиях, 5 опубликованных инструкций по применению, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Общий объем публикаций, соответствующих пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоения ученых званий Республики Беларусь, составляет 24,3 а.л.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 394 страницах машинописного текста и состоит из введения, общей характеристики работы, аналитического обзора литературы, описания материала и методов, 5 глав собственных исследований, заключения, библиографического списка (52 страницы), включающего список использованных источников (305 русскоязычных и 123 зарубежных), 83 публикации и 5 разработок соискателя. Работа иллюстрирована 65 рисунками, содержит 56 таблиц, 14 приложений (на 157 страницах).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В первой главе приведен аналитический обзор отечественных и зарубежных публикаций о современных подходах к разработке и ведению СГМ, использованию методологии оценки риска в сфере гигиены и охраны здоровья детей и подростков, профилактике отклонений в состоянии здоровья и заболеваний учащихся в период получения общего среднего образования. На основании анализа значимости и новизны рассматриваемой проблемы в сравнении с достигнутыми гигиенической наукой результатами, тенденциями ее развития, обоснованы актуальные направления диссертационного исследования.

Во второй главе «Материал и методы исследования» представлены основные этапы выполнения (рисунок 1), методы и объем исследований (таблица 1), реализующие цель и задачи работы.

На первом этапе проведена оценка медико-демографической ситуации, общей и первичной заболеваемости, результатов профилактических медицинских осмотров детей республики на основании выкопировки данных из форм государственной статистической отчетности форма 1-дети (Минздрав) за период 2009-2018 гг. по отдельным административным территориям. Использован метод изучения динамических рядов с расчетом прогнозных показателей путем подбора уравнений на основе коэффициента аппроксимации. Ранжирование результатов профилактических медицинских осмотров и уровней заболеваемости по отдельным административным территориям позволило установить территории риска, приоритетные заболевания у детей школьного возраста.



Рисунок 1. – Логическая схема диссертационного исследования

Таблица 1. – Основные методы и объем комплексного медико-гигиенического исследования

Наименование исследования (методы, показатели)	Кол-во единиц наблюдения / обследованных детей
Ретроспективный эпидемиологический анализ данных форм государственной статистической отчетности 1 – дети (Минздрав) за 2009 – 2018 гг (численность детей и учащихся, результаты профилактических медицинских осмотров, общей и первичной заболеваемости)	18364048
Гигиеническая оценка факторов внутришкольной среды, влияющих на здоровье учащихся в 18 УОСО г. Минска	1662
Углубленный медицинский осмотр учащихся 5-х классов 18 УОСО г. Минска	1662
Оценка физического развития (определения соматометрических и физиометрических показателей, оценка функциональных и адаптационных возможностей)	1662
Оценка школьной тревожности (метод Филипса)	1503
Изучение микроэлементного состава волос (Ca, Mg, P, Na, K, Fe, Cu, Co, Cr, Zn, Mn, Sr, Ni, Pb, Cd, Al, Se)	698
Оценка плотности костной ткани (количественная ультразвуковая сонометрия)	274
Оценка антиоксидантного статуса (определение в капиллярной крови ACL, ACW, OAA)	101
Анализ кардиоритмографии (Омега М)	198
Изучение медико-биологических и социальных факторов, влияющих на формирование отклонений в здоровье и заболеваний у учащихся (социологический метод – анкетирование родителей)	1211
Оценка фактического питания в домашних условиях (метод анализа частоты потребления пищевых продуктов)	1168

Комплексное медико-гигиеническое обследование 1662 учащихся (843 мальчика и 819 девочек) 5-х классов в возрасте 10-12 лет в 18 УОСО г. Минска (по 1 школе и 1 гимназии в каждом административном районе) проведено на основании разрешения комитета по образованию Мингорисполкома (№ 6-06/УН-1140 от 22.09.2010 и № 6-06/УН-1140 от 22.09.2013) и комитета по биоэтике (протокол №3 от 07.10.2010 и №3 от 07.10.2013), информированного согласия родителей. Выбор данной возрастной группы обусловлен тем, что пятиклассники являются группой риска, поскольку это критический возрастной период полового созревания, характеризующийся напряжением адаптационных процессов при переходе на предметное обучение. Углубленное изучение состояния здоровья таких детей и формирующих его факторов позволяет обосновывать, внедрять и оценивать эффективность разработанных коррекционных программ.

Оценка физического развития и адаптационных возможностей учащихся выполнена с использованием национальных и международных стандартов. Изучение содержания микроэлементов в организме учащихся проведено по данным спектрального анализа волос, который позволяет дать характеристику общего элементного статуса организма, формирующегося в течение значительного временного промежутка. Оценка элементного статуса выполнена согласно данным

литературы [Bertram, 1992; М.Г. Скальная, А.В. Скальный, В.А. Демидов, 2003, 2008]. Плотность костной ткани определяли на аппарате ультразвуковой периферической денситометрии Lunar Achilles InSight (General electric medical systems, США) (левая пяточная кость) с оценкой согласно данным литературы [А.Л. Киселева, 2010].

Состояние антиоксидантной защиты по данным исследования ее основных параметров (определение ОАА – общая антиоксидантная активность, ACL – интегральный показатель обеспеченности основными жирорастворимыми витаминами (А, Е), ACW – интегральный показатель обеспеченности основными водорастворимыми витаминами (С, В₁, В₂)) в капиллярной крови оценивалось в весенний период (май) на анализаторе антиоксидантов и свободных радикалов PHOTOSNEM (Германия) с использованием реагентов УП «ХОП ИБОХ НАН Беларуси» и Analytik Jena AG (Германия).

Для оценки факторов внутришкольной среды проведена выкопировка данных из «Карт оценки уровня санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательного учреждения» 18 УОСО г. Минска. Анализировалось 37 ведущих параметров. Медико-биологические и социальные факторы (108 параметров) изучены социологическим методом (анкетирование родителей учащихся) с использованием модифицированной «Анкеты изучения медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье и заболеваний у детей».

Оценка фактического питания учащихся 5-х классов выполнена частотным методом и учитывала особенности домашнего питания. Полученные значения среднесуточных рационов обследуемых оценивали путем сопоставления с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.1. и Excel 2013. Поскольку распределение в сравниваемых группах величин полученных данных отличалось от нормального, результаты представлены в виде медианы с интерквартильным интервалом Me(P25-P75), достоверность различий между группами осуществляли методами непараметрической статистики (U-тест Манна-Уитни, Pearson Chi-square). Для количественной оценки величины риска возникновения анализируемых заболеваний и функциональных отклонений рассчитывали относительные риски (RR), их 95 % доверительные интервалы (95 % CI), этиологическую долю (EF), что позволило определить вероятность основных отклонений здоровья учащихся при воздействии анализируемых факторов. Для определения вероятности отклонений в состоянии здоровья учащихся при переходе на предметное обучение построены прогностические модели в виде уравнений логистической регрессии. За критический уровень значимости было принято значение $p < 0,05$.

В главе 3 «Анализ медико-демографических показателей детского населения Республики Беларусь за десятилетний период и результатов углубленного медицинского осмотра учащихся при переходе на предметное обучение» проведен ретроспективный анализ медико-демографических данных, профилактических медицинских осмотров, заболеваемости по данным статистических отчетных форм за период 2009-2018 гг., а также оценка результатов углубленного медицинского осмотра учащихся 5-х классов г. Минска.

Установлено, что динамика численности детей, в том числе учащихся, Республики Беларусь за десятилетний период характеризуется тенденцией роста ($R^2 = 0,80$, $T_{пр} = 0,18 \%$ и $R^2 = 0,84$, $T_{пр} = 0,04 \%$), составляя в 2018 году 19,8 % от общей численности населения, из них учащиеся – 53,6 % (рисунок 2). Установлены статистически значимые различия в численности детского населения в зависимости от региона проживания при выраженной устойчивой тенденции роста численности детей только в г. Минске ($R^2 = 0,99$, $T_{пр} = 1,76 \%$) и Минской области ($R^2 = 0,91$, $T_{пр} = 0,71 \%$).

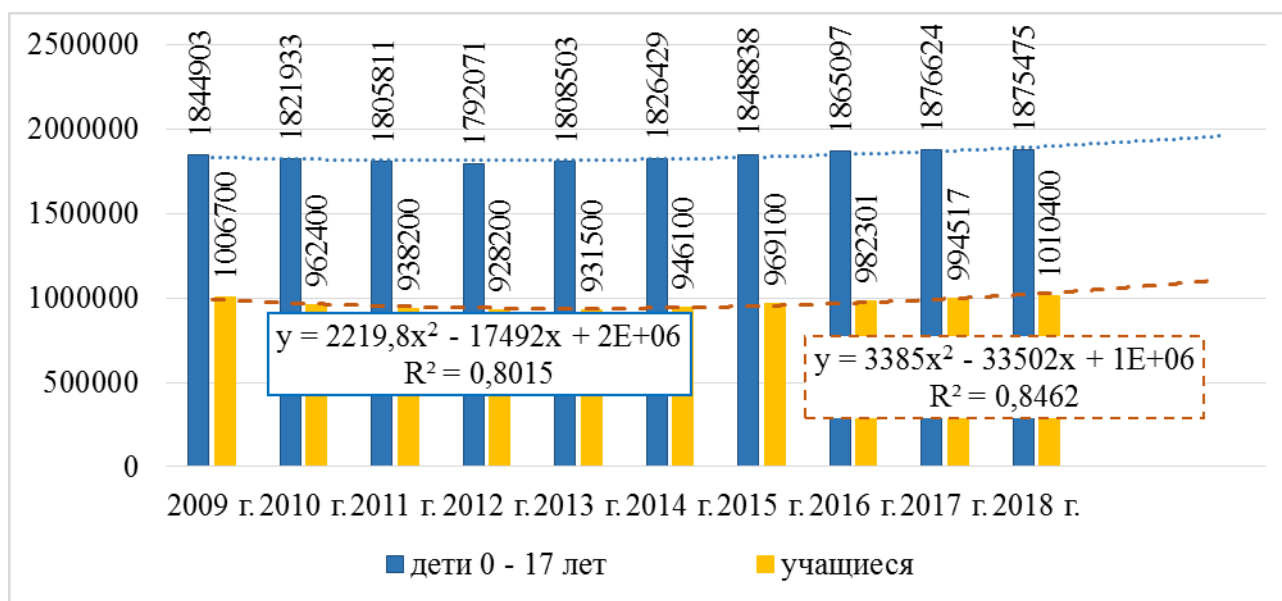


Рисунок 2. – Численность детей в возрасте 0-17 лет и учащихся в Республике Беларусь в 2009-2018 гг. и на период до 2021 г.

Спрогнозировано, что к концу 2021 года численность детей в Республике Беларусь составит 1995405 человек (по сравнению с 2018 г. прирост 6,4 %, в том числе в г. Минске на 4,1 %, Гродненской области на 8,8 %, Минской – 8,5 %, Гомельской – 8,1 %, Могилевской – 11,0 %, Витебской – 0,9 %, Брестской – 5,8 %). При планировании строительства УОСО необходимо учитывать, что количество учащихся к 2021 году вероятно увеличится на 13,3 % и составит 1145252 человек с максимальным приростом их численности в г. Минске на 15,7 % и Витебской области на 18,2 %.

Спрогнозировано к 2021 г. увеличение в республике уровня общей (на 9,0 %) и первичной (на 10,3 %) заболеваемости детей (рисунок 3). Установлены статистически значимые различия в тенденциях роста / снижения заболеваемости по классам и отдельным болезням в некоторые возрастные периоды. Приоритетными заболеваниями для детей школьного возраста являются болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни глаза и его придаточного аппарата, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни органов дыхания.

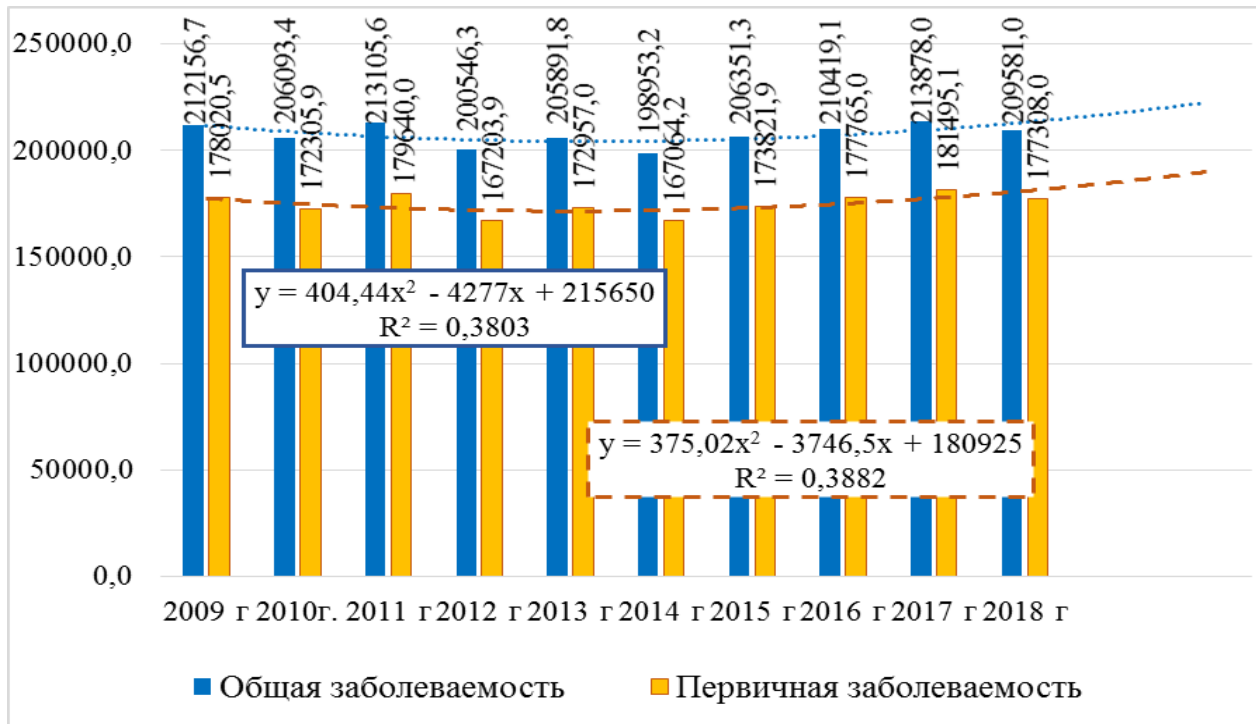


Рисунок 3. – Общая и первичная заболеваемость детей в возрасте 0-17 лет Республики Беларусь в 2009-2018 гг. (на 100 тыс. детей) и на период до 2021 г.

Анализом результатов профилактических медицинских осмотров за десятилетний период установлена неблагоприятная тенденция в состоянии здоровья детей в процессе получения образования. Каждый седьмой учащийся имел нарушения зрения, и отмечается неустойчивая тенденция их роста ($R^2 = 0,70$; $T_{пр} = 0,81$ %). Это определяет необходимость поиска ведущих факторов риска развития нарушений остроты зрения, поскольку при отсутствии проведения профилактических мероприятий прогнозируется их увеличение в 2021 году у учащихся республики на 14,7 % (174,9 на 1000 обследованных) по сравнению с 2018 г. У каждого одиннадцатого выявлено нарушение осанки (88,5 на 1000 обследованных), при выраженной устойчивой тенденции снижения распространенности таких нарушений за десятилетний период ($R^2 = -0,97$; $T_{пр} = -3,33$ %). У каждого шестого установлены хронические заболевания (15,8 % – 3 группа здоровья, 1,8 % – 4 группа здоровья). Три четверти детей в период получения общего среднего образования нуждаются

в мероприятиях, направленных на оздоровление, коррекцию и профилактику заболеваний.

Установлены статистически значимые различия в уровнях общей и первичной заболеваемости, распространенности нарушений осанки и остроты зрения, распределении учащихся на группы здоровья между отдельными областями и г. Минском. При ранжировании территорий по отдельным показателям здоровья наиболее неблагоприятные тенденции выявлены в г. Минске, далее – Гомельской и Гродненской областях. Наиболее благополучная ситуация с состоянием здоровья среди учащихся Брестской и Минской областей, что определяет необходимость обоснования современной концепции профилактики отклонений в состоянии здоровья детей школьного возраста.

Результатами углубленного медицинского осмотра учащихся 5 классов УОСО г. Минска установлено, что только каждый восьмой (12,2 %) не имел отклонения со стороны отдельных систем организма, у каждого пятого – выявлены отклонения со стороны 3-х и более систем организма. На первом месте по распространенности определены болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, которые выявлены более чем у половины обследованных, на втором – болезни глаза и его придатков (имели место у каждого третьего обследованного). На третьем – болезни органов дыхания (выявлены у 27,5 на 100 обследованных). У каждого десятого выявлены болезни системы кровообращения, врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения и болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (9,8, 10,7 и 9,1 на 100 обследованных). У гимназистов по сравнению со школьниками распространенность болезней глаза и его придатков в 1,2 раза выше (Chi-square test, $\chi^2=4,28$, $p=0,04$).

Каждый третий из обследованных учащихся г. Минска имел нарушения осанки и нарушения зрения (395,3 и 319,7 из 1000 обследованных), что на 34,7 % ($t= 6,32$; $p<0,01$) и 18,3 % ($t= 5,04$; $p<0,01$) выше данных официальной статистики. Распространенность нарушений остроты зрения в 1,2 раза выше у гимназистов по сравнению со школьниками, у девочек в 1,2 раза выше по сравнению с мальчиками (Chi-square test, $\chi^2=4,74$, $p=0,03$ и $\chi^2=3,89$, $p=0,048$). Около 90 % учащихся в 10-12 лет в УОСО нуждаются в медико-профилактической помощи, поскольку только 9,4 % детей имели первую группу здоровья, а у каждого четвертого (25,6 %) выявлены хронические заболевания.

Установлены статистически значимые различия в распределении учащихся по группам здоровья, распространенности нарушений осанки и зрения, наличии отдельных отклонений в состоянии здоровья в отдельных УОСО, что, возможно, связано с различиями в условиях обучения, а также влиянием факторов внешней среды.

Установленные за десятилетний период в отдельных регионах и УОСО ста-

статистически значимые различия в динамике общей и первичной заболеваемости по классам и отдельным болезням, распределении по группам здоровья, распространенности нарушений осанки и зрения, отклонений в состоянии здоровья целесообразно учитывать при разработке мероприятий по оздоровлению и профилактике заболеваний среди учащихся. Это определяет необходимость совершенствования подходов к реализации СГМ. Используемая в действующей статистической отчетной форме 1-дети (Минздрав) возрастная классификация (до 1 года, 1-4 года, 5-9 лет, 10-13 лет, 14 лет, 15-17 лет) не позволяет выделить контингенты детей, обучающихся в УОСО. Внесение изменений в формы статистической отчетности обеспечит возможность выделить детей организованных коллективов на конкретной административной территории, что предложено учесть в разрабатываемой в Республике Беларусь системе «Электронное здравоохранение» [1, 9].

Глава 4 «Гигиеническая оценка факторов среды обитания, формирующих здоровье учащихся при переходе на предметное обучение». Результаты гигиенической оценки факторов внутришкольной среды свидетельствуют, что для учащихся пятых классов г. Минска наиболее значимы неблагоприятные факторы риска (выраженной и средней степени) по следующим интегральным критериям санэпидблагополучия (рисунок 4): эколого-гигиенической оценке размещения образовательного учреждения (39,9 %), санитарно-гигиенической оценке земельного участка (14,3 %), классов, кабинетов и оборудования (14,7 %), здания УОСО (7,4 %). Более чем для половины учащихся (59,3 %) установлена слабая степень риска воздействия факторов внутришкольной среды по результатам интегральной оценки санитарно-эпидемиологического благополучия.

Неблагоприятные эколого-гигиенические условия расположения УОСО в сравнении с оптимальными условиями обуславливают возрастание у учащихся нарушений осанки на 36,1 %, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани – на 17,2 % (Chi-square test, $p < 0,01$), нарушения гигиенических требований по результатам санитарно-гигиенической оценки здания – на 125,2 % и 56,3 %; классов, кабинетов и оборудования – на 51,6 % и 44,5 %, нарушения в организации физического воспитания – на 49,8 % и 35,6 %, образовательного процесса – на 49,2 % и 20,7 %, интегральной оценки обеспечения санэпидблагополучия на 62,1% и 43,6%, соответственно. Несоответствие санитарно-гигиенических требований к условиям и организации питания определяет возрастание у учащихся болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани на 35,2 %.

Распространенность болезней органов дыхания на 25,3 % выше (Chi-square test, $\chi^2=15,18$, $p=0,002$) среди учащихся, обучающихся в УОСО, расположенных фронтально к магистралям, по сравнению с размещением в парковой зоне.

Медико-социальные факторы выраженной или средней степени риска выявлены для 16,6 % детей в 10-12 лет и определяют неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья.

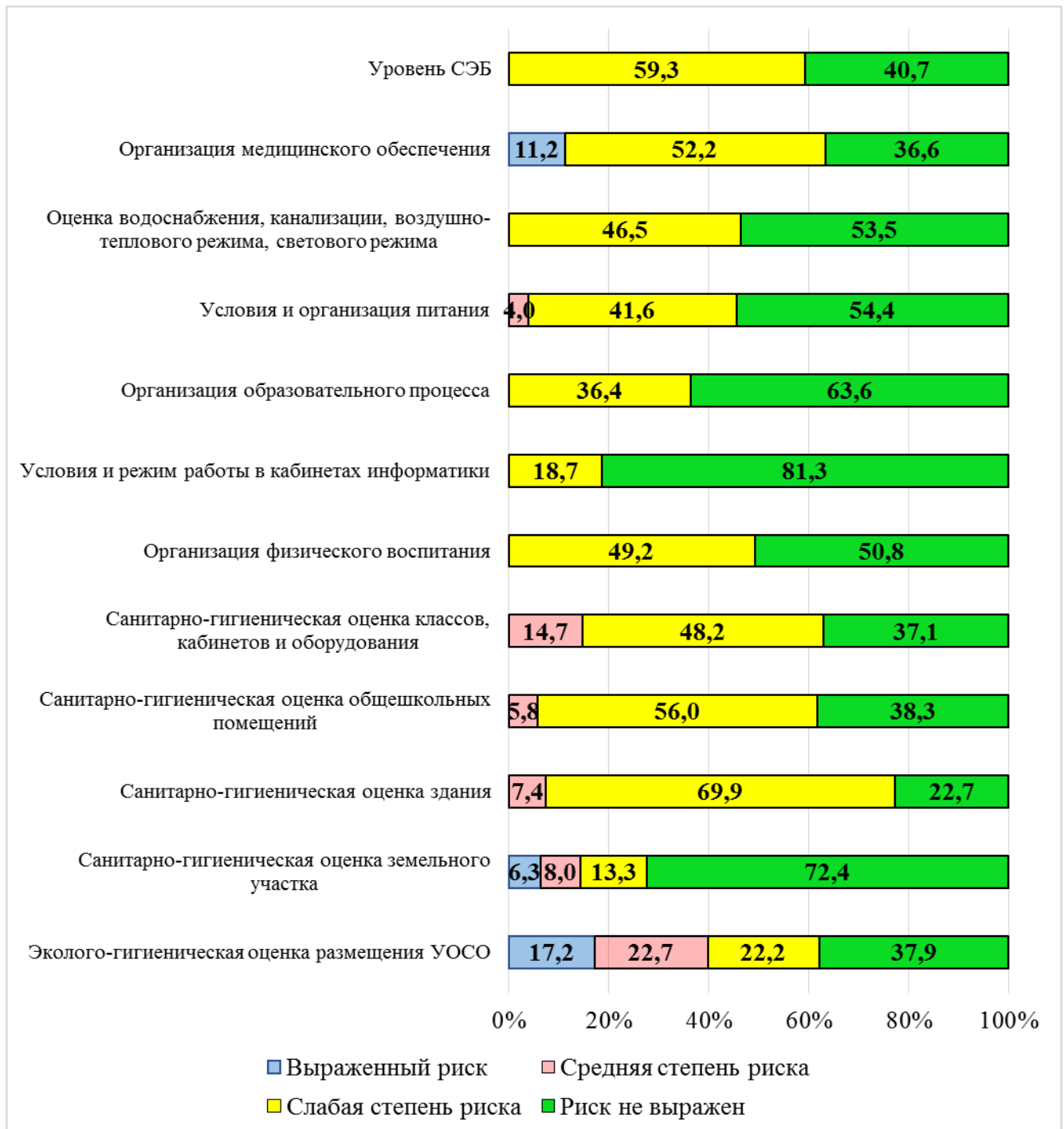


Рисунок 4. – Распределение учащихся 5-х классов г. Минска по степени риска здоровью групп факторов внутришкольной среды (%)

Так, наиболее распространенными факторами риска периода беременности и родов являлись возраст матери и отца до 19 лет или старше 30 лет при рождении ребенка, которые выявлены соответственно у 26,2 % и 35,0 % обследованных; у 50,5 % обследованных учащихся отцы курили и у 55,5 % употребляли алкогольные напитки до зачатия ребенка; у 39,5 % матери имели в период беременности токсикоз, а каждая четвертая мать (26,1 %) принимала лекарства, каждая третья (30,0 %) испытывала чувство повышенного напряжения (стресса), обусловленное семейными и/или производственными конфликтами. При рождении 25,8 % обследо-

дованных, у их матерей были осложнения в родах; только 30,5 % детей не болели на первом году жизни и 30,5 % получали закаливающие процедуры [18].

У 15,9 % учащихся установлен выраженный или средней степени риск факторов условий жизни: в неполных семьях воспитывается 18,8 %, в стесненных условиях проживает 6,0 %, 20,3 % спят менее 8 часов в сутки, 21,0 % в выходные дни проводят на свежем воздухе 2 и менее часа, 78,8 % ежедневно смотрят телевизор и (или) находятся за компьютером, при этом 18,5 % – по три часа и более.

Среди учащихся 24,9 % имеют два приема пищи в день в столовой УОСО, 71,4 % – принимают пищу в учреждении образования 1 раз в день. Установлено, что 6-7 раз в неделю имеют в суточном рационе крупы и макаронные изделия 61,0 % обследованных, овощи, фрукты и ягоды, молоко и молочные продукты – более половины (52,1 % и 52,5 % соответственно). В домашних условиях фактическое питание не сбалансировано (таблица 2). Так, при достаточной энергетической ценности суточного рациона поступление с пищей белка и углеводов ниже физиологической нормы у половины обследованных при избыточном поступлении жира у 63,4 %.

Таблица 2. – Химический состав и калорийность фактического питания в домашних условиях учащихся 5-х классов г. Минска, Ме [25; 75]

Наименование показателей	Мальчики до 11 лет	Девочки до 11 лет	Мальчики старше 11 лет	Девочки старше 11 лет
Энергетическая ценность, ккал/сут	2432,5 [1762,9; 3443,0]	2360,3 [1799,7; 3324,4]	2606,4 [1900,7; 3525,8]	2489,7 [1769,3; 3270,7]
Белки, г/сут	73,5 [55,7; 105,3]	72,1 [52,3; 101,7]	78,4 [57,5; 109,3]	74,6 [52,6; 100,5]
Жиры, г/сут	102,4 [68,7; 143,8]	100,8 [70,5; 138,7]	111,4 [79,7; 146,6]	100,6 [71,0; 140,5]
Углеводы, г/сут	288,7 [211,5; 435,6]	281,4 [217,1; 409,9]	312,2 [220,5; 438,3]	298,0 [207,7; 421,6]
Соотношение Б:Ж:У	1: 1,4:3,9	1: 1,4:3,9	1: 1,4:4,0	1: 1,3:4,0

За счет общего жира с рационом поступает 37,4-39,0 % энергии при рекомендуемом ВОЗ не более 30 %, поступление энергии за счет НЖК составляет 11,9-12,1 %, при рекомендуемом не более 10 %. Поступление холестерина у 76,2 % обследованных в 1,5-1,7 раза выше рекомендуемых возрастных норм, а потребление простых сахаров в 2,5 раза превышает уровень, рекомендуемый ВОЗ, при дефиците поступления сложных углеводов (в 2,8 раза ниже нормы) у 99,9 % обследованных учащихся, что свидетельствует о нарушении структуры потребления продуктов питания и является фактором риска развития неинфекционных заболеваний [17].

Потребление с рационом питания кальция составляло 76,3-83,0 % от физиологической нормы у 58,8 % обследованных при избытке фосфора и магния у бо-

лее 50 % учащихся. Высокое поступление с пищей натрия и калия отмечено практически у всех детей [А.Г. Коледа, 2018]. Установлены значительные различия среди учащихся в потреблении витаминов, но средние уровни поступления с питанием витаминов А, В₁, В₂, С и Е соответствуют или выше рекомендуемой возрастной нормы. Однако у 60,5 % обследованных выявлено потребление ниацина на уровне 72,8-83,3 % от нормы [1].

Следовательно, включение факторов вне- и внутришкольной среды, медико-социальных факторов риска в систему СГМ позволяет выделить наиболее значительно влияющие на формирование здоровья учащихся и своевременно обосновывать и реализовывать эффективные профилактические мероприятия.

В пятой главе «Физическое развитие и адаптационные возможности учащихся при переходе на предметное обучение» приведены результаты обследования пятиклассников. Установлены дисгармоничное физическое развитие у 31,9 % учащихся (12,8 % детей имеют дефицит массы тела и 19,1 % избыток массы тела), у 26,7 % – резко дисгармоничное физическое развитие (8,2 % с дефицитом массы тела и 19,5 % с ее избытком). Удельный вес учащихся с избытком массы тела относительно роста в 2,4 раза больше по сравнению с долей детей с дефицитом массы тела. Использование национальных стандартов в сравнении с международными позволяет выделить большую группу риска среди учащихся при переходе на предметное обучение (с дисгармоничным и резко дисгармоничным физическим развитием). Каждый второй учащийся имел низкую жизненную емкость легких (ЖЕЛ), почти у 40 % выявлены низкие показатели кистевой динамометрии, что свидетельствует о снижении функциональных резервов организма.

Каждый восьмой обследованный учащийся при переходе на предметное обучение имел неудовлетворительную адаптацию или ее срыв, у каждого шестого (16,4 %) – повышенное или высокое диастолическое артериальное давление, у 17,4 % – преморбидное состояние или срыв адаптации по уровню интегрального показателя сердечно-сосудистой системы.

Группой повышенного риска являлись мальчики гимназий, где регистрировались у каждого третьего (28,6 %) высокий и очень высокий индекс массы тела (ИМТ), у 69,2 % ЖЕЛ ниже возрастной нормы, у 46,2-49,1 % гимназистов низкие показатели кистевой динамометрии, у каждого шестого значительное снижение адаптационных возможностей. Наличие таких факторов риска как недостаточная двигательная активность, нарушение режима дня, нерациональное питание и др. отражается на напряженности механизмов саморегуляции физиологических функций и развитии отклонений в состоянии здоровья.

Переход на предметное обучение сопровождается увеличением у обследованных пятиклассников психоэмоционального неблагополучия: три четверти имели низкую способность сопротивляться стрессу (76,5 %). Установлен высокий уровень страха самовыражения у 18,8 % учащихся, проверки знаний – у 23,4 %,

не соответствовать ожиданиям окружающих – у 17,3 %, в отношениях с учителями – у 11,4 %. Высокий уровень общей тревожности выявлен у каждого пятого (19,2 %), школьной тревожности – у 9,3 %. Школьная тревожность, являясь составной частью общей тревожности, не вносит определяющий вклад в формирование общей тревожности, однако влияет на социализацию ребёнка в школьной среде, процесс его обучения и подлежит мониторингу и коррекции [19].

Каждый третий обследованный учащийся (33,7 %) имел низкую плотность костной ткани, причем среди девочек таких в 1,9 раза больше по сравнению с мальчиками (Chi-square test, $\chi^2=14,72$, $p=0,0006$). Низкая плотность костной ткани встречалась в 1,5 раза чаще у учащихся (Chi-square test, $\chi^2=7,538$, $p=0,023$), имевших болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани. Факторами, повышающими риск низкой плотности костной ткани, определены низкая двигательная активность, недостаточность прогулок на свежем воздухе, недостаточное потребление с пищей молока и молочных продуктов, мясных и рыбных продуктов, а также дисбаланс поступления белка с пищей в домашних условиях.

У учащихся выявлен выраженный дисбаланс микроэлементного статуса, характеризующийся дефицитом содержания в волосах селена у 81,8 % обследованных, калия у 37,4 %, цинка у 38,2 %, кобальта у 32,1 %, меди у 14,1 %, железа у 14,0 %, хрома у 13,4 % и стронция у 13,4 %. Установлено повышенное содержание в волосах магния у 75,6 %, кальция у 59,3 %, марганца у 30,7 %, меди у 23,8 % обследованных учащихся, что не всегда свидетельствует об избыточном накоплении, а может отражать усиленную элиминацию из организма, особенности поступления с пищей и водой и определяет риск развития дефицитов [1, 5, А.Г. Колледа, 2018]. Наиболее выраженные половые различия установлены в уровнях содержания в волосах кальция, магния, калия, стронция, марганца, натрия. Выявлены лишь единичные случаи высокого содержания в волосах у учащихся свинца, кадмия и никеля, однако у каждого третьего ребенка содержание алюминия находилось на уровне обеспокоенности, у 5,7 % – на критическом уровне [6].

Антиоксидантная активность по показателю ACW у 94,1 % обследованных учащихся соответствовала рекомендуемому уровню. Однако у 77,6 % девочек ACL была ниже нормы, что в 2,6 раза чаще, чем у мальчиков (30,4 %) (Chi-square test, $\chi^2= 22,81$, $p=0,000011$). Показатель ОАА ниже рекомендуемых уровней установлен у 22,0 % обследованных, причем среди девочек в 2,2 раза чаще по сравнению с мальчиками (Chi-square test, $\chi^2=7,79$, $p=0,02$). У каждого пятого учащегося (20,0 %) два показателя из трех (ОАА, ACW и ACL) были ниже рекомендуемых значений, один – в пределах. У каждого третьего один показатель из трех (ОАА, ACW и ACL) был ниже и два – в пределах рекомендуемых значений [7]. Снижение уровня ACL и ОАА наблюдалось в основном у учащихся УОСО (Chi-square test, $p<0,01$), расположенных вблизи автомобильных дорог, при недостаточной

площади рекреационных помещений в школьном здании, дефиците в рационе аскорбиновой кислоты и витамина Е.

Среди учащихся, не имевших отклонений со стороны отдельных систем организма, около 10 % имели резко дисгармоничное физическое развитие, более 40 % – низкую ЖЕЛ, около 30 % – низкие показатели кистевой динамометрии, у каждого седьмого – неудовлетворительная адаптация или ее срыв, у 25,7 % – низкая плотность костной ткани, две трети имели низкий уровень антиоксидантной активности по показателям АСЛ и ОАА. Дефицит кальция выявлен у 8,6 % обследованных, хрома у 16,2 %, меди у 18,5 %, железа у 16,1 %, цинка у 39,5 %, селена у 87,5 %, кобальта у 42,5 %, калия у 37,0 %. Критический уровень или уровень обеспокоенности содержания алюминия в волосах обнаружен у каждого третьего обследованного, никеля – у каждого десятого.

Высокая распространенность преморбидных состояний среди обследованных учащихся, в том числе не имеющих отклонений со стороны отдельных систем организма, обосновывает необходимость включения показателей донозологической диагностики в систему СГМ для последующей целенаправленной разработки профилактических мер.

В шестой главе «Научное обоснование совершенствования СГМ здоровья учащихся» приведены результаты использования методологии оценки риска в выявлении и ранжировании факторов среды обитания, которые преимущественно влияют на формирование следующих характерных заболеваний и отклонений в состоянии здоровья учащихся:

нарушения зрения – нарушение гигиенических требований при организации образовательного процесса (RR=1,99, 95 % CI 1,02-3,95); вклад (EF) данного фактора может составлять до 37,5 %); условия и режим работы в кабинетах информатики (RR=1,73, 95 % CI 1,07-2,08; EF=30,8 %); расстановка мебели в учебных помещениях (RR=1,49, 95 % CI 1,10-2,01; EF=23,0 %); организация физического воспитания (RR=1,45, 95 % CI 1,12-1,88; EF=22,2 %);

нарушения осанки – организация физического воспитания (RR=1,74, 95 % CI 1,38-2,16; EF=42,4 %); несоблюдение санитарно-гигиенических требований и режима работы в кабинетах информатики (RR=1,73, 95 % CI 1,46-2,06; EF=42,3 %); несоблюдение санитарно-гигиенических требований при оборудовании учебных классов и кабинетов (RR=1,72, 95 % CI 1,49-1,97; EF=41,8 %);

болезни костно-мышечной системы – несоблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям и режиму работы в кабинетах информатики (RR=1,45, 95 % CI 1,28-1,64; EF=30,9 %); расстановке мебели в учебных помещениях (RR=1,43, 95 % CI 1,27-1,57; EF=29,9 %); несоответствие классов и кабинетов санитарно-гигиеническим требованиям (RR=1,42, 95 % CI 1,27-1,56; EF=29,5 %); не рациональная организация физического воспитания в УОСО (RR=1,40, 95 % CI 1,25-1,57; EF=26,2 %);

болезни глаза и его придаточного аппарата – наличие до рождения ребенка у отца диагностированных хронических заболеваний (RR=1,43, 95 % CI 1,01-1,68; EF=24,0 %), несоблюдение условий и режима работы в кабинетах информатики (RR=1,30 95 % CI 1,08-1,57; EF=22,8 %);

болезни органов дыхания – наличие до рождения ребенка в анамнезе у родителей контакта с вредными производственными факторами более 2-х лет (RR=2,37, 95 % CI 1,01-6,67; EF=57,8 %), отсутствие у ребенка занятий физкультурой и спортом вне образовательного учреждения (RR=1,61, 95 % CI 1,08-2,28; EF=37,7 %), несоответствие санитарно-гигиеническим требованиям по результатам эколого-гигиенической оценки размещения УОСО (RR=1,49, 95 % CI 1,06-2,15; EF=32,8 %);

высокий и очень высокий ИМТ – переживание социального стресса (RR=2,71, 95 % CI 1,44-4,37; EF=63,1 %), высокая фрустрация потребности в достижении успеха (RR=2,39, 95% CI 1,41-3,69; EF=58,1 %), редкое потребление учащимися в домашних условиях крупяных, макаронных изделий как источника сложных углеводов (RR=1,80, 95 % CI 1,10-2,75; EF=44,4 %);

неудовлетворительная адаптация или ее срыв – отсутствие внедрения здоровьесберегающих технологий (RR=1,64, 95 % CI 1,23-2,19; EF=39,0 %), нарушения в организации физического воспитания в УОСО (RR=1,54, 95 % CI 1,16-2,05; EF=35,2%), нарушение санитарно-гигиенических требований при проведении уроков физического воспитания (RR=1,40, 95 % CI 1,05-1,90; EF=28,8 %).

Факторами риска развития 3-х и более функциональных отклонений и заболеваний у учащихся 5-х классов являются нарушение гигиенических требований при оборудовании спортивного зала, расстановке мебели и рассаживании детей, а также нарушения в организации физического воспитания, отсутствие внедрения здоровьесберегающих технологий в УОСО.

Установлено увеличение риска развития отклонений в здоровье учащихся в результате сочетанного влияния неблагоприятных факторов среды обитания.

На основании анализа факторов вне- и внутришкольной среды, медико-социальных факторов, способствующих формированию отклонений в состоянии здоровья в процессе обучения, их гигиенического ранжирования с помощью бинарной логистической регрессии построены перспективные вероятностно-статистические прогностические модели риска развития у учащихся пятых классов приоритетных проблем здоровья, имеющие следующий вид:

$$p = \frac{1}{(1+e^z)}, \quad (1)$$

где p – вероятность возникновения нарушений здоровья; e – основание натуральных логарифмов; z – стандартное уравнение регрессии, имеющее следующий вид для прогнозирования:

$$z = b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + \dots + b_n * X_n + a \quad (2)$$

где X_{1-n} – индивидуальные характеристики учащегося, b_{1-n} – регрессионные коэффициенты логистической регрессии, a – константа.

- нарушений зрения:

$$z = (-0,47991) * X_1 + (-0,4748506) * X_2 + (-1,20817) * X_3 + (-0,88692) * X_4 + \quad (3)$$

$$+ (-0,37163) * X_5 + 4,041892$$

где X_{1-5} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – сколько часов в сутки спит ребенок;

X_2 – сколько времени в среднем за сутки ребенок смотрит телевизор и(или) находится за компьютером;

X_3 – организация физического воспитания в УОСО;

X_4 – условия и организация питания в УОСО;

X_5 – организация медицинского обеспечения в УОСО;

- нарушений осанки:

$$z = (0,8135639) * X_1 + (0,284959) * X_2 + (0,4251651) * X_3 + (-1,05736) * X_4 + \quad (4)$$

$$+ (0,9139166) * X_5 + (0,8005149) * X_6 - 4,5724$$

где X_{1-6} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – рост ребенка при рождении;

X_2 – жилищно-бытовые условия;

X_3 – условия для выполнения домашнего задания;

X_4 – организация образовательного процесса в УОСО;

X_5 – условия и режим работы в кабинетах информатики в УОСО;

X_6 – организация физического воспитания в УОСО;

- болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани:

$$z = (-0,2190766) * X_1 + (0,3148342) * X_2 + (0,9079427) * X_3 + (0,4488486) * X_4 + \quad (5)$$

$$+ (-0,8723255) * X_5 + (3,156421) * X_6 + (-0,1701577) * X_7 + (0,6909382) * X_8 -$$

$$- 12,69969$$

где X_{1-8} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – сколько времени ребенок гуляет в воскресные дни;

X_2 – где ребенок обычно выполняет домашние задания;

X_3 – санитарно-гигиеническая оценка классов, кабинетов и оборудования в УОСО;

X_4 – рост ребенка при рождении;

X_5 – эколого-гигиеническая оценка размещения УОСО;

X_6 – суммарная оценка санитарно-эпидемиологического благополучия УОСО;

X_7 – уровень страха в отношении с учителями;

X_8 – организация образовательного процесса в УОСО;

- болезней глаза и его придатков:

$$z = (0,5054039) * X_1 + (0,6740911) * X_2 + (-0,491806) * X_3 - 1,132385 \quad (6)$$

где X_{1-3} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – сколько времени в среднем за сутки ребенок смотрит телевизор и(или) находится за компьютером;

X_2 – организация физического воспитания;

X_3 – условия и организация питания;

- болезней органов дыхания:

$$z = (-0,4086824)*X_1 + (0,2079011)*X_2 + (0,2571883)*X_3 + (0,5196356)*X_4 - 3,69455 \quad (7)$$

где X_{1-4} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – оценка содержания кальция в волосах относительно референтных значений;

X_2 – занимается ли ребенок физкультурой и спортом вне УОСО;

X_3 – эколого-гигиеническая оценка размещения УОСО;

X_4 – организация физического воспитания;

- высокого или очень высокого ИМТ:

$$z = (0,3236251)*X_1 + (-0,3168503)*X_2 + (0,4555023)*X_3 + (-0,22086)*X_4 + (0,022555)*X_5 + 19,48993 \quad (8)$$

где X_{1-5} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – частота приема пищи дома в воскресные дни;

X_2 – частота потребления в неделю ребенком молока и молочных продуктов дома;

X_3 – частота потребления в неделю ребенком крупяных, макаронных блюд и хлебобулочных изделий дома;

X_4 – эколого-гигиеническая оценка размещения УОСО;

X_5 – % энергии в рационе питания, поступающей за счет жира;

- неудовлетворительной адаптации или ее срыва:

$$z = (0,02017472)*X_1 + (-0,0229)*X_2 + (0,124322)*X_3 + (-0,84064)*X_4 + (1,180903)*X_5 - 6,354 \quad (9)$$

где X_{1-5} – индивидуальные характеристики учащегося;

X_1 – количество потребляемых пищевых волокон;

X_2 – количество потребляемых насыщенных жирных кислот;

X_3 – % энергии в рационе питания, поступающей за счет насыщенных жирных кислот;

X_4 – санитарно-гигиеническая оценка классов, кабинетов и оборудования;

X_5 – организация образовательного процесса.

Разработанные модели могут быть использованы для прогнозирования вероятности развития отклонений в состоянии здоровья у учащихся при переходе на предметное обучение, что расширяет возможности системы информационной (цифровой) поддержки принятия управленческих решений в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия учащихся в УОСО, их адекватности и эффективности.

В седьмой главе «Система мероприятий по сохранению здоровья учащихся Республики Беларусь» на основании выполненных исследований научно обоснована интегрированная система СГМ в сфере гигиены и охраны здоровья учащихся (рисунок 5), в которой определены популяционный и групповой уровни. Представлены цель и задачи СГМ, описаны методики сбора, хранения, обработки и анализа информации. Предусмотрена оценка состояния здоровья по данным формы государственной статистической отчетности 1-дети (Минздрав) и результатам углубленного медицинского осмотра учащихся с применением методов донозологической диагностики. Учитывая существенный вклад в формирование здоровья факторов вне- и внутришкольной среды, предусмотрена их оценка в системе СГМ.

Использование методологии оценки риска позволяет выделять региональные и локальные приоритетные факторы риска здоровью, проводить их медико-гигиеническое ранжирование, устанавливать территории и УОСО с высокими уровнями рисков для здоровья, определять приоритеты действий при проведении профилактических мероприятий и является основой для управления здоровьем учащихся. Полученные результаты включены в инструкцию по применению «Модель интегрированной системы социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья детей школьного возраста с использованием методологии оценки риска» [86].

На основании установленного у учащихся дисбаланса микроэлементов разработан метод гигиенической оценки баланса химических элементов в биосистеме «человек–среда обитания», позволяющий на конкретной территории создавать региональный «микроэлементный паспорт». Предусмотрено изучение содержания минеральных веществ в волосах, которые вовлечены в процессы выведения химических элементов и отражают метаболизм химических элементов во внутренней среде организма, что позволяет рекомендовать их в качестве диагностического биомаркера. Исследование микроэлементного профиля ребенка целесообразно дополнять изучением содержания химических элементов в объектах среды обитания (продукты питания, вода) [1, 2, А.Г. Коледа, 2018]. Это отражено в инструкции по применению «Метод гигиенической оценки баланса химических элементов у детей (региональный микроэлементный паспорт)» [85]. Включение в интегрированную систему СГМ определения микроэлементного статуса позволяет формировать группы риска по гипо- и гиперэлементозам, оценивать взаимозависимости «человек–среда обитания», составлять карты экологического природного и техногенного неблагополучия регионов, обосновывать рекомендации по коррекции микронутриентного дисбаланса у детей и стать важным гигиеническим критерием оценки эффективности профилактических мероприятий, адаптированных к потребностям жителей конкретного региона проживания.

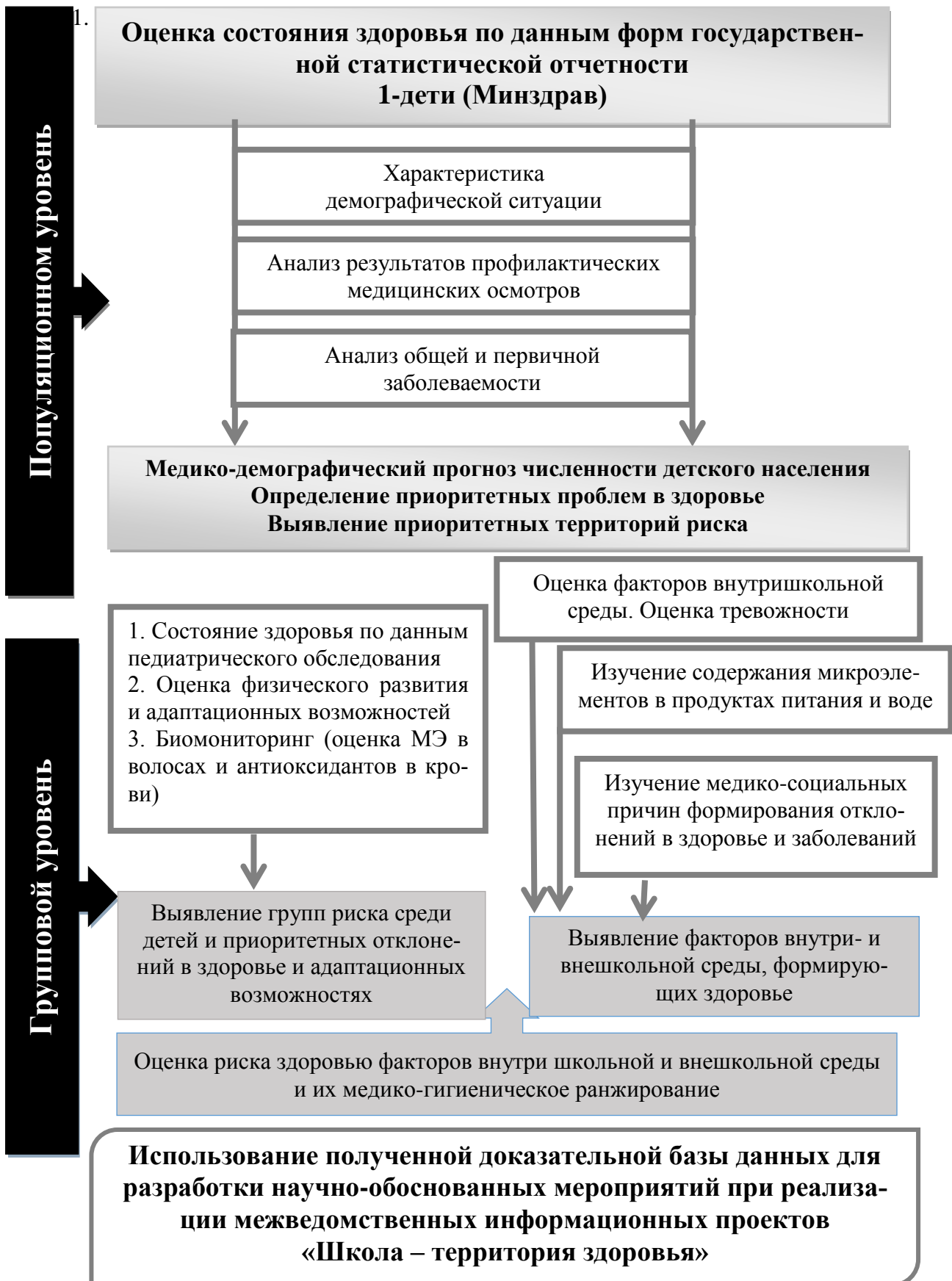


Рисунок 5. – Схема интегрированной СГМ в сфере гигиены и охраны здоровья учащихся

Учитывая, что более 95 % учащихся принимают пищу в УОСО, для мониторинга питания, как одного из факторов, определяющих здоровье, получения фактических данных, характеризующих особенности питания детей, своевременного проведения коррекции структуры потребления продуктов питания, макро- и микронутриентной недостаточности разработан метод «Оценка фактического питания в организованных детских коллективах с использованием автоматизированной системы расчета» [84].

Для сохранения здоровья учащихся в процессе обучения определено понятие здоровьесберегающей среды. Разработана модель здоровьесбережения, основанная на организационном процессе «непрерывного совершенствования» (рисунок б), в которой предусмотрены следующие этапы функционирования: осознание потребности обеспечения здоровьесбережения, формирование команды единомышленников, оценка ситуации и выявление приоритетных проблем в состоянии здоровья учащихся с использованием данных интегрированной системы СГМ, разработка плана мероприятий, направленных на профилактику заболеваний, с учетом выявленных факторов риска, обеспечение оптимального роста и развития, реализация разработанных мероприятий, организация самоаудита, мониторинг эффективности.

Управляемыми факторами, на которые наиболее эффективно можно оказывать влияние для сохранения здоровья учащихся, являются окружающая среда, питание, двигательная активность, психологическое благополучие, формирование мотивации к сохранению здоровья, обучение навыкам здорового образа жизни. Определены основные принципы создания здоровьесберегающей среды и разработан комплексный структурированный подход к проведению профилактических мероприятий при активном вовлечении в деятельность по здоровьесбережению всех участников образовательного процесса, систематизированы технологии здоровьесбережения (общешкольные и целевые).

Разработан и внедрен алгоритм межведомственного взаимодействия на районном, областном и республиканском уровнях, определены разноуровневые действия и эффективные технологии охраны здоровья учащихся. Для продвижения системы профилактических мероприятий обоснована необходимость формирования единой сети УОСО, реализующих мероприятия по здоровьесбережению в процессе обучения. Разработаны подходы к созданию ресурсных центров сохранения здоровья учащихся на базе УОСО. С учетом выполненного научного исследования определены задачи ресурсного центра сохранения здоровья учащихся, сформулированы приоритетные направления деятельности и критерии оценки.



Рисунок 6. – Модель здоровьесбережения в условиях УОСО: зоны воздействия, процесс и основополагающие этапы обучения учащихся навыкам здорового образа жизни

Результаты исследований использованы для разработки инструкций по применению «Формирование здоровьесберегающей среды в учреждениях общего среднего образования» [88] и «Организация ресурсных центров сохранения здоровья в учреждениях общего среднего образования» [87].

Проведенное исследование позволило научно обосновать систему мер по профилактике школьно-обусловленных состояний и наиболее распространенных инфекционных заболеваний у учащихся (рисунок 7).

Профилактика заболеваний учащихся – это комплексная многоуровневая система медико-социальных и психолого-педагогических мер, направленных на предупреждение заболеваний у детей и подростков путем устранения причин и условий их возникновения, повышения устойчивости растущего организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды и формирования мотивации к сохранению здоровья.

В системе определены следующие основные принципы профилактики:

- комплексное решение проблем при структурировании профилактических мероприятий;
- эффективное межведомственное взаимодействие;
- выделение и реализация приоритетных мероприятий, основанных на доказательности и направленных на профилактику заболеваний и укрепление здоровья учащихся.

Для обеспечения эффективного межведомственного взаимодействия использован структурированный подход, предусматривающий территориальные уровни и уровень УОСО, обоснованы основополагающие концептуальные элементы деятельности (диагностики и профилактики) по сохранению здоровья учащихся. С учетом особенностей реализации мероприятий по профилактике заболеваний в Республике Беларусь гармонизированы европейские подходы к созданию сети Школ здоровья, модифицирована их классификация, которая определила ступени функционирования проекта: I ступень – «Школа, пропагандирующая здоровье»; II ступень – «Школа, содействующая укреплению здоровья»; III ступень – «Школа здоровья» [87].

Обоснованы основные критерии оценки деятельности УОСО по здоровьесбережению: обеспечение оптимальных условий обучения и воспитания, оптимизация двигательной активности, организация рационального питания для профилактики нарушений обмена веществ, профилактика возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата и нарушений зрения, профилактика нарушений нервно-психического здоровья и утомления обучающихся, обеспечение благоприятного социально-психологического климата в УОСО, формирование культуры здоровья и мотивации к здоровому образу жизни в системе «педагоги-учащиеся-родители», которые включены в 54 показателя, составляющих алгоритм гигиенической диагностики и используемые для придания УОСО статуса «Школа – территория здоровья».

СИСТЕМА ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ УЧАЩИХСЯ

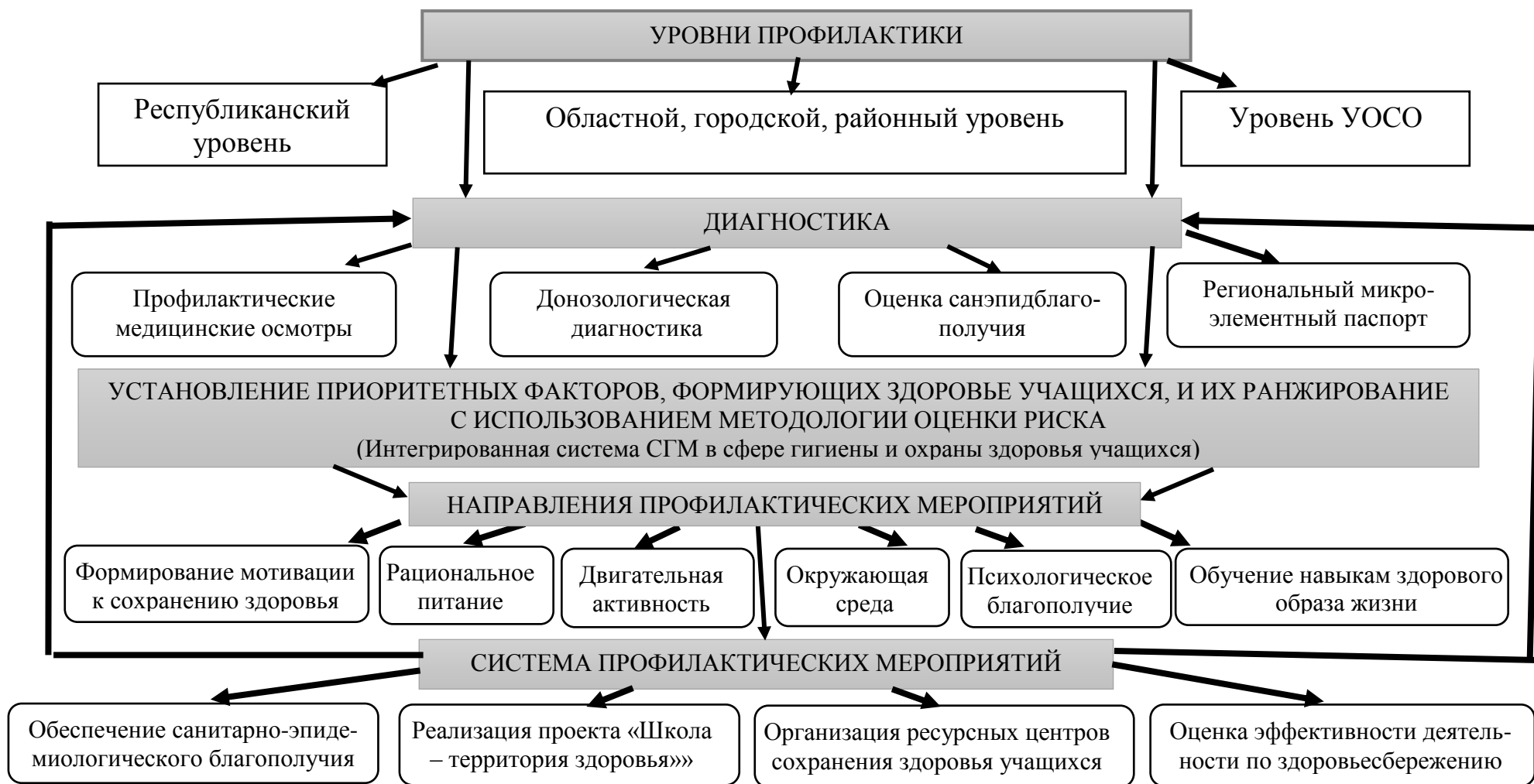


Рисунок 7. – Система профилактики школьно-обусловленных состояний и заболеваний, наиболее распространенных неинфекционных заболеваний

Для продвижения в Республике Беларусь системы мероприятий по профилактике школьно-обусловленных состояний и заболеваний инициирована реализация межведомственного информационного проекта «Школа – территория здоровья», который включен в государственную программу «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016-2020 годы.

Проведен комплекс мероприятий, направленных на внедрение в деятельность учреждений госсаннадзора, организаций здравоохранения, курирующих вопросы охраны здоровья учащихся, УОСО системы мероприятий по профилактике школьно-обусловленных состояний и заболеваний у учащихся (31 акт о внедрении).

Для оценки результативности проводимых в УОСО мероприятий по сохранению здоровья разработана методика оценки эффективности реализации межведомственного информационного проекта «Школа – территория здоровья». Предусмотрен анализ деятельности по здоровьесбережению на основании разработанных критериев деятельности, самооценка здоровья, анкетирование по изучению мотивации учащихся к сохранению здоровья, определение индекса здоровья. Внедрение в Республике Беларусь разработанной технологии и модели здоровьесбережения, проведенные организационные и методические мероприятия, а также оценка полученных результатов на основе разработанных критериев позволили установить, что в 2019 г. в 842 УОСО республики реализован межведомственный информационный проект «Школа – территория здоровья» (29,9 % УОСО), деятельностью по здоровьесбережению охвачено 41,2 % учащихся республики (402366 человек).

Анализ эффективности внедрения разработанной системы профилактики свидетельствует, что с 2016/2017 по 2018/2019 учебный год в республике на 11,3-15,2% увеличился удельный вес учащихся, у которых организованы мероприятия по оптимизации двигательной активности, социально-психологического климата, организации рационального питания, профилактике возникновения нарушений нервно-психического здоровья, опорно-двигательного аппарата и остроты зрения, формированию культуры здоровья и мотивации для здорового образа жизни в системе «педагоги-учащиеся-родители». За трехлетний период реализации разработок в республике в 2,6 раза увеличилось количество УОСО, которые используют комплексный подход к здоровьесбережению, составляя 10,6 % УОСО с охватом 17,8 % учащихся в 2019 г.

Реализация разработанной системы профилактики школьно-обусловленных состояний и заболеваний, наиболее распространенных неинфекционных заболеваний у учащихся способствует получению доказательной базы о приоритетных факторах, формирующих здоровье на конкретных административных территориях, созданию условий для оздоровления детей в УОСО, распространению передового опыта здоровьесбережения, повышению эффективности проводимых сани-

тарно-гигиенических мероприятий, улучшению подготовки специалистов навыкам здоровьесбережения, рациональному использованию потенциала, направленного на охрану здоровья, повышению качества образования и уменьшению удельного веса учащихся, имеющих функциональные отклонения в состоянии здоровья, дисгармоничное физическое развитие и хронические болезни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Необходимость совершенствования системы профилактики неблагополучия в состоянии здоровья детей Республики Беларусь определяется выявленными анализом статистических медико-демографических показателей за десятилетний период высокими уровнями нарушений у учащихся зрения и осанки (145,1 и 88,5 на 1000), наличии у каждого шестого хронических заболеваний, значимо различающихся по регионам республики, прогнозом увеличения к 2021 г. нарушений зрения на 14,7 %, уровня общей (на 9,0 %) и первичной заболеваемости (на 10,3 %). Приоритетными заболеваниями у учащихся на современном этапе являются болезни органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани [1, 21, 23, 34, 36, 43, 53, 71, 79].

2. Углубленным медицинским обследованием учащихся при переходе к предметному обучению установлены неблагоприятные тенденции в состоянии их здоровья: около 90 % учащихся нуждаются в медико-профилактических мероприятиях, у 25,6 % выявлены хронические заболевания, у каждого пятого – отклонения со стороны 3-х и более систем организма, среди которых болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани выявлены у 54,5 %, глаза и его придатков у 31,6 %, органов дыхания у 27,5 %, каждый третий имел нарушения осанки и нарушения зрения (395,3 и 319,7 на 1000 обследованных), превышающие на 34,7 % и 18,3 % данные официальной статистики [1, 3, 4, 8, 12, 14, 20, 28, 39, 41, 44].

3. Комплексной оценкой факторов вне- и внутришкольной среды установлены такие наиболее часто отклоняющиеся от санитарных правил и норм интегрированные показатели санитарно-эпидемиологического благополучия как размещение и состояние зданий образовательного учреждения, классов, кабинетов и оборудования, организация образовательного процесса и физического воспитания, условия и режим работы в кабинетах информатики, режим дня и двигательной активности, организация питания, которые преимущественно обуславливают возрастание у учащихся нарушений осанки и зрения, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезней органов дыхания, что учитывалось в формировании системы профилактики школьно-обусловленных состояний и за-

болеваний учащихся [1, 3, 17, 29, 55, 58, 60, 65, 73].

4. Установлена выраженная или средняя степень риска развития отклонений в состоянии здоровья в среднем у 16,6 % обследованных учащихся в возрасте 10-12 лет при воздействии медико-социальных факторов (здоровья родителей, условий жизни и семейного воспитания и других). В формирование у учащихся функциональных отклонений и заболеваний вносит вклад не сбалансированное и неполноценное домашнее питание: при достаточной энергетической ценности суточного рациона поступление с пищей белка и углеводов ниже физиологической нормы установлено у половины обследованных при избыточном поступлении жира у 63,4 %, потребление простых сахаров в 2,5 раза превышает рекомендуемый ВОЗ уровень при дефиците поступления с пищей сложных углеводов (в 2,8 раза ниже нормы), кальция (у 58,8 %) и ниацина (у 60,5 %) при избытке потребления фосфора и магния (у 52,8 % и 57,0 %), натрия и калия у всех обследованных учащихся. Существенное влияние на состояние здоровья учащихся медико-социальных факторов обосновало их включение в интегрированную систему СГМ [1, 3, 17, 18, 25, 30, 39, 42, 44, 48, 52, 54, 56-58, 60, 63, 74, 83].

5. С использованием методов донозологической диагностики у обследованных учащихся установлен выраженный дисбаланс микроэлементного статуса, определяемый дефицитом селена (у 81,8 %), калия (37,4 %), цинка (38,2 %), кобальта (32,1 %), железа (14,0 %), хрома (13,4 %) и стронция (13,4 %) при избытке магния (у 75,6 %), кальция (59,3 %), марганца (30,7 %), меди (23,8 %). Выявлены единичные случаи высокого содержания в волосах детей свинца, кадмия и никеля, у каждого третьего – содержание алюминия на уровне обеспокоенности, у 5,7 % – на критическом уровне. У 19,2 % учащихся высокий уровень общей, у 9,3 % – школьной тревожности. У 52,7 % обследованных учащихся выявлены низкая ЖЕЛ, почти у 40 % – низкие показатели кистевой динамометрии, у 25,7 % – снижение плотности костной ткани и у 20,0 % снижение антиоксидантной активности, у 19,5 % – резко дисгармоничное физическое развитие за счет избыточной массы тела, у 11,8 % – неудовлетворительная адаптация или ее срыв. Выявленное высокое распространение нарушений морфофункциональных показателей и микроэлементного статуса организма как значимых преморбидных состояний у более чем 40 % учащихся без хронических заболеваний определяет актуальность внедрения методов донозологической диагностики для раннего выявления отклонений в состоянии здоровья в деятельность организаций оказания медицинской помощи детям [1, 2, 5-7, 15, 17, 19, 22, 26, 31-33, 37, 38, 40, 44, 45, 48, 49, 51, 61, 64, 76, 81-83].

6. Выявлены с использованием методологии оценки риска приоритетные факторы вне- и внутришкольной среды и медико-социальные факторы (нарушения санитарно-гигиенических требований по организации физического воспитания (RR=1,74) и образовательного процесса (RR=1,61), режим работы в кабинетах

информатики (RR=1,73), оборудование учебных классов и кабинетов (RR=1,72), эколого-гигиенические условия размещения УОСО (RR=1,49); отсутствие внедрения в УОСО здоровьесберегающих технологий (RR=1,64), отягощенный анамнез у родителей (RR=1,32-2,37), отсутствие у ребенка занятий физкультурой и спортом вне УОСО (RR=1,61), переживание социального стресса (RR=2,71) и высокая фрустрация потребности в достижении успеха (RR=2,39), редкое потребление крупяных, макаронных изделий в домашних условиях (RR=1,80)), сочетанное воздействие которых преимущественно влияет на формирование у учащихся нарушений зрения и осанки, болезней костно-мышечной системы, глаза и его придаточного аппарата, органов дыхания, избыточной массы тела, срыва адаптации, что позволило разработать модели прогноза вероятности развития у учащихся пятых классов проблем здоровью, дифференцировать приоритетные региональные и локальные факторы риска, территории и учреждения образования с высокими уровнями рисков для здоровья, целенаправленно разрабатывать эффективные мероприятия по управлению здоровьем детей школьного возраста, обосновывать интегрирование методологии оценки риска в системе СГМ [1, 11, 17, 29, 46, 48, 54, 58, 86].

7. Обосновано внедрение интегрированной системы СГМ, предусматривающей гигиеническую оценку факторов внутришкольной и внешкольной среды с использованием методологии оценки риска, включение в оценку состояния здоровья учащихся УОСО углубленного медицинского осмотра с использованием методов донозологической диагностики, разработку регионального «микроэлементного паспорта» ребенка, обеспечивающая объективный мониторинг среды обитания и здоровья учащихся, своевременное принятие мер профилактики [1, 8, 9, 11, 13, 16, 27-30, 40, 45, 46, 49, 58, 61, 71, 84, 85, 86].

8. Разработаны принципы создания в УОСО здоровьесберегающей среды путем внедрения разработанных общешкольных и целевых технологий, критерии ее оценки (совершенствование условий обучения и воспитания учащихся, оптимизация двигательной активности, организация рационального питания для профилактики нарушений обмена веществ, профилактика возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата и зрения, нервно-психического здоровья, обеспечение благоприятного социально-психологического климата в школе, формирование культуры здоровья и мотивации к здоровому образу жизни в системе «педагоги-учащиеся-родители»). Научно обоснованы направления деятельности по здоровьесбережению (окружающая среда, рациональное питание, двигательная активность, психологическое благополучие, формирование мотивации к сохранению здоровья, обучение навыкам здорового образа жизни), которые включены в модель формирования здоровьесберегающей среды в условиях УОСО [1, 10, 24, 35, 47, 50, 58, 59, 75, 78, 87, 88].

9. Обоснована многоуровневая система профилактики школьно-

обусловленных состояний и заболеваний, наиболее распространенных неинфекционных заболеваний учащихся, базирующаяся на основополагающих принципах профилактики и межведомственного взаимодействия, включающая концептуальные элементы деятельности (направления диагностики и профилактики) на территориальных уровнях и в УОСО, усовершенствованную интегрированную систему СГМ, медико-профилактические мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия, межведомственный информационный проект «Школа – территория здоровья», который внедрен в 29,9 % УОСО республики. Деятельностью по здоровьесбережению охвачено 41,2 % учащихся при реализации комплексного подхода к здоровьесбережению в 10,6 % УОСО с охватом 17,8 % учащихся [1, 10, 24, 35, 47, 50, 59, 62, 66-70, 72, 75, 77, 78, 80, 87, 88].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Полученные в ходе исследования результаты позволили научно обосновать современную систему профилактики школьно-обусловленных состояний и заболеваний учащихся, которая способствует рациональному использованию потенциала, направленного на охрану здоровья, повышению качества образования и уменьшению удельного веса учащихся, имеющих функциональные отклонения в состоянии здоровья, дисгармоничное физическое развитие и хронические болезни.

Для определения приоритетных задач в области сохранения здоровья учащихся в УОСО необходимо внедрение интегрированной СГМ в сфере гигиены и охраны здоровья учащихся на популяционном и групповом уровнях путем использования данных из системы электронного здравоохранения, проведения углубленных медицинских осмотров с использованием методов донозологической диагностики и оценки функционального состояния организма, изучения процессов адаптации растущего организма с параллельной оценкой санитарно-эпидемиологического благополучия, распространенности медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье и заболеваний, фактического питания школьников. Использование методологии оценки риска в системе СГМ для оценки полученных данных, которая внедрена в практику центров гигиены и эпидемиологии и БГМУ (3 акта о внедрении), позволяет объективно судить о вкладе различных факторов в формирование нарушений здоровью, количественно подтверждать или опровергать вклад факторов в формирование заболеваний и функциональных отклонений, проводить их медико-гигиеническое ранжирование, выделять региональные и локальные приоритетные и управляемые факторы, устанавливать территории и учреждения с высокими уровнями рисков для здоровья [86].

Установленный дисбаланс микроэлементов у учащихся крупного промышленного центра при переходе на предметное обучение обосновывает перспективность разработки для отдельных территорий регионального «микроэлементного паспорта» здоровых детей [85] как элемента системы СГМ, включающего определение уровня

обеспеченности эссенциальными микроэлементами и относительной распространенности их дефицита, степени нагрузки токсичными металлами, химического состава основных региональных источников, обеспечивающих поступление микроэлементов в организм человека; формирование групп риска развития заболеваний, обусловленных микроэлементными нарушениями, который внедрен в практику БГМУ, БелМАПО, Республиканского ЦГЭиОЗ (3 акта о внедрении).

Для разработки научно-обоснованных мероприятий по коррекции макро- и микронутриентной недостаточности в условиях учреждений образования необходима оценка фактического питания в организованных детских коллективах с использованием автоматизированной системы расчета [84] как основы мониторинга фактического питания, которая внедрена в практику центров гигиены и эпидемиологии и БГМУ (7 актов о внедрении).

Создание здоровьесберегающей среды необходимо рассматривать как комплекс профилактических мероприятий и оздоровительных технологий, учитывающий внутри- и внешкольные факторы риска, направленный на сохранение и укрепление здоровья учащихся в процессе обучения через объединение усилий всех участников образовательного процесса и использование общешкольных и целевых технологий [87], который внедрен в практику областных ЦГЭиОЗ, Минского городского ЦГЭ и БелМАПО (9 актов о внедрении).

Межведомственное взаимодействие по сохранению здоровья учащихся целесообразно осуществлять через реализацию проекта «Школа – территория здоровья» с использованием «Карты оценки деятельности УОСО по здоровьесбережению» и установление ступеней его функционирования согласно разработанным критериям. В УОСО, которые разрабатывают и реализуют программы сохранения и укрепления здоровья для всех участников образовательного процесса, аккумулируют передовой опыт и технологии формирования здоровьесберегающей среды и профилактики заболеваний, необходимо создание ресурсных центров сохранения здоровья учащихся [88], которые на основе сетевого взаимодействия будут продвигать на административных территориях деятельность по профилактике заболеваний у учащихся (9 актов о внедрении в деятельность областных ЦГЭиОЗ, Минского городского ЦГЭ и БелМАПО).

Эффективность деятельности по здоровьесбережению в УОСО при выполнении мероприятий проекта «Школа – территория здоровья» необходимо оценивать в соответствии с установленными критериями «Карты оценки деятельности УОСО по здоровьесбережению», состоянием здоровья учащихся по данным самооценки, индексом здоровья, уровнем информированности учащихся о факторах риска, формирующих здоровье, и сформированности у них установки на сохранение здоровья с использованием «Методики оценки эффективности реализации межведомственного информационного проекта «Школа – территория здоровья» (письмо МЗ РБ от 05.12.2019 № 7-16/17995).

Список публикаций соискателя ученой степени

Монография

1. Гузик, Е. О. Здоровье учащихся Республики Беларусь и пути минимизации факторов риска, его формирующих : монография / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; Е. О. Гузик. – Минск : БелМАПО, 2020. – 334 с.

Статьи в журналах

2. Баланс микроэлементов в биосистеме человек-среда обитания Минского региона / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик, И. И. Кедрова, А. Г. Романюк, Л. С. Ивашкевич, И. М. Богдевич, Т. М. Юрага // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. мед. навук. – 2012. – № 4. – С. 35–41.

3. Гузик, Е. О. Характеристика здоровья и факторов, его формирующих, у учащихся пятых классов г. Минска / Е. О. Гузик // Здоров'я суспільства = Здоровье общества = Health of society. – 2012. – Т. 1, № 1. – С. 66–69.

4. Мониторинг здоровья школьников г. Минска / Е. О. Гузик, И. Д. Чижевская, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, Н. Н. Протько, Е. И. Мельникова // Вопр. шк. и унив. медицины и здоровья. – 2013. – № 1. – С. 10–17.

5. Изучение макро- и микроэлементного состава волос у школьников г. Минска / В. А. Зайцев, А. А. Плешкова, З. Т. Бутько, Е. О. Гузик, Н. А. Гресь // Актуальні проблеми транспортної медицини: навколишнє середовище; професійне здоров'я; паталогія. – 2014. – № 3. – С. 165–168.

6. Гресь, Н. А. Гигиенические аспекты формирования элементоза избытка алюминия у человека / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик // Микроэлементы в медицине. – 2015. – Т. 16, № 2. – С. 28–36.

7. Гресь, Н. А. Состояние антиоксидантной защиты у здоровых школьников Беларуси в весенний период: лабораторно-диагностические методы оценки / Н. А. Гресь, Т. М. Юрага, Е. О. Гузик // Лаб. диагностика. Вост. Европа. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 120–126.

Статьи в рецензируемых сборниках

8. Гигиеническая оценка результатов опытной эксплуатации системы мониторинга здоровья школьников г. Минска / Ф. А. Германович, Е. О. Гузик, П. А. Амвросьев, П. А. Жихарь, Е. Г. Макарова // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов ; гл. ред. В. П. Филонов. – Минск, 2008. – Вып. 12. – С. 515–519.

9. Социально-гигиенический мониторинг здоровья детского населения г. Минска / Ф. А. Германович, П. А. Амвросьев, Е. О. Гузик, Е. Г. Макарова, В. И. Жихарь // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. В. П. Филонов. – Минск, 2008. – Вып. 12. – С. 512–515.

10. Тернов, В. И. Повышение роли санитарно-эпидемиологической службы в сохранении и укреплении здоровья населения / В. И. Тернов, Е. О. Гузик //

Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. В. П. Филонов. – Минск, 2008. – Вып. 11. – С. 241–243.

11. Оценка риска здоровью взрослого населения вследствие загрязнения пищевых продуктов отдельными токсичными элементами и нитратами / Е. В. Федоренко, Л. В. Губич, П. А. Амвросьев, И. А. Просвирякова, Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. В. П. Филонов. – Минск, 2009. – Вып. 14. – С. 193–199.

12. Оценка здоровья подростков в аспекте реформы образования в Республике Беларусь / Е. О. Гузик, В. А. Трошкина, Е. И. Мельникова, М. Е. Кособуцкая // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. В. П. Филонов. – Минск, 2010. – Вып. 15. – С. 266–271.

13. Гузик, Е. О. К вопросу использования информационных технологий для оценки фактического питания в организованных детских коллективах / Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. В. П. Филонов. – Минск, 2010. – Вып. 15. – С. 258–265.

14. Характеристика состояния здоровья пятиклассников г. Минска / Е. О. Гузик, Н. Н. Протько, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, В. А. Трошкина, Е. И. Мельникова // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. Л. В. Половинкин. – Минск, 2011. – Вып. 18. – С. 122–127.

15. Степень нагрузки токсическими микроэлементами (Al, Pb, Cd) организма школьников г. Минска / А. Г. Романюк, Е. О. Гузик, Н. А. Гресь, Л. С. Ивашкевич, В. П. Сокол, Т. С. Кухта, Г. Л. Ермоленко // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. Л. В. Половинкин. – Минск, 2011. – Вып. 19. – С. 384–390.

16. Гузик, Е. О. Программное обеспечение «Автоматизированная система оценки фактического питания в организованных детских коллективах» в системе мониторинга фактического питания / Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены, Белорус. науч. о-во гигиенистов; гл. ред. Л. В. Половинкин. – Минск, 2011. – Вып. 18. – С. 118–122.

17. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка факторов риска неинфекционных заболеваний у школьников / Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. Л. В. Половинкин. – Минск, 2012. – Вып. 20. – С. 162–167.

18. Гузик, Е. О. Характеристика медико-социальных факторов, определяющих здоровье школьников / Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда: сб.

науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. Л. В. Половинкин. – Минск, 2012. – Вып. 20. – С. 168–174.

19. Анализ школьных страхов учащихся учреждений общего среднего образования / Н. Н. Протыко, Е. О. Гузик, В. А. Трошкина, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. Л. В. Половинкин. – Минск, 2012. – Вып. 20. – С. 220–226.

20. Гузик, Е. О. Здоровье учащихся при переходе на предметное обучение / Е. О. Гузик, И. Д. Чижевская // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. Г. Е. Косяченко. – Минск, 2013. – Вып. 23. – С. 120–123.

21. Гузик, Е. О. Медико-демографическая характеристика состояния здоровья детского населения г. Минска / Е. О. Гузик, В. И. Жихарь // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. Г. Е. Косяченко. – Минск, 2013. – Вып. 23. – С. 113–119.

22. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка адаптационных возможностей школьников при переходе на предметное обучение / Е. О. Гузик, О. Л. Сидукова, И. В. Мащенко // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск, 2014. – Вып. 24, т. 2. – С. 114–118.

23. Гузик, Е. О. Характеристика состояния здоровья детского населения Республики Беларусь / Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск, 2015. – Вып. 25, т. 1. – С. 130–134.

24. Гузик, Е. О. Модель школы здоровья Республики Беларусь / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск, 2016. – Вып. 26. – С. 78–82.

25. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка макроэлементного состава рациона питания детей 10–12 лет, проживающих в г. Минске / Е. О. Гузик, А. Г. Коледа // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск, 2016. – Вып. 26. – С. 82–86.

26. Мельникова, Е. И. Характеристика состояния здоровья и уровня адаптационных возможностей учащихся старших классов / Е. И. Мельникова, Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр гигиены ; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск, 2016. – Вып. 26. – С. 88–93.

Материалы конференций, съездов и иных форумов

27. Гузик Е. О. К вопросу обоснования физиолого-гигиенических параметров социально-гигиенического мониторинга здоровья школьников г. Минска / Е. О. Гузик [и др.] // Управление здравоохранением и обеспечение демографической безопасности Республики Беларусь : материалы респ. науч. практ. конф., Минск, 28 июня 2007 г. / Белорус. обществ. об-ние организаторов здравоохране-

ния, Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: В. И. Жарко [и др.]. – Минск, 2007. – С. 174–177.

28. Гигиеническая оценка результатов опытной эксплуатации системы мониторинга здоровья школьников г. Минска / Е. О. Гузик, Ф. А. Германович, П. А. Амвросьев, Е. Г. Макарова, В. И. Жихарь // Гигиена детей и подростков: история и современность (проблемы и пути решения) : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / Науч. центр здоровья детей РАМН. – М., 2009. – С. 114–115.

29. Гузик, Е. О. К вопросу обоснования показателей социально-гигиенического мониторинга здоровья детского населения на основе развития методологии оценки риска / Е. О. Гузик // Гигиенические проблемы профилактики и радиационной безопасности : сб. науч. ст., посвящ. 50-летию каф. общ. гигиены и экологии / Гродн. гос. мед. ун-т ; гл. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно, 2011. – С. 63–66.

30. Гузик, Е. О. Мониторинг фактического питания в организованных детских коллективах с использованием информационных технологий / Е. О. Гузик // Гигиенические проблемы профилактики и радиационной безопасности : сб. науч. ст., посвящ. 50-летию каф. общ. гигиены и экологии / Гродн. гос. мед. ун-т ; гл. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно, 2011. – С. 60–63.

31. Характеристика физического развития учащихся пятых классов г. Минска / Е. О. Гузик, Н. Н. Протько, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, В. А. Трошкина, Е. И. Мельникова // Наши сердца – детям! : материалы IX съезда педиатров Респ. Беларусь, Минск, 17–18 нояб. 2011 г. / редкол.: В. И. Жарко [и др.]. – Минск, 2011. – С. 89–91.

32. Оценка адаптационных возможностей пятиклассников г. Минска в системе социально-гигиенического мониторинга / Е. О. Гузик, Н. Н. Протько, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, В. А. Трошкина // *Ars medica. Искусство медицины.* – 2011. – № 14. – С. 134–135. – Актуальные вопросы медицинской науки и практики: к 80-летию Белорусской медицинской академии последипломного образования : материалы конгр. «Новые подходы в системе последипломного обучения и подготовки специалистов», Минск, 27–28 окт. 2011 г.

33. Оценка уровня содержания фосфора в волосах здоровых детей 10-12 лет, проживающих в г. Минске, и обеспеченности белком по данным фактического питания / Е. О. Гузик, А. Г. Романюк, Н. А. Гресь, В. П. Сокол, Т. С. Кухта, Г. Л. Ермоленко, Л. С. Ивашкевич // *Ars medica. Искусство медицины.* – 2011. – № 14. – С. 135–136. – Актуальные вопросы медицинской науки и практики: к 80-летию Белорусской медицинской академии последипломного образования : материалы конгр. «Новые подходы в системе последипломного обучения и подготовки специалистов», Минск, 27–28 окт. 2011 г.

34. Гузик, Е. О. Здоровье детей Республики Беларусь: состояние и перспективы / Е. О. Гузик // Актуальные проблемы гигиены, эпидемиологии и профилактической медицины : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию санитар.-эпидемиол. службы Гом. обл., Гомель, 2 нояб. 2012 г. / Гом. обл. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья ; под ред. Е. С. Дубинина. – Гомель, 2012. – С. 63–66.

35. Гузик, Е. О. Образовательные материалы для педагогических работников в вопросах рационального питания / Е. О. Гузик // Актуальные проблемы гигиены, эпидемиологии и профилактической медицины : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию санитар.-эпидемиол. службы Гом. обл., Гомель, 2 нояб. 2012 г. / Гом. обл. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья ; под ред. Е. С. Дубинина. – Гомель, 2012. – С. 60–63.

36. Гузик, Е. О. Состояние здоровья детей Республики Беларусь: проблемы, требующие решения / Е. О. Гузик // Актуальные проблемы гигиены : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 30-летию каф. гигиены детей и подростков БГМУ / Белорус. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. С. Борисовой. – Минск, 2012. – С. 40–45.

37. Анализ показателей тревожности у учащихся 5-х классов г. Минска / Н. Н. Протьюко, Е. О. Гузик, В. А. Трошкина, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, Е. О. Гузик // Актуальные проблемы гигиены : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 30-летию каф. гигиены детей и подростков БГМУ / Белорус. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. С. Борисовой. – Минск, 2012. – С. 71–79.

38. Соотношение содержания в питьевой воде г. Минска кальция, магния, стронция, калия с уровнем их депонирования в организме жителей столицы / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик, А. Г. Романюк, Н. А. Гресь мл., В. П. Соколов // Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем : сб. ст. междунар. науч. конф., X съезда Белорус. обществ. об-ния фотобиологов и биофизиков : в 2 ч., Минск, 19–21 июня 2012 г. / Белорус. гос. ун-т, Ин-т биофизики и клеточ. инженерии НАН Беларуси. – Минск, 2012. – Ч. 2. – С. 166–169.

39. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка состояния здоровья и образа жизни школьников при переходе на предметное обучение / Е. О. Гузик // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. респ. науч.-практ. конф. и 21-й итоговой сес. Гом. гос. мед. ун-та, Гомель, 16–17 февр. 2012 г. : в 4 т. / Гом. гос. мед. ун-т ; редкол.: А. Н. Лызигов [и др.]. – Гомель, 2012. – Т. 1. – С. 177–180.

40. Романюк, А. Г. Региональные особенности обеспеченности детей г. Минска эссенциальными микроэлементами и их содержание в овощных культурах, выращенных в Минском районе / А. Г. Романюк, Е. О. Гузик, Л. С. Ивашкевич // Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем : сб. ст. междунар. науч. конф., X съезда Белорус. обществ. об-ния фотобиологов и биофизиков : в 2 ч., Минск, 19–21 июня 2012 г. / Белорус. гос. ун-т,

Ин-т биофизики и клеточ. инженерии НАН Беларуси. – Минск, 2012. – Ч. 2. – С. 200–203.

41. Гузик, Е. О. Гигиеническая характеристика здоровья школьников г. Минска / Е. О. Гузик // Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения : материалы 3-го Всерос. конгр. с междунар. участием по шк. и унив. медицине, Москва, 25–27 февр. 2012 г. / Науч. центр здоровья детей РАМН, Рос. о-во развития шк. и унив. медицины и здоровья ; под ред. В. Р. Кучмы. – М., 2012. – С. 115–117.

42. Гузик, Е. О. К вопросу обоснования коррекции фактического питания школьников в домашних условиях [Электронный ресурс] / Е. О. Гузик // Здоровье населения – основа процветания стран Содружества : материалы межгос. форума государств-участников Содружества Независимых Государств, Москва, 12–15 сент. 2012 г. – М., 2012. – 1 электрон. опт. диск. (CD-ROM).

43. Гузик, Е. О. Состояние здоровья детей Республики Беларусь: оценка, состояние, перспективы [Электронный ресурс] / Е. О. Гузик // Здоровье населения – основа процветания стран Содружества : материалы межгос. форума государств-участников Содружества Независимых Государств, Москва, 12–15 сент. 2012 г. – М., 2012. – 1 электрон. опт. диск. (CD-ROM).

44. Гузик, Е. О. Питание и здоровье школьников Минска / Е. О. Гузик, А. Г. Романюк // Пища и питание: проблемы безопасности и коррекции при формировании здорового образа жизни : материалы 8-й междунар. науч. конф., [Санкт-Петербург], 13–14 дек. 2012 г. / Науч.-исслед. ин-т гигиены, профпатологии и экологии человека, Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова ; под общ. ред. М. П. Захарченко. – СПб., 2012. – С. 130–132.

45. Мониторинг микроэлементного баланса в системе «вода-почва-продукты-человек» как информативный метод здоровьесберегающих технологий в медицине / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик, А. Г. Романюк, Л. С. Ивашкевич, И. М. Богдевич, Е. В. Дроздова // Микроэлементы в медицине. – 2012. – Т. 13, № 2. – С. 46–47. – Материалы III съезда Рос. о-ва мед. элементологии, Москва-Углич, 11–13 мая / 9 июня 2012 г.

46. Гузик, Е. О. Использование методологии оценки риска в системе социально-гигиенического мониторинга здоровья детей / Е. О. Гузик // Теория и практика оценки риска в медицине : материалы 30-й науч.-метод. конф. преподавателей мед.-профилакт. фак., Минск, 13 марта 2013 г. / Белорус. гос. мед. ун-т ; под ред. А. Р. Аветисова. – Минск, 2013. – С. 18–23.

47. Гузик, Е. О. Современные подходы к созданию здоровьесберегающей среды в условиях учреждений общего среднего образования / Е. О. Гузик // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины : сб. науч. ст., посвящ. памяти проф. М.С. Омелянчика / Гродн. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. А. Наумов (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2013. – С. 56–60.

48. Гузик, Е. О. Оценка влияния фактического питания на уровень обеспеченности школьников микроэлементами / Е. О. Гузик // Биогеохимия и биохимия микроэлементов в условиях техногенеза биосферы : материалы VIII междунар. биогеохим. шк., посвящ. 150-летию со дня рождения акад. В.И. Вернадского / Ин-т геохимии и аналит. химии РАН, Гродн. гос. ун-т, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по продовольствию ; под общ. ред. В. В. Ермакова. – М., 2013. – С. 268–272.

49. Микроэлементный паспорт биосистемы «человек-среда обитания» как информативный метод здоровьесберегающих технологий в медицине / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик, Т. М. Юрага, И. М. Богдевич // Биогеохимия и биохимия микроэлементов в условиях техногенеза биосферы : материалы VIII междунар. биогеохим. шк., посвящ. 150-летию со дня рождения акад. В.И. Вернадского / Ин-т геохимии и аналит. химии РАН, Гродн. гос. ун-т, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по продовольствию ; под общ. ред. В. В. Ермакова. – М., 2013. – С. 254–257.

50. Гузик, Е. О. Гигиенические аспекты создания здоровьесберегающей среды в учреждениях общего среднего образования / Е. О. Гузик // Проблемы здорового образа жизни в современных условиях : материалы респ. науч.-практ. конф., Минск, нояб. 2013 г. / Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – С. 35–38.

51. Гузик, Е. О. Оценка адаптационных возможностей учащихся при переходе на предметное обучение / Е. О. Гузик, О. Л. Сидукова, И. В. Мащенко // Современные проблемы гигиенической науки и практики, перспективы развития : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию каф. гигиены и мед. экологии БелМАПО, Минск, 12 июня 2014 г. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: Ю. Е. Демидчик [и др.]. – Минск, 2014. – С. 102–105.

52. Гузик, Е. О. Оценка фактического питания школьников в учреждении образования / Е. О. Гузик, О. Л. Сидукова // Современные проблемы гигиенической науки и практики, перспективы развития : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию каф. гигиены и мед. экологии БелМАПО, Минск, 12 июня 2014 г. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: Ю. Е. Демидчик [и др.]. – Минск, 2014. – С. 110–113.

53. Здоровье детей Республики Беларусь и факторы его формирующие / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь, И. Д. Чижевская, А. Г. Романюк, Н. Н. Протьюко // Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности детей и подростков. Актуальные проблемы, тактика и стратегия действий : материалы IV Всерос. конгр. по шк. и унив. медицине с междунар. участием, Санкт-Петербург, 15–16 мая 2014 г. / Сев.-Зап. гос. мед. ун-т [и др.]. – СПб., 2014. – С. 79–81.

54. Гузик, Е. О. Вклад медико-социальных факторов образа жизни семьи в формирование нарушений осанки у обучающихся гимназий / Е. О. Гузик // Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата

у детей и подростков : материалы III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Москва, 4–5 дек. 2014 г. / Науч. центр здоровья детей, НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков. – М., 2014. – С. 8–12.

55. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка факторов внутришкольной среды формирующих здоровье учащихся / Е. О. Гузик, И. В. Машенко, О. Л. Сидукова // Республиканская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 50-летию медико-профилактического факультета : сб. науч. тр. / Белорус. гос. мед. ун-т ; редкол.: А. В. Сикорский [и др.]. – Минск, 2015. – С. 86–94.

56. Гузик, Е. О. Питание и стоматологическое здоровье школьников / Е. О. Гузик, Н. А. Юдина, Т. Ю. Мельникова // Республиканская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 50-летию медико-профилактического факультета : сб. науч. тр. / Белорус. гос. мед. ун-т ; редкол.: А. В. Сикорский [и др.]. – Минск, 2015. – С. 111–117.

57. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка фактического питания современных школьников крупного промышленного центр [Электронный ресурс] / Е. О. Гузик, О. Л. Сидукова, А. Г. Романюк // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 25-летию основания учреждения образования «Гом. мед. ун-т», Гомель, 5–6 нояб. 2015 г. / Гом. гос. мед. ун-т ; редкол.: А. Н. Лызикив. – Гомель, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

58. Гузик, Е. О. Оценка и минимизация факторов риска, воздействующих на здоровье школьников Республики Беларусь / Е. О. Гузик // Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования химического загрязнения окружающей среды и его влияние на здоровье населения : материалы пленума науч. совета Рос. Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды, 17–18 дек. 2015 г. / НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина ; под ред. Ю. А. Рахманина. – М., 2015. – С. 105–107.

59. Создание модели здоровьесберегающей среды для школьников в условиях учреждений общего среднего образования Республики Беларусь / Е. О. Гузик, О. Л. Сидукова, Т. Ю. Мельникова, И. В. Машенко // Формирование здорового образа жизни детей и подростков: традиции и инновации : материалы II междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 1–2 апр. 2015 г. : в 2 ч. / Белгород. ин-т развития образования [и др.] ; редкол.: Н. В. Кирий [и др.]. – Белгород, 2015. – Ч. 1. – С. 43–48.

60. Гигиеническая оценка факторов среды, определяющих здоровье школьников / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь, О. Л. Сидукова, И. В. Машенко, Т. Ю. Мельникова // Вопр. шк. и унив. медицины и здоровья. – 2015. – № 4. – С. 43. – Санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся в образовательных организациях: проблемы, пути решения и технологии обучения : материалы Всерос. конф. с междунар. участием, Москва, 24–25 нояб. 2015 г.

61. Нарушение баланса сопряженных макроэлементов кальция и фосфора в биосистеме «Человек-среда обитания» как фактор риска развития патологии / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик, Т. М. Юрага, Н. А. Гресь // Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем : сб. ст. междунар. науч. конф., двенадцатого съезда Белорус. обществ. об-ния фотобиологов и биофизиков, Минск, 28–30 июня 2016 г. : в 2 ч. / редкол.: И. Д. Волоотовский [и др.]. – Минск, 2016. – Ч. 2. – С. 158–161.

62. Приоритетные проблемы здоровьесбережения учащихся Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь, О. Л. Сидукова, И. В. Мащенко, А. Г. Романюк, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, Т. Ю. Мельникова, Т. М. Юрага // Научные исследования в медицине: от теории к практике : сб. науч. тр. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию БелМАПО, Минск, 25 нояб. 2016 г. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: М. А. Герасименко [и др.]. – Минск, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

63. Гузик, Е. О. Гигиеническая оценка домашнего питания школьников / Е. О. Гузик // Здоровоохранение и медицинские науки – от области образования к профессиональной деятельности в сфере охраны и укрепления здоровья детей, подростков и молодежи : материалы V нац. конгр. по шк. и унив. медицине с междунар. участием, Москва, 10–11 окт. 2016 г. / Науч. центр здоровья детей, НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков. – М., 2016. – С. 79–82.

64. Гресь, Н. А. Обеспечение баланса кальция и фосфора в рационе питания детей и подростков Беларуси как фактор влияния на процесс костеобразования / Н. А. Гресь, Е. О. Гузик // Наука, питание и здоровье : материалы конгр., Минск, 8–9 июня 2017 г. / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по продовольствию ; под общ. ред. З. В. Ловкиса. – Минск, 2017. – С. 74–82.

65. Гузик, Е. О. Комплекс факторов внутришкольной среды и гармоничность физического развития учащихся / Е. О. Гузик // Здоровье и окружающая среда : сб. материалов респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 90-летию респ. унитар. предприятия «Науч.-практ. центр гигиены», Минск, 26–28 окт. 2017 г. : в 2 т. / Науч.-практ. центр гигиены ; редкол.: С. И. Сычик [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 1. – С. 191–194.

66. Гузик, Е. О. Формирование единой профилактической среды в учреждениях образования Республики Беларусь / Е. О. Гузик // Российская гигиена – развивая традиции, устремляемся в будущее : материалы XII Всерос. съезда гигиенистов и санитар. врачей, Москва, 17–18 нояб. 2017 г. / Нац. науч. о-во гигиенистов и санитар. врачей, Федер. науч. центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана ; под ред. А. Ю. Поповой, В. Н. Ракитского, Н. В. Шестопалова. – М., 2017. – Т. 1. – С. 441–444.

67. Гузик, Е. О. Продвижение деятельности по сохранению здоровья учащихся на основе межведомственного взаимодействия / Е. О. Гузик // Сотруд-

ничество – катализатор инновационного роста : сб. материалов 4-го Белорус.-Прибалт. форума, Минск, 31 мая – 1 июня 2018 г. / Белорус. нац. тех. ун-т. – Минск, 2018. – С. 90–91.

68. Гузик, Е. О. Проекты «Школа – территория здоровья»: предпосылки создания и потенциал реализации в Республике Беларусь / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь, А. А. Малахова // Здоровьесбережение детей: проблемы, перспективы решения и потенциал реализации : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., Минск, 6 дек. 2018 г. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: Д. М. Ниткин [и др.]. – Минск, 2018. – С. 47–54.

69. Гузик, Е. О. Межведомственные информационные проекты по сохранению здоровья учащихся – реализация в Республике Беларусь в 2016 – 2018 гг. / Е. О. Гузик, А. А. Малахова // Здоровьесбережение детей: проблемы, перспективы решения и потенциал реализации : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., Минск, 6 дек. 2018 г. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: Д. М. Ниткин [и др.]. – Минск, 2018. – С. 55–61.

70. Гузик, Е. О. Проект «Школа – территория здоровья». Реализация в Республике Беларусь / Е. О. Гузик, А. А. Малахова // Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях : сб. ст. VI нац. конгр. по шк. и унив. медицине с междунар. участием / Нац. мед. исслед. центр здоровья детей, Урал. гос. мед. ун-т ; редкол.: В. Р. Кучма [и др.]. – Екатеринбург, 2018. – Вып. 6. – С. 64–66.

71. Гузик, Е. О. Использование медико-демографических данных в системе социально-гигиенического мониторинга здоровья учащихся Республики Беларусь / Е. О. Гузик // Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях : сб. ст. VI нац. конгр. по шк. и унив. медицине с междунар. участием / Нац. мед. исслед. центр здоровья детей, Урал. гос. мед. ун-т ; редкол.: В. Р. Кучма [и др.]. – Екатеринбург, 2018. – Вып. 6. – С. 66–68.

72. Дорожная карта здоровьесберегающей деятельности школ стран Восточной Европы и Центральной Азии / В. Р. Кучма, М. А. Поленова, И. К. Рапопорт, М. И. Степанова, П. И. Храмцов, Ш. М. Балаева, Е. О. Гузик, Б. А. Калиева, Н. С. Пашаян, Н. Н. Силитрарь // Современная модель медицинского обеспечения детей в образовательных организациях : сб. ст. VI нац. конгр. по шк. и унив. медицине с междунар. участием / Нац. мед. исслед. центр здоровья детей, Урал. гос. мед. ун-т ; редкол.: В. Р. Кучма [и др.]. – Екатеринбург, 2018. – Вып. 6. – С. 112–115.

73. Гузик, Е. О. Распространенность факторов внутришкольной среды обитания, формирующих здоровье учащихся при переходе на предметное обучение / Е. О. Гузик // Человек. Здоровье. Окружающая среда : сб. материалов респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. гигиен. аспектам первич. мед.

профилактики заболеваний, Минск, 24–25 окт. 2019 г. / Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; редкол.: Е. О. Гузик [и др.]. – Минск, 2019. – С. 62–68.

Тезисы

74. Гузик, Е. О. Содержание микронутриентов в домашнем рационе 10 – 12 летних минских школьников [Электронный ресурс] / Е. О. Гузик // X съезд педиатров и I перинатальный конгресс Республики Беларусь, Минск, 3–7 окт. 2018 г.: тез. докл. – Минск, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

75. Гузик, Е. О. Формирование здоровьесберегающей среды в учреждениях образования Республики Беларусь / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України : зб. тез. доп. наук.-практ. конф. (дванадцяті марзєєвські читання), Київ, 20–21 жовт. 2016 р. / Ін-т громад. здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України ; редкол.: А. М. Сердюк [та ін.]. – Київ, 2016. – Вип. 16. – С. 29–31.

76. Guzik, E. Physical development and anxiety level of Belarusian school-children / E. Guzik // Mind the gap! Building bridges to health for all young people. EUSUHM 2017 : The 19th EUSUHM Congress Youth Health Care in Europe, Leuven, Belgium, 6–8 Sept. 2017 / European Union for School and University Health and Medicine (EUSUHM). – [Leuven], 2017. – P. 37.

77. Development of the network of healthy schools in the countries of eastern Europe and central Asia / M. Polenova, V. Kuchma, E. Guzik, B. Kalieva, N. Pashyan // Mind the gap! Building bridges to health for all young people. EUSUHM 2017 : The 19th EUSUHM Congress Youth Health Care in Europe, Leuven, Belgium, 6–8 Sept. 2017 / European Union for School and University Health and Medicine (EUSUHM). – [Leuven], 2017. – P. 207.

78. Гузик, Е. О. Создание благоприятной здоровьесберегающей среды в общеобразовательных учреждениях Республики Беларусь / Е. О. Гузик, А. А. Малахова // Актуальные проблемы педиатрии : сб. тез. XX конгр. педиатров России с междунар. участием, Москва, 16–18 февр. 2018 г. / Союз педиатров России. – М., 2018. – С. 80.

79. Гузик, Е. О. Особенности демографической ситуации детского населения Республики Беларусь / Е. О. Гузик // Актуальные проблемы педиатрии : сб. тез. XX конгр. педиатров России с междунар. участием, Москва, 16–18 февр. 2018 г. / Союз педиатров России. – М., 2018. – С. 79.

Другие научные публикации

80. Концепция формирования навыков здорового образа жизни учащихся общеобразовательных учреждений Республики Беларусь / Е. О. Гузик, И. И. Капалыгина, Л. Ф. Кузнецова и др. // Весн. адукацыі. – 2008. – № 10. – С. 11–22.

81. Гресь, Н. Элементоз дисбаланса кальция и фосфора: клинические синдромы / Н. Гресь, Е. Гузик. – [Saarbrücken] : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 113 с.

82. Гресь, Н. Элементоз избытка алюминия: распространенность у населения, клинические и биологические аспекты / Н. Гресь, Е. Слобожанина, Е. Гузик. – [Saarbrücken] : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 109 с.

83. Гузик, Е. О. Дисбаланс макроэлементов в питании детей подросткового возраста / Е. О. Гузик, А. Г. Коледа // Пищевая промышленность: наука и технология. – 2019. – Т. 12, № 3. – С. 74–80.

Инструкции

84. Гузик, Е. О. Оценка фактического питания в организованных детских коллективах с использованием автоматизированной системы расчета [Электронный ресурс] : инструкция по применению № 021-1211 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 15.12.2011 / Е. О. Гузик, Д. С. Романюк // Современные методы оказания медицинской помощи (диагностики, лечения и медицинской профилактики заболеваний, медицинской реабилитации пациентов, протезирования) : науч. полнотекстовая база данных инструктив.-метод. док. – Электрон. текстовые данные. – Минск, 2011. – Режим доступа: <http://med.by/methods/pdf/021-1211.pdf>. – Дата доступа: 10.09.2020.

85. Метод гигиенической оценки баланса химических элементов у детей (региональный микроэлементный паспорт) [Электронный ресурс] : инструкция по применению № 015-1112 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 12.12.2012 / Е. О. Гузик, Е. А. Гресь, А. Г. Романюк, Л. С. Ивашкевич, В. А. Зайцев, В. П. Сокол, Т. С. Кухта, И. М. Богдевич, С. А. Лаптенюк // Современные методы оказания медицинской помощи (диагностики, лечения и медицинской профилактики заболеваний, медицинской реабилитации пациентов, протезирования) : науч. полнотекстовая база данных инструктив.-метод. док. – Электрон. текстовые данные. – Минск, 2012. – Режим доступа: <http://med.by/methods/pdf/015-1112.pdf>. – Дата доступа: 10.09.2020.

86. Гузик, Е. О. Модель интегрированной системы социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья детей школьного возраста с использованием методологии оценки риска [Электронный ресурс] : инструкция по применению № 016-1112 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 12.12.2012 / Е. О. Гузик, Е. И. Мельникова // Современные методы оказания медицинской помощи (диагностики, лечения и медицинской профилактики заболеваний, медицинской реабилитации пациентов, протезирования) : науч. полнотекстовая база данных инструктив.-метод. док. – Электрон. текстовые данные. – Минск, 2012. – Режим доступа: <http://med.by/methods/pdf/016-1112.pdf>. – Дата доступа: 10.09.2020.

87. Гузик, Е. О. Организация ресурсных центров сохранения здоровья в учреждениях общего среднего образования [Электронный ресурс] : инструкция по применению № 018-1215 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 21.03.2016 / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь // Современные методы оказания медицинской помощи

(диагностики, лечения и медицинской профилактики заболеваний, медицинской реабилитации пациентов, протезирования) : науч. полнотекстовая база данных инструктив.-метод. док. – Электрон. текстовые данные. – Минск, 2016. – Режим доступа: <http://med.by/methods/pdf/018-1215.pdf>. – Дата доступа: 10.09.2020.

88. Формирование здоровьесберегающей среды в учреждениях общего среднего образования [Электронный ресурс] : инструкция по применению № 019-1215 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 21.03.2016 / Е. О. Гузик, Н. А. Гресь, В. А. Зайцев, О. Л. Сидукова, И. В. Мащенко // Современные методы оказания медицинской помощи (диагностики, лечения и медицинской профилактики заболеваний, медицинской реабилитации пациентов, протезирования) : науч. полнотекстовая база данных инструктив.-метод. док. – Минск, 2016. – Режим доступа: <http://med.by/methods/pdf/019-1215.pdf>. – Дата доступа: 10.09.2020.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, possibly 'Е. О. Гузик', written on a light-colored background.

РЭЗІЮМЭ**Гузiк Алена Алегаўна****ГІГІЕНІЧНЫЯ АСНОВЫ ФАРМІРАВАННЯ ЗДAROЎЯ
НАВУЧЭНЦА УСТАНОЎ АГУЛЬНАЙ СЯРЭДНЯЙ АДУКАЦЫІ**

Ключавыя словы: здароўе навучэнцаў, даназалагічная дыягностыка, фактары асяроддзя пражывання, ацэнка рызыкі, сацыяльна-гігіенічны маніторынг, здароўязберагальнае асяроддзе.

Мэта работы: навукова абгрунтаваць, распрацаваць і ўкараніць інавацыйную сістэму прафілактычных мер па захаванні і ўмацаванні здароўя вучняў устаноў агульнай сярэдняй адукацыі.

Метады даследавання: эпідэміялагічныя, гігіенічныя, фізіяметрычныя, клініка-лабараторныя, спектраметрычныя, ультрагукавыя, сацыялагічныя, статыстычныя.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: Упершыню ажыццёўлена навуковае абгрунтаванне і ўкараненне сістэмы прафілактыкі школьна-абумоўленых станаў і захворванняў, найбольш распаўсюджаных неінфекцыйных захворванняў вучняў на аснове міжведамаснага ўзаемадзеяння, у якой прадугледжана ўдасканаленне сістэмы сацыяльна-гігіенічнага маніторынгу з выкарыстаннем метадалогіі ацэнкі рызыкі за- і ўнутрышкольных, медыка-соцыяльных фактараў, ацэнка стану здароўя вучняў з выкарыстаннем метадаў даназалагічнай дыягностыкі парушэнняў і прэмарбідных станаў, рэалізацыя структураванага падыходу да стварэння ва ўстановах адукацыі здароўязберагальнага асяроддзя шляхам ўкаранення распрацаваных агульнашкольных і мэтавых тэхналогій і асноўных напрамкаў дзейнасці па здароўязберажэнню праз рэалізацыю міжведамаснага праекта «Школа – тэрыторыя здароўя», у якім прадугледжаны ўзроўні функцыянавання і крытэрыі ацэнкі асобных падсістэм, метадыка ацэнкі эфектыўнасці рэалізацыі дзейнасці па фарміраванні здароўязберажэння ва ўмовах УАСА.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: ўстанаўленне фактараў асяроддзя пражывання і іх значнасці ў фарміраванні адхіленняў у стане здароўя вучняў і рэалізацыя мерапрыемстваў па прафілактыцы захворванняў у перыяд навучання.

Вобласць ужывання: Міністэрства аховы здароўя, цэнтры гігіены, эпідэміялогіі і грамадскага здароўя, дзіцячыя паліклінікі, Міністэрства адукацыі, установы агульнай сярэдняй адукацыі.

РЕЗЮМЕ**Гузик Елена Олеговна****ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ
УЧАЩИХСЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Ключевые слова: здоровье учащихся, донозологическая диагностика, факторы среды обитания, оценка риска, социально-гигиенический мониторинг, здоровьесберегающая среда.

Цель работы: научно обосновать, разработать и внедрить инновационную систему профилактических мер по сохранению и укреплению здоровья учащихся учреждений общего среднего образования.

Методы исследования: эпидемиологические, гигиенические, физиометрические, клиничко-лабораторные, спектрометрические, ультразвуковые, социологические, статистические

Полученные результаты и их новизна: Впервые осуществлено научное обоснование и внедрение системы профилактики школьно-обусловленных состояний и заболеваний, наиболее распространенных неинфекционных заболеваний учащихся на основе межведомственного взаимодействия, в которой предусмотрено совершенствование системы социально-гигиенического мониторинга с использованием методологии оценки риска вне- и внутришкольных, медико-социальных факторов, оценка состояния здоровья учащихся с использованием методов донозологической диагностики нарушений и преморбидных состояний, реализация структурированного подхода к созданию в учреждениях образования здоровьесберегающей среды путем внедрения разработанных общешкольных и целевых технологий и основных направлений деятельности по здоровьесбережению через реализацию межведомственного проекта «Школа – территория здоровья», в котором предусмотрены уровни функционирования и критерии оценки отдельных подсистем, методика оценки эффективности реализации деятельности по формированию здоровьесбережения в условиях УОСО.

Рекомендации по использованию: установление факторов среды обитания и их значимости в формировании отклонений в состоянии здоровья учащихся и реализация мероприятий по профилактике заболеваний в период обучения.

Область применения: Министерство здравоохранения, центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, детские поликлиники, Министерство образования, учреждения общего среднего образования.

SUMMARY

Guzik Elena Olegovna

HYGIENIC BASIS OF FORMATION OF HEALTH OF STUDENTS IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

Key words: students' health, prenosological diagnostics, environmental factors, risk assessment, social and hygienic monitoring, health-preserving environment.

Purpose of the work: to scientifically substantiate, develop and introduce an innovative system of preventive measures to preserve and strengthen the health of students of general secondary education institutions.

Research methods: epidemiological, hygienic, physiometric, clinical laboratory spectrometric, ultrasound, sociological, statistical.

The results obtained and their novelty: For the first time, a scientific substantiation and implementation of a system for the prevention of school-related conditions and diseases, the most common non-communicable diseases of students, was carried out on the basis of interagency interaction, which provides for the improvement of the system of social and hygienic monitoring using the methodology of risk assessment outside - and intraschool, medical and social factors, assessment of the state of health of students using methods of prenosological diagnosis of disorders and premorbid conditions, the implementation of a structured approach to creating a health-saving environment in educational institutions by introducing the developed school-wide and targeted technologies and the main directions of health-saving activities - through the implementation of the interdepartmental project "School - the territory of health", which provides for the levels of functioning and criteria for assessing individual subsystems, a methodology for assessing the effectiveness of the implementation of activities on the formation of health preservation in the conditions of institutions of general secondary education.

Recommendations for use: the establishment of environmental factors and their significance in the formation of deviations in the health status of students and the implementation of measures for the prevention of diseases during the period of study.

Scope: Ministry of Health, centers of hygiene, epidemiology and public health, children's clinics, Ministry of Education, institutions of general secondary education.