

© АНДРУСОВ В.Э., 2025
УДК 614.2

Андрусов В. Э.

ВОПРОСЫ ПРОГНОЗА ЗДОРОВЬЯ С УЧЁТОМ ВОЗРАСТНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва; Россия

В работе сделан акцент на нескольких аспектах применительно к Российской Федерации, расширяющих возможности моделирования заболеваемости и выявления групп риска среди жителей региона, которые в настоящее время не могут быть использованы явным способом. В России функционируют несколько государственных информационных систем, каждая из которых создавалась для решения специфических задач, поставленных федеральными законами в сфере охраны здоровья граждан, трудового законодательства и в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. При этом, имея в медицинских информационных системах данные о здоровье населения, пока невозможно сопоставить риски здоровью с данными иных информационных систем и провести комплексную оценку рисков здоровью жителей региона.

Ключевые слова: медицинская помощь; законодательство; территориальные особенности, информационные системы, интеграция данных

Для цитирования: Андрусов В. Э. Вопросы прогноза здоровья с учётом возрастных и региональных особенностей. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(спецвыпуск 2):1011—1015. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-s2-1011-1015>

Для корреспонденции: Андрусов Вадим Эдуардович; e-mail: vadim_andrusov@mail.ru

Финансирование. Данная статья подготовлена автором в рамках НИР «Научное обоснование подходов к преобразованию деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений, подведомственных ДЗМ» (№ по ЕГИСУ: 123032100061—9).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Andrusov V. E.

HEALTH PROGNOSIS ISSUES TAKING INTO ACCOUNT AGE AND REGIONAL CHARACTERISTICS

Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, 115088, Moscow, Russia

The paper focuses on several aspects, as applied to the Russian Federation, that expand the possibilities of modeling morbidity and identifying risk groups among residents of the region, which currently cannot be used in an explicit way. Several state information systems operate in the Russian Federation, each of which was created to solve specific problems set by federal laws in the field of public health protection, labor legislation, and in the field of sanitary and epidemiological well-being of the population. At the same time, having data on the health of the population in medical information systems, it is not yet possible to compare health risks with data from other information systems and conduct a comprehensive assessment of health risks for residents of the region.

Keywords: medical care; legislation; Territorial features, information systems, data integration

For citation: Andrusov V. E. Health prognosis issues taking into account age and regional characteristics. *Problemi socialnoi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2025;33(Special Issue 2):1011—1015 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-s2-1011-1015>

For correspondence: Vadim E. Andrusov; e-mail: vadim_andrusov@mail.ru

Source of funding. This article was prepared by the author within the framework of the research work «Scientific substantiation of approaches to transforming the activities of outpatient and polyclinic institutions subordinate to the Department of Health of the City of Moscow» (EGISU No.: 123032100061—9).

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 31.03.2025

Accepted 15.07.2025

Введение

В России функционируют несколько государственных информационных систем (ИС), каждая из которых создавалась для решения специфических задач, поставленных федеральными законами в сфере охраны здоровья граждан¹, трудового законодательства², в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения³, охраны окружающей среды⁴.

При этом, имея в ИС здравоохранения полные данные о здоровье населения⁵, система здравоохранения не может комплексно сопоставить имеющиеся у населения риски здоровью с факторами, «внешними» для системы, например:

- опасные и вредные факторы, воздействующие на пациентов на рабочих местах, что важно для стареющего работающего населения, доля которого в субъектах РФ составляет 58—69%. В Московской агломерации, например, доля населения работоспособного возраста (18—65

¹ Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

² Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».

³ Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

⁴ Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

⁵ Постановление Правительства РФ от 09.02.2022 № 140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения».

лет) составляет 66%, что несколько выше средней доли по России (65%)⁶. При этом в условиях труда, которые классифицируются как вредные, в России занято 11,8—34,9 % работников. В Московской агломерации распространённость вредных условий труда различается. В городе Москве во вредных условиях труда занято 14,5% работников, а в Московской области — 21,8%⁷;

- факторы окружающей среды в месте жительства, что важно для всех, но наибольшее влияние окажет на детей и лиц пенсионного возраста [1—3].

Цель работы — проанализировать источники, позволяющие осуществлять прогнозирование здоровья населения на муниципальном и региональном уровнях.

Материалы и методы

Изучены нормативные правовые акты⁸, полные бесплатные тексты в Российском индексе научного цитирования⁹, на портале PubMed¹⁰.

Результаты

Известно, что на здоровье воздействует комплекс факторов, на анализе которых можно построить исчерпывающий прогноз рисков и мер управления рисками в области здоровья как конкретного пациента, так и населения какой-либо территории или профессиональной, возрастной группы населения.

Разные стороны нашей жизни подвергаются государственному регулированию, учёту, контролю со стороны различных федеральных органов исполнительной власти, что определяется требованиями разных федеральных законов в сфере охраны здоровья граждан¹¹, трудового законодательства¹², в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения¹³, охраны окружающей среды¹⁴.

Большинство факторов, прямо или косвенно оказывающих влияние на здоровье, включено в федеральные ИС. При этом надо учитывать, что важная в диагностическом плане информация, сопоставимая с конкретным человеком, содержится в системах Минздрава России¹⁵, Минтруда России¹⁶, несопоставимая с конкретным человеком, но относящаяся к определённой территории, содержится в системах Роспотребнадзора¹⁷ и Минприроды России¹⁸.

Сопоставимая с человеком информация (показатели здоровья конкретного человека, населения территории, факторы условий труда работников) содержится в медицинских ИС как федерального, так и регионального уровней, а также в ИС, созданных во исполнение трудового законодательства.

Исчерпывающие данные о здоровье жителей определённой территории, которым когда-либо оказывалась медицинская помощь, содержатся в медицинских ИС. Государственное регулирование данной темы осуществляется Минздравом России в рамках развития «Единой государственной системы в сфере здравоохранения». В руководящем документе ИС не содержится вопросов межсекторального взаимодействия с иными государственными ИС, не относящимися к оказанию медицинской помощи.

Факторы труда конкретного человека могут быть оценены по данным нескольких ИС, подконтрольных Минтруду России:

- «Единая централизованная цифровая платформа в социальной сфере» позволяет косвенно оценить условия труда и связанные с ними риски здоровью через данные работодателей: тариф на социальное страхование, тариф на пенсионное страхование, вид экономической деятельности, а также по сведениям о периодах и причинах нетрудоспособности гражданина, по какой-то причине отсутствующие в медицинских ИС. В руководящем документе системы¹⁹ не содержится вопросов межсекторального взаимодействия с иными государственными ИС, не относящимися к сфере оказания социальной помощи;
- ФГИС «СОУТ» по²⁰зволяет непосредственно оценить уровни воздействия производствен-

⁶ Федеральная служба государственной статистики. Среднегодовая численность населения по полу и возрасту за 2021 год (пересчёт от итогов ВПН-2020). URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Chisl_polvozr_2021-sr_VPN-2020.xlsx (дата обращения: 22.05.2025).

⁷ Федеральная служба государственной статистики. Удельный вес численности работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, в организациях на 2024 год. Условия труда. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/usl_trud1-2024.xlsx (дата обращения: 22.05.2025).

⁸ Государственная система правовой информации. Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru/ips/> (дата обращения: 22.05.2025). ЗАО «Консультант-Плюс». DOI: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 22.05.2025).

⁹ Платформа eLIBRARY.RU. Научная электронная библиотека. DOI: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 23.05.2025).

¹⁰ National Library of Medicine. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 23.05.2025).

¹¹ Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

¹² Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».

¹³ Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

¹⁴ Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

¹⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 09.02.2022 № 140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения».

¹⁶ Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»; Приказ Минтруда России от 03.11.2015 № 843н «Об утверждении Порядка формирования, хранения и использования сведений, содержащихся в Федеральной государственной информационной системе учёта результатов проведения специальной оценки условий труда»; Федеральный закон от 17.07.1999 № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи».

¹⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 02.02.2006 № 60 «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга».

¹⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 19.03.2024 № 329 «О федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды».

¹⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2023 № 2386 «О государственной информационной системе «Единая централизованная цифровая платформа в социальной сфере».

ных факторов на конкретного работника (пациента). В руководящем документе ИС²¹ не содержится вопросов межсекторального взаимодействия с иными государственными ИС, не относящимися к законодательству о специальной оценке условий труда.

Несопоставимая с человеком информация (экологические показатели места жительства, факторы образа жизни) содержится в государственных ИС, созданных во исполнение экологического законодательства, законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Исчерпывающие данные об экологии региона содержит ФГИС «СОС»²², аккумулирующая данные по процедурам экомониторинга²³. В Москве, например, в непрерывном круглосуточном автоматическом режиме контролируется 20 параметров загрязнения атмосферы по всей территории города²⁴. Поскольку сеть мониторинга (стационарные и передвижные станции) охватывает все территориальные образования и функциональные зоны города, данные о загрязнителях атмосферы могут быть сопоставлены с показателями здоровья жителей, преимущественно находящихся рядом с местом жительства (дети, лица пенсионного возраста).

В руководящем документе системы²⁵ предусмотрены вопросы «эффективного межведомственного информационного взаимодействия», «централизованного и унифицированного взаимодействия в автоматизированном режиме с внешними системами».

Самые масштабные и, что представляется важным, комплексные данные по отношению к определённой территории аккумулирует Роспотребнадзор по процедуре «социально-гигиенического мониторинга». Роспотребнадзором анализируется 9 групп факторов:

- медико-демографические показатели;
- здоровье населения;

- сведения о социально-экономическом состоянии территории;
- атмосферный воздух населённых мест;
- питьевая вода систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- контаминация продовольственного сырья и продуктов питания химическими веществами;
- санитарно-эпидемиологическая безопасность почвы населённых мест;
- условия труда и профессиональная заболеваемость;
- показатели радиационной безопасности объектов окружающей среды и среды обитания людей.

Данные в ИС Роспотребнадзора не могут быть сопоставлены с какой-либо возрастной группой населения, но предусматривают разбивку по видам экономической деятельности организаций. В части факторов труда, например.

В руководящем документе ИС²⁶ определены целевые установки функционирования системы: «наблюдение, анализ, оценка и прогноз состояния здоровья населения и определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием на него факторов среды обитания человека».

Данные, отражающие образ жизни граждан, собираются Росстатом²⁷ по вопроснику Всемирной организации здравоохранения и учитывают распространённость поведенческих факторов риска здоровья (курение, физическая активность и иные факторы) населения какой-либо территории и в целом по России. Методика расчёта показателя не предусматривает разбивки факторов риска, но данные, например, о занятиях физической культурой и спортом, собираемые Минспортом России²⁸, имеются в разбивке по возрастным группам.

Сопоставить данные Минспорта России и Минздрава России возможно на основании требований законодательства о физической культуре и спорте в части медицинского обеспечения и медицинского контроля занятий физической культурой и спортом,²⁹ что должно фиксироваться в медицинских ИС и медицинской документации пациента как лица, занимающегося физкультурой или спортом.

Таким образом, на региональном уровне собирается много данных, в целом достаточных для прогноза здоровья жителей территории.

²⁰ Минтруд России. Федеральная государственная информационная система учета результатов проведения специальной оценки условий труда (ФГИС СОУТ). URL: <https://akot.rosmintrud.ru/> (дата обращения 23.05.2025).

²¹ Приказ Минтруда России от 03.11.2015 № 843н «Об утверждении Порядка формирования, хранения и использования сведений, содержащихся в Федеральной государственной информационной системе учета результатов проведения специальной оценки условий труда».

²² ФГИС «Экомониторинг». Федеральная государственная информационная система состояния окружающей среды. URL: <https://lk.ecomonitoring.big3.ru/auth?redirectUrl=%2Fpassword> (дата обращения: 23.05.2025).

²³ Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды). URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/gosudarstvennyy_ekologicheskii_monitoring/ (дата обращения 23.05.2025).

²⁴ Мосэкомониторинг. Государственный доклад о состоянии окружающей среды за 2023 год. URL: <https://mosecom.mos.ru/publications/> (дата обращения: 29.05.2025).

²⁵ Постановление Правительства РФ от 19.03.2024 № 329 «О федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды».

²⁶ Постановление Правительства РФ от 02.02.2006 № 60 «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга».

²⁷ Федеральная служба государственной статистики. Итоги выборочного наблюдения состояния здоровья населения. Федеральные статистические наблюдения по социально-демографическим проблемам. URL: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect# (дата обращения: 22.05.2025).

²⁸ Приказ Росстата от 29.12.2023 № 709 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Министерством спорта Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере физической культуры и спорта».

²⁹ Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации».

Однако любые инновационные темы должны трансформироваться в административные процедуры межсекторальной интеграции, невозможные без целевого указания государственных регуляторов систем [4]. При этом государственные регуляторы ограничены рамками своих компетенций, что в целом и определяет текущую изолированность развития ИС, инициированных различными федеральными законами. Таким образом, если федеральными законами, иными нормативными правовыми актами устанавливается необходимость комплексного анализа, интеграции данных, то ИС разрабатываются с учётом этого функционала. В иных случаях эти вопросы прогноза на основе межсекторальных данных могут рассматриваться как разовые исследовательские проекты, затрагивающие сферу охраны здоровья [5–10].

Несколько иная ситуация складывается на региональном уровне. Если федеральные органы исполнительной власти описанные выше вопросы интеграции ИС могут прорабатывать в случаях, если это явно предусмотрено их компетенциями и федеральными законами, то органам власти субъектов РФ предписано «взаимодействие для наиболее эффективного решения задач в интересах населения, проживающего на соответствующей территории»³⁰ с федеральными органами исполнительной власти по всем рассмотренным в настоящей работе вопросам: интеграция информации, содержащейся в государственных ИС, вопросы окружающей среды, экологического мониторинга, развитие физической культуры и спорта, управления охраной и экспертизой условий труда.

Как при разработке регионами собственных стратегических планов, так и при их участии в стратегическом планировании федерального уровня, их затрагивающего, учитываются нормы, определяющие показатели эффективности деятельности, в том числе уровень развития факторов, влияющих на здоровье и «цифровую зрелость» региональных органов власти³¹, являющиеся стимулами разработки механизмов межсекторального взаимодействия на уровне регионов.

Обсуждение

В рассматриваемом вопросе о возможности прогнозирования здоровья населения территории на основе региональных данных, не связанных напрямую с оказанием медицинской помощи, но имеющих диагностическую ценность, определяющее значение имеют установки национального законодательства при построении государственных ИС. В на-

стоящее время врач не имеет возможности сопоставить медицинскую информацию о пациенте, содержащуюся в медицинской ИС, с наличием/отсутствием вредных условий труда на его рабочем месте как в настоящее время, так и в прошлом за период его трудовой деятельности. Таким образом, начальные признаки профессиональных заболеваний (профессионально обусловленных заболеваний) могут вовремя не распознаваться. Системы интеллектуальной поддержки принятия врачебных решений регионального уровня также лишены возможности анализировать важную с диагностической точки зрения немедицинскую информацию, отсутствующую в медицинских ИС, что не позволяет комплексно управлять рисками здоровью населения региона.

Выводы

В России существует множество государственных ИС (Минздрав, Минтруд, Роспотребнадзор, Минприроды и др.), каждая из которых собирает данные в рамках своей компетенции, но их комплексная интеграция отсутствует. Это ограничивает возможность анализа совокупного влияния факторов на здоровье населения.

В руководящих документах большинства ИС не предусмотрены механизмы межсекторального обмена данными. Это приводит к изолированности информации, что затрудняет прогнозирование рисков для здоровья на основе полного набора факторов (условия труда, экология, образ жизни и иных возможных комбинаций).

Врачи и интеллектуальные системы поддержки принятия врачебных решений³² не имеют доступа к данным о вредных условиях труда пациентов, что затрудняет раннее выявление профессиональных заболеваний и у них ограничены возможности учёта немедицинских факторов (экология, условия труда), что снижает эффективность профилактики и управления здоровьем населения.

Региональный уровень более гибок, т. к. регионы имеют больше возможностей для интеграции данных в интересах населения, но их действия ограничены рамками федерального законодательства. Регионы мотивированы на развитие межведомственного взаимодействия в анализе здоровья населения через использование больших данных, интеллектуальных систем, развитие цифровых платформ для комплексного анализа рисков благодаря утверждённым показателям региональной эффективности, но без федеральной поддержки такие инициативы могут остаться фрагментарными.

Заключение

В России собраны обширные данные о здоровье населения, условиях труда, экологии и образе жизни.

³⁰ Федеральный закон от 21.12.2021 № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации».

³¹ Указ Президента Российской Федерации от 04.02.2021 № 68 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации».

³² Портал Департамента здравоохранения города Москвы. Система поддержки принятия врачебных решений. URL: <https://mosgorzdrav.ru/systema-podderzhki-prinyatiya-vrachebnikh-resheniy> (дата обращения: 23.05.2025).

ни, но их разрозненность в разных ведомственных системах ограничивает возможности комплексного анализа. Отсутствие механизмов межведомственного взаимодействия затрудняет прогнозирование рисков и своевременную диагностику заболеваний, связанных с внешними факторами, но регионы могут стать драйверами изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карамова Л. М., Гайнуллина М. К., Власова Н. В. Здоровье детей 0—3 лет крупного промышленного города // Медицина и организация здравоохранения. 2024. Т. 9, № 3. С. 35—43. DOI: 10.56871/MHCO.2024.24.11.004
2. Огудов А. С., Савченко О. А., Майманова Е. А. Заболеваемость детского населения как показатель качества окружающей среды горно-промышленных регионов // Сборник материалов XX Международного научного конгресса Интерэкспо Гео-Сибирь в 8 томах. Новосибирск; 2024. Т. 4, Ч. 2. С. 141—148. DOI: 10.33764/2618-981X-2024-4-2-141-148
3. Хамцова Р. В., Сазонова О. В., Гаврюшин М. Ю., Трубецкая (Абдалова) С. Р. Региональный подход к стандартизации физического развития детей дошкольного возраста // Сборник материалов Всероссийской конференции с международным участием «Физиология развития ребенка». М.; 2024. С. 342—348.
4. Лисицкий Н. Н., Максимова Т. Г., Курочкина А. А., Ялунер М. Г. Развитие цифровых технологий здравоохранения в рамках концепции ответственных инноваций // Экономика и управление. 2025. Т. 31, № 1. С. 33—45. DOI: 10.35854/1998-1627-2025-1-33-45
5. Сабгайда Т. П., Иванова А. Е. Управляемые факторы риска, влияющие на смертность населения: Экспертный обзор. М.; 2022.
6. Бобкова Е. В., Ефимова Н. В. Выявление зон риска по коэффициенту общей смертности населения и факторам образа жизни на уровне региона // Уральский медицинский журнал. 2023. Т. 22, № 4. С. 36—43. DOI: 10.52420/2071-5943-2023-22-4-36-43
7. Асанов А. К. Ксенобиотические факторы влияющие на соматическое и стоматологическое здоровье человека // Наука. Образование. Техника. 2024. № 1. С. 119—126. DOI: 10.54834/.vi1.288
8. Механтьев И. И., Енин А. В. Ранжирование территории воронежской области по заболеваемости населения, обусловленной химической нагрузкой // Российский вестник гигиены. 2024. № 1. С. 46—51. DOI: 10.24075/rbh.2024.092
9. Епринцев С. А., Клепиков О. В., Дьякова Н. А. и др. Геоинформационный мониторинг формирования очагов экологически обусловленной заболеваемости населения крупных городов при воздействии факторов окружающей среды // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2024. № 3. С. 135—141. DOI: 10.17308/geo/1609—0683/2024/3/135—141

10. Кадомцева Е. М., Пономарев В. В., Хоботов С. А., Уколов А. В. Комплексная модель сохранения здоровья населения, проживающего в неблагоприятных условиях промышленной среды Сибири и Дальнего Востока: теоретический аспект // Межкультурная коммуникация в образовании и медицине. 2024. № 3. С. 5—10.

Поступила 31.03.2025
Принята в печать 15.07.2025

REFERENCES

1. Karamova L. M., Gainullina M. K., Vlasova N. V. Health of children aged 0—3 in a large industrial city. *Medicina i organizacija zdravoohraneniya*. 2024;9(3):35—43. DOI: 10.56871/MHCO.2024.24.11.004
2. Ogudov A. S., Savchenko O. A., Maimanova E. A. Morbidity of the child population as an indicator of environmental quality in mining and industrial regions. In: *collection of materials of the XX International Scientific Congress Interexpo Geo-Siberia in 8 volumes*. Novosibirsk; 2024;4(2):141—148. DOI: 10.33764/2618-981X-2024-4-2-141-148 (In Russ.)
3. Khamtsova R. V., Sazonova O. V., Gavryushin M. Yu., Trubetskaya (Abdalova) S. R. Regional approach to standardization of physical development of preschool children. In: *collection of materials of the All-Russian conference with international participation «Physiology of child development»*. Moscow; 2024:342—348. (In Russ.)
4. Lisitsky N. N., Maksimova T. G., Kurochkina A. A., Yaluner M. G. Development of digital health technologies within the framework of the concept of responsible innovation. *Jekonomika i upravlenie*. 2025;31(1):33—45. DOI: 10.35854/1998-1627-2025-1-33-45
5. Sabgaida T. P., Ivanova A. E. *Manageable risk factors affecting population mortality: An expert review*. Moscow; 2022. (In Russ.)
6. Bobkova E. V., Efimova N. V. Identification of risk zones by the coefficient of total mortality of the population and lifestyle factors at the regional level. *Ural'skij medicinskij zhurnal*. 2023;22(4):36—43. DOI: 10.52420/2071-5943-2023-22-4-36-43
7. Asanov A. K. Xenobiotic factors affecting human somatic and dental health. *Nauka. Obrazovanie. Tehnika*. 2024;1(79):119—126. DOI: 10.54834/.vi1.288
8. Mekhantsev I. I., Enin A. V. Ranking of the territory of the Voronezh region in terms of population morbidity due to chemical stress. *Rossiiskij vestnik gigieny*. 2024;1:46—51. DOI: 10.24075/rbh.2024.092
9. Eprintsev S. A., Klepikov O. V., Dyakova N. A. et al. Geoinformation monitoring of the formation of foci of ecologically caused morbidity of the population of large cities under the influence of environmental factors. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografija. Geojekologija*. 2024;3:135—141. DOI: 10.17308/geo/1609—0683/2024/3/135—141
10. Kadomtseva E. M., Ponomarev V. V., Khobotov S. A., Ukolov A. V. A comprehensive model for maintaining the health of the population living in unfavorable industrial conditions in Siberia and the Far East: a theoretical aspect. *Mezhkul'turnaja kommunikacija v obrazovanii i medicine*. 2024;3:5—10.