



Новикова Ю.А.¹, Склизкова Н.А.¹, Мясников И.О.¹, Федоров В.Н.¹,
Копытенкова О.И.^{1,2}, Историк О.А.³

Оценка эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды в Ленинградской области

¹ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия;

²ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», 190031, Санкт-Петербург, Россия;

³Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Для обеспечения населения Ленинградской области качественной питьевой водой в 2019–2024 гг. в 20 населённых пунктах, снабжаемых водой из подземных источников, были установлены станции водоподготовки.

Цель исследования — оценка эффективности снижения совокупного риска в результате установки станций водоподготовки в населённых пунктах Ленинградской области, снабжаемых из подземных источников водоснабжения.

Материалы и методы. В исследовании использованы результаты производственного контроля качества воды централизованных систем водоснабжения населённых пунктов Ленинградской области за 2017–2024 гг. Сформирована электронная база данных, проведена их статистическая обработка, выполнен анализ перечня контролируемых показателей. Значения совокупного риска и эффективности мероприятий рассчитаны с использованием программы для ЭВМ.

Результаты. Комплексная оценка эффективности проведена для станций водоподготовки 18 населённых пунктов. Значения совокупного риска до установки — от 0,067 до 0,368, после — от 0 до 0,159, эффективность установки станции водоподготовки — 15,3–100%.

Ограничение исследования. Для оценки эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды в Ленинградской области были использованы результаты производственного контроля.

Заключение. Проведена комплексная оценка эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды для 18 населённых пунктов Ленинградской области, стопроцентная эффективность мероприятий достигнута в 18 населённых пунктах, в двух — менее 20%. Применение методики комплексной оценки эффективности при планировании и реализации мероприятий по повышению качества питьевой воды позволит обосновать их выбор с позиций минимизации риска для здоровья населения.

Ключевые слова: мероприятие по повышению качества питьевой воды; совокупный риск; эффективность; производственный контроль питьевой воды; Ленинградская область

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Новикова Ю.А., Склизкова Н.А., Мясников И.О., Федоров В.Н., Копытенкова О.И., Историк О.А. Оценка эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды в Ленинградской области. *Гигиена и санитария*. 2025; 104(8): 1049–1055. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-8-1049-1055> <https://elibrary.ru/fqzvpk>

Для корреспонденции: Новикова Юлия Александровна, e-mail: j.novikova@s-znc.ru

Участие авторов: Новикова Ю.А. — концепция и дизайн исследования, анализ данных, редактирование текста статьи; Склизкова Н.А. — анализ данных литературы, обработка материала, написание текста; Мясников И.О. — концепция и дизайн исследования, редактирование текста; Федоров В.Н. — статистический анализ, интерпретация результатов, редактирование текста; Копытенкова О.И. — редактирование текста; Историк О.А. — сбор материала. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 25.04.2025 / Принята к печати: 26.06.2025 / Опубликовано: 25.09.2025

Yuliya A. Novikova¹, Nadezhda A. Sklizkova¹, Igor O. Myasnikov¹, Vladimir N. Fedorov¹,
Olga I. Kopytenkova^{1,2}, Olga A. Istorik³

Assessment of the effectiveness of the measures to improve the quality of drinking water in the Leningrad region

¹North-West Public Health Research Center, 191036, St. Petersburg, Russian Federation;

²Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, St. Petersburg, 190031, Russian Federation;

³Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, 194100, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. To provide the population of the Leningrad Region with high-quality drinking water in 2019–2024, water treatment stations were installed in twenty settlements supplied with water from underground sources.

The purpose of the study. Assessment of the effectiveness of reducing the cumulative risk as a result of the installation of water treatment plants in settlements of the Leningrad region supplied from underground water sources.

Materials and methods. The study used the results of industrial control of water quality in centralized water supply systems of settlements in the Leningrad region for 2017–2024. An electronic database was formed, statistical data processing was carried out, and a list of controlled indices was analyzed. The values of the total risk and the effectiveness of measures were calculated using a computer software.

Results. A comprehensive assessment of the effectiveness was carried out for water treatment plants in 18 populated areas. The values of the total risk before installation ranged from 0.067 to 0.368, after — from 0 to 0.159, the effectiveness of the water treatment plant installation ranged from 15.3% to 100%.

Limitation. The results of production control were used to assess the effectiveness measures to improve the quality of drinking water in the Leningrad region.

Conclusion. A comprehensive assessment of the effectiveness of measures to improve the quality of drinking water was conducted for 18 settlements in the Leningrad region. In 8 localities, the effectiveness of the event was 100%, in 2 localities — less than 20.0%. The use of a comprehensive efficiency assessment methodology in the planning and implementation of measures to improve the quality of drinking water makes it possible to justify their choice from the standpoint of minimizing the risk to public health.

Keywords: event to improve the quality of drinking water; total risk; efficiency; drinking water quality production control; Leningrad region

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of a biomedical ethics committee opinion or other documents.

For citation: Novikova Y.A., Sklizkova N.A., Myasnikov I.O., Fedorov V.N., Kopytenkova O.I., Istoriik O.A. Assessment of the effectiveness of the measures to improve the quality of the drinking water in the Leningrad region. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal*. 2025; 104(8): 1049–1055. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-8-1049-1055> <https://elibrary.ru/fqzvpk> (In Russ.)

For correspondence: Yuliya A. Novikova, e-mail: j.novikova@s-znc.ru

Contribution: Novikova Y.A. — concept and design of the study, data analysis, editing of the article text; Sklizkova N.A. — analysis of literary data, processing of material, writing of text; Myasnikov I.O. — concept and design of the study, editing of text; Fedorov V.N. — statistical analysis, interpretation of results, editing of the article text; Kopytenkova O.I. — editing the text of an article; Istoriik O.A. — collection of material. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

Received: April 25, 2025 / Accepted: June 26, 2025 / Published: September 25, 2025

Введение

Для обеспечения населения качественной питьевой водой в 2019–2024 гг. в Российской Федерации был реализован федеральный проект «Чистая вода», в числе показателей которого были строительство и реконструкция (модернизация) объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки, предусмотренных региональными программами¹. Объекты водоснабжения включали в региональные программы по итогам инвентаризации [1]. Технологии водоподготовки выбирали из перечня перспективных технологий на основании результатов лабораторных исследований и испытаний качества воды источника водоснабжения, требуемой производительности водоочистных сооружений, особенностей функционирования уже имеющихся водоочистных сооружений, протяжённости водопроводной сети [2, 3].

Для определения влияния качества питьевой воды на здоровье населения [4–9] и выявления факторов риска, формирующих негативные тенденции [10], используется методология оценки риска. В Вологодской [11] и Воронежской областях [12], Республике Башкортостан [13] на основе результатов оценки риска были разработаны мероприятия по снижению влияния некачественной питьевой воды на здоровье населения.

В 2022 г. были обоснованы методические подходы к расчёту на основе результатов лабораторных исследований совокупного риска для здоровья населения и оценке эффективности реализованных и планируемых мероприятий по повышению качества питьевой воды как эффективности снижения совокупного риска [14]. Комплексная оценка эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды была проведена для централизованных систем водоснабжения Пензы [15] и населённых пунктов Воронежской области [16].

В Ленинградской области в 2023 г. доля проб питьевой воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 15,24%, по микробиологическим показателям — 2,64%. Качественной питьевой водой обеспечены 83,69% населения области [17]. Основные причины несоответствия качества питьевой воды гигиеническим нормативам — жёсткость, повышенное содержание железа, марганца в воде источников водоснабжения, отсутствие водоочистных сооружений, использование неэффективных технологий водоподготовки, неудовлетворительное санитарно-техническое состояние распределительных сетей и водоочистных сооружений. В соответствии с региональной программой «Чистая вода» в 20 населённых пунктах, водоснабжение которых осуществляется из скважин, были установлены станции водоподготовки.

Цель исследования — оценить эффективность снижения совокупного риска в результате установки станций водоподготовки в населённых пунктах Ленинградской области, снабжаемых из подземных водоисточников.

Материалы и методы

Использованы результаты лабораторных исследований и испытаний качества воды централизованных систем водоснабжения населённых пунктов Ленинградской области, полученные в рамках производственного контроля в 2017–2024 гг. Сформирована электронная база данных, проведена их статистическая обработка с использованием пакета MS Office Excel, выполнен анализ перечня контролируемых показателей. Значения совокупного риска и эффективности мероприятий рассчитаны с использованием программы для ЭВМ [18]. Оценка эффективности мероприятий: в диапазоне 0–20% — низкая, 20–40% — умеренная, 40–60% — средняя, 60–80% — высокая, 80–100% — очень высокая².

Результаты

Из-за отсутствия результатов лабораторных исследований и испытаний воды в п. Никольский Подпорожского района и д. Горка Тихвинского района комплексную оценку эффективности мероприятий выполнили для 18 населённых пунктов восьми муниципальных районов. Лабораторные исследования и испытания воды анализируемых населённых пунктов проводили по 60 показателям, в том числе по санитарно-химическим (34), обобщённым (6), органолептическим (4), санитарно-микробиологическим и паразитологическим (13), показателям радиационной безопасности (3) (табл. 1).

Число показателей, исследованных до и после проведения мероприятий по повышению качества питьевой воды, не одинаково. Например, в воде скважины д. Аврово до установки станции водоподготовки исследовали 14, после установки — 7 показателей, в п. Царицыно Озеро до установки станции водоподготовки исследования качества воды скважины проводились по 11 показателям, после установки — по 22 (рис. 1).

¹ Паспорт федерального проекта «Чистая вода». URL: https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/065/hxb2za64ksr13r85qm7k6l3rysyz0ruo/F5-FP_CHistaya_voda-22.10.2024.pdf (дата обращения 12.04.2025 г.).

² МР 2.1.4.0289–22 «Комплексная оценка эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения».

Таблица 1 / Table 1

Показатели, определяемые в воде централизованных систем водоснабжения населённых пунктов Ленинградской области
Indicators detected in the water of centralized water supply systems of the settlements of the Leningrad region

Район District	Населённый пункт Settlement	Группа показателей / Group indicators				
		Обобщённые Total	Органолептические Organoleptic	Радиационной безопасности Radiation safety	Санитарно-микробиологические и паразитологические Sanitary-microbiological and parasitological	Санитарно-химические Sanitary-chemical
Волховский Volkhovsky	д. Аврово / d. Avrovo	5	3	—	—	7
	д. Иссад / d. Issad	2	3	—	4	2
Всеволожский Vsevolozhsk	п. Куйвози / p. Kuivozi	3	4	—	4	34
Выборгский Vyborg	п. Глебычево / p. Glebychevo	6	3	3	7	34
	п. Заводской / p. Zavodskoy	6	4	—	—	34
	п. Камышовка / p. Kamyshevka	6	3	3	4	34
	п. Кирпичное / p. Kirpichnoe	3	4	—	5	9
	п. Староселье / p. Staroselye	6	3	3	7	34
	п. Цвелодубово / p. Tselodubovo	6	3	—	7	33
Киришский Kirishi	п. Глажево / p. Glazhevo	4	4	3	4	14
Лужский Luzhskiy	г. Луга / g. Luga	6	4	3	2	17
	д. Турово / d. Turovo	6	3	3	6	34
	п. Оредеж / p. Oredezh	6	4	3	4	34
Приозерский Priozersk	п. Починок / p. Pochinok	4	3	—	—	7
Сланцевский Slantsy	д. Выскатка / d. Vyskatka	6	4	—	6	11
	д. Овсище / d. Ovsishche	6	4	3	12	34
Тихвинский Tikhvin	п. Красава / p. Krasava	6	4	3	9	18
	п. Царицыно Озеро / p. Tsaritsyno Ozero	6	4	—	4	8

При расчёте совокупного риска и оценки эффективности мероприятия для каждого населённого пункта были сформированы одинаковые перечни показателей до и после установки станции водоподготовки.

Значения совокупного риска до начала проведения мероприятия по повышению качества воды находились в диапазоне от 0,067 в п. Оредеж до 0,368 в д. Аврово, после установ-

ки станции водоподготовки — от 0 в 11 населённых пунктах до 0,159 в п. Глебычево (табл. 2).

Комплексная эффективность станций водоподготовки в населённых пунктах Ленинградской области оценивается в диапазоне от 15,3% (п. Глажево) до 100% в населённых пунктах Луга, Заводской, Староселье, Цвелодубово, Оредеж, Царицыно Озеро, Аврово, Овсище (рис. 2).

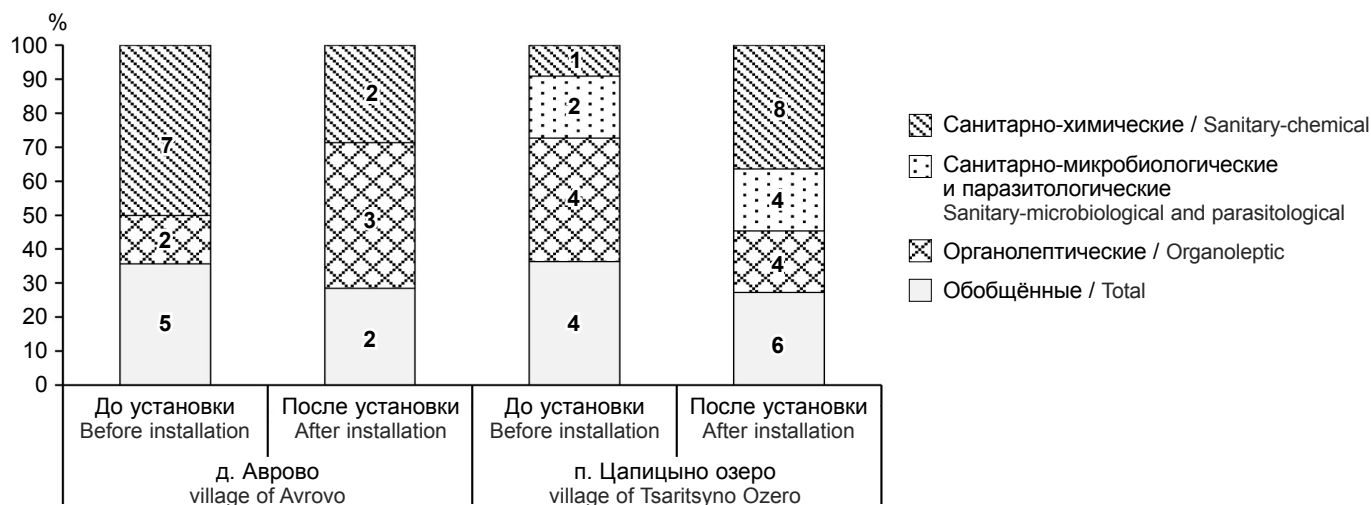


Рис. 1. Показатели, контролируемые в воде скважин д. Аврово и п. Царицыно Озеро до и после установки станции водоподготовки.

Fig. 1. Indices controlled in water wells in the village of Avrovo and the village of Tsaritsyno Ozero before and after the installation of a water treatment plant.

Таблица 2 / Table 2

Совокупный риск до и после установки станции водоподготовки в населённых пунктах Ленинградской области

Total risk before and after installation of water treatment plant in settlements of tgheenpy Leningrad region

Район District	Населённый пункт Settlement	Значения совокупного риска / Total Risk Values	
		до проведения мероприятий before the events	после проведения мероприятий after the events
Волховский Volkhovsky	д. Аврово / d. Avrovo	0.368	0
	д. Иссад / d. Issad	0.193	0.016
Всеволожский Vsevolozhsk	п. Куйвози / p. Kuivozi	0.175	0.144
Выборгский Vyborg	п. Глебычево / p. Glebychevo	0.224	0.159
	п. Заводской / p. Zavodskoy	0.113	0
	п. Камышовка / p. Kamyshovka	0.131	0.031
	п. Кирпичное / p. Kirpichnoe	0.15	0.05
	п. Староселье / p. Staroselye	0.19	0
	п. Цвелодубово / p. Tselodubovo	0.174	0
Киришский / Kirishi	п. Глажево / p. Glazhevo	0.073	0.062
Лужский Luzhskiy	г. Луга / g. Luga		
	скважина 1 / well 1	0.085	0
	скважина 2 / well 2	0.079	0
	скважина 3 / well 3	0.089	0
	д. Турово / d. Turovo	0.230	0.019
	п. Оредеж / p. Oredezh	0.067	0
Приозерский / Priozersk	п. Починок / p. Pochinok	0.161	0.023
Сланцевский Slantsy	д. Выскатка / d. Vyskatka	0.182	0.02
	д. Овсище / d. Ovsishche	0.07	0
Тихвинский Tikhvin	п. Красава / p. Krasava		
	скважина 1 / well 1	0.224	0.141
	скважина 2 / well 2	0.177	0.129
	п. Царицыно Озеро / p. Tsaritsyno Ozero	0.08	0

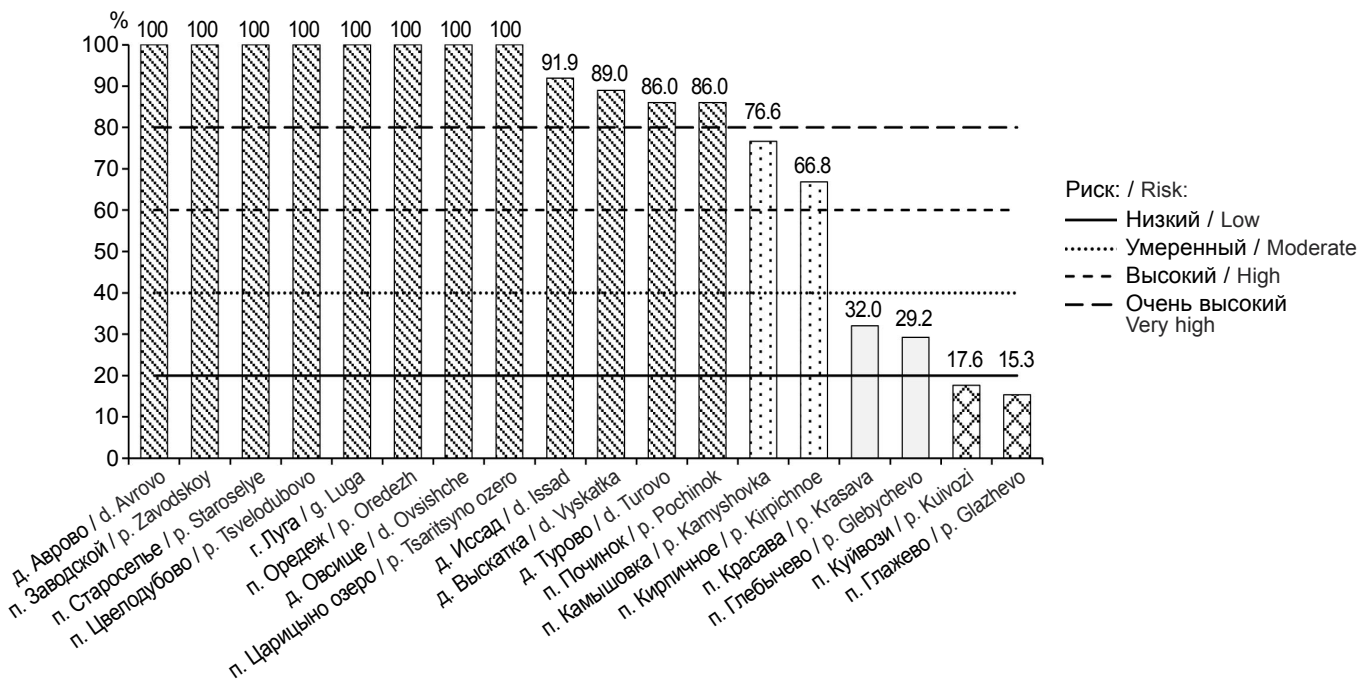


Рис. 2. Эффективность станций водоподготовки в населённых пунктах Ленинградской области, %.

Fig. 2. The efficiency of installation of water treatment stations in settlements of the Leningrad region, %.

Обсуждение

Эффективность снижения совокупного риска в результате установки станции водоподготовки в 12 населённых пунктах области высокая, в посёлках Камышовка и Кирпичное — высокая, в посёлках Глебычево и Красава — умеренная, в посёлках Куйвози и Глажево — низкая. Объективность оценки эффективности мероприятий зависит от полноты исходных данных. Следует отметить, что использованные в данном исследовании результаты производственного контроля различаются по перечню контролируемых показателей. Качество воды скважин девяти населённых пунктов контролировалось по всем пяти группам показателей. В трёх населённых пунктах не проводились лабораторные исследования по санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям, в девяти — по показателям радиационной безопасности.

Установка станции водоподготовки позволила снизить совокупный риск на 100% в восьми населённых пунктах, из которых в четырёх лабораторные исследования проводились по пяти группам показателей, в двух населённых пунктах — по четырём, в двух — по трём группам показателей. Значительно отличаются перечни санитарно-химических показателей: от двух в д. Иссад до 34 в восьми населённых пунктах.

Результаты оценки эффективности зависят от количества проведённых лабораторных исследований [3], поэтому следует формировать перечни контролируемых показателей в воде централизованных систем водоснабжения с учётом качества воды источника водоснабжения, возможных источников поступления загрязнений, технологии водоподготовки, возможности обоснования мероприятий по повышению качества питьевой воды [19].

В настоящее время формируется единый информационный ресурс данных о качестве воды централизованных

систем водоснабжения — интерактивная карта контроля качества питьевой воды в Российской Федерации³. Этот ресурс с 2018 г. на системной основе наполняется результатами лабораторных исследований и испытаний, проводимых Роспотребнадзором [20]. С сентября 2024 г. информационный ресурс расширен за счёт результатов производственного лабораторного контроля^{4,5}, что в перспективе позволит проводить объективную оценку обеспеченности населения качественной питьевой водой и эффективности выполненных или планируемых мероприятий.

Ограничение исследования. Для оценки эффективности мероприятий по повышению качества питьевой воды в Ленинградской области были использованы результаты производственного контроля.

Заключение

Для 18 населённых пунктов Ленинградской области, в которых были установлены станции водоподготовки, проведена комплексная оценка эффективности. В восьми населённых пунктах эффективность мероприятия по повышению качества питьевой воды составила 100%, в посёлках Куйвози и Глажево — менее 20%. Использование методики комплексной оценки эффективности при планировании и реализации мероприятий по повышению качества питьевой воды позволяет обосновать их выбор с позиций минимизации риска для здоровья населения.

³ URL: <https://питьеваявода.рус/> Ссылка активна на 12.04.2025 г.

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 07.02.2024 г. № 130 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 6 января 2015 г. № 10».

⁵ МР 2.1.4.0351–24 «Рекомендации по сбору и обобщению результатов лабораторных исследований и испытаний проб воды в точках контроля, указанных в программе производственного контроля».

Литература

1. Галямина И.Г., Алмаев Р.А. Федеральный проект «Чистая вода»: приоритеты, условия реализации. *Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию*. 2021; (21): 22–6. <https://doi.org/10.26897/2618-8732-2021-21-22-26> <https://elibrary.ru/gxonut>
2. Рыбин М.А. Оценка качества воды централизованного водоснабжения. В кн.: *Экологические чтения — 2022: XIII Национальная научно-практическая конференция (с международным участием)*. Омск; 2022: 307–12. <https://elibrary.ru/mdncsp>
3. Новикова Ю.А., Мясников И.О. О результативности мероприятий по обеспечению населения качественной питьевой водой. В кн.: *Эрисмановские чтения — 2023. Новое в профилактической медицине и обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения: Материалы I Всероссийского научного конгресса с международным участием*. Мытищи; 2023: 204–7. <https://elibrary.ru/goaong>
4. Рахматуллина Л.Р., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Рахматуллин Н.Р., Рафиков С.Ш., Бактыбаева З.Б. Оценка риска здоровью населения, обусловленного качеством вод централизованных систем водоснабжения (на примере частного сектора г. Уфы). *Здоровье населения и среда обитания — ЗНСО*. 2021; 29(12): 56–63. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-12-56-63>
5. Рахматуллина Л.Р., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Бактыбаева З.Б., Рахматуллин Н.Р. Оценка риска здоровью населения, связанного с качеством питьевой воды (на примере нефтяных районов Республики Башкортостан). *Анализ риска здоровью*. 2021; (2): 33–40. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2021.2.03> <https://elibrary.ru/rhcnx>
6. Дроздова Е.В., Суровец Т.З. Методические подходы к интегральной оценке рисков здоровью, ассоциированных с водопользованием. В кн.: *Здоровье и окружающая среда: сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»*. Минск; 2022: 22–6. <https://elibrary.ru/ywqlwi>
7. Кики П.Ф., Кислицына Л.В., Богданова В.Д., Сабирова К.М. Гигиеническая оценка качества питьевой воды и риски для здоровья населения Приморского края. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(1): 94–101. <https://elibrary.ru/ywahit>
8. Новикова Ю.А., Фридман К.Б., Федоров В.Н., Ковшов А.А., Тихонова Н.А., Мясников И.О. К вопросу оценки качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения в современных условиях. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(6): 563–8. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-6-563-568> <https://elibrary.ru/ilfwus>
9. Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Штайгер В.А., Голиков Р.А., Корсакова Т.Г., Мотуз И.Ю. Влияние химических веществ, содержащихся в питьевой воде, на формирование риска нарушения здоровья населения промышленного города. *Медицина труда и промышленная экология*. 2023; 63(7): 474–80. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2023-63-7-474-480> <https://elibrary.ru/hftdzc>
10. Клейн С.В., Вековшинина С.А. Приоритетные факторы риска питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения. *Анализ риска здоровью*. 2020; (3): 49–60. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2020.3.06> <https://elibrary.ru/tkvfdn>
11. Механтьев И.И., Клепиков О.В., Масайлова Л.А., Молоканова Л.В., Попова Л.В. Оценка риска здоровью населения Воронежской области для обоснования мероприятий региональной составляющей федерального проекта «Чистая вода». *Вестник новых медицинских технологий*. 2021; (1): 77–82. <https://doi.org/10.24412/2075-4094-2021-1-2-2> <https://elibrary.ru/vxqxqr>
12. Чежина Н.В., Ерастова Н.В., Мельцер А.В. Оценка риска здоровью населения в системе мероприятий обеспечения качества питьевой воды в Вологодской области. В кн.: *Профилактическая медицина-2023: сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. СПб.; 2023: 293–9. <https://elibrary.ru/fqamgh>
13. Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Бакиров А.Б., Рахматуллин Н.Р., Рахматуллина Л.Р., Бактыбаева З.Б. и др. ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» в реализации федеральных проектов «Чистая вода» и «Чистый воздух» в Республике Башкортостан. *Медицина труда и экология человека*. 2021; (4): 231–48. <https://doi.org/10.24412/2411-3794-2021-10415> <https://elibrary.ru/lkaupt>
14. Зайцева Н.В., Клейн С.В., Май И.В., Савочкина А.А., Кирьянов Д.А., Камалтдинов М.Р. и др. Риск для здоровья населения и эффективность мероприятий по повышению качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения. *Гигиена и санитария*. 2022; 101(11): 1403–11. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-11-1403-1411> <https://elibrary.ru/clynsr>
15. Мишина К.Д., Безбородова О.Е., Киреев С.Ю. Влияние качества питьевой воды на функциональное состояние организма человека. В кн.: *Пинские чтения: Материалы II международной научно-практической конференции, приуроченной к 927-летию основания города Пинск*. Пинск; 2024: 112–5. <https://elibrary.ru/nlcompt>

16. Механтьев И.И. Нейросетевой подход в оценке эффективности реализации мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения. В кн.: *Гигиенические, эпидемиологические и экологические аспекты профилактики заболеваний на региональном уровне: Сборник трудов VII межвузовской научно-практической конференции, посвященной 100-летию основания санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации*. Воронеж; 2022: 71–9. <https://elibrary.ru/nbqeqg>
17. Материалы к государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ленинградской области в 2023 году». Доступно: https://47.rosпотреbnadzor.ru/sites/default/files/materialy_k_gosdokladu_leningradsкая_oblast_2023_g.pdf
18. Зайцева Н.В., Май И.В., Клейн С.В., Савочкина А.А., Кирьянов Д.А., Бабина С.В. и др. Комплексная оценка эффективно-

- сти мероприятий по повышению качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № RU 2022664070; 2022. <https://elibrary.ru/rwvgtb>
19. Новикова Ю.А., Мясников И.О., Ковшов А.А., Тихонова Н.А., Башкетова Н.С. Методические подходы к организации программ мониторинга качества питьевой воды. *Здоровье населения и среда обитания* – 3НиСО. 2020; (10): 4–8. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-331-10-4-8> <https://elibrary.ru/bgoqun>
20. Горбанев С.А., Мясников И.О., Новикова Ю.А., Тихонова Н.А. Совершенствование системы управления качеством питьевой воды при реализации федерального проекта «Чистая вода». *Гигиена и санитария*. 2022; 101(10): 1167–73. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-10-1167-1173> <https://elibrary.ru/hvlwhp>

References

1. Galyamina I.G., Almaev R.A. Federal project “pure water”: priorities, implementation conditions. *Vestnik Nauchno-metodicheskogo soveta po prirodobuystroistvu i vodopol'zovaniyu*. 2021; (21): 22–6. <https://doi.org/10.26897/2618-8732-2021-21-22-26> <https://elibrary.ru/rxonut> (in Russian)
2. Rybin M.A. Water quality assessment for public water supply field Omsk state agrarian university. In: *Ecological Readings – 2022: XIII National Scientific-Practical Conference (with International Participation) [Ekologicheskie chteniya – 2022: XIII Natsional'naya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (s mezhdunarodnym uchastiem)]*. Omsk; 2022: 307–12. <https://elibrary.ru/mdncrp> (in Russian)
3. Novikova Yu.A., Myasnikov I.O. On the effectiveness of measures to provide the population with quality drinking water. In: *Erisman Readings – 2023. New Developments in Preventive Medicine and Ensuring Sanitary-Epidemiological Welfare of the Population: Materials of the I All-Russian Scientific Congress with International Participation [Erismanovskie chteniya-2023. Novoe v profilakticheskoi meditsine i obespechenii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya: Materialy I Vserossiiskogo nauchnogo kongressa s mezhdunarodnym uchastiem]*. Mytishchi; 2023: 204–7. <https://elibrary.ru/roaong> (in Russian)
4. Rakhmatullina L.R., Suleimanov R.A., Valeev T.K., Rakhmatullin N.R., Rafikov S.Sh., Baktybaeva Z.B. Assessment of health risks posed by water quality in the centralized supply network of private sector housing in Ufa. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNiSO*. 2021; 29(12): 56–63. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-12-56-63> (in Russian)
5. Rakhmatullina L.R., Suleymanov R.A., Valeev T.K., Baktybaeva Z.B., Rakhmatullin N.R. Assessing health risks associated with drinking water quality (on the example of regions in Bashkortostan where oil fields are located). *Health Risk Analysis*. 2021; (2): 34–41. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2021.2.03> <https://elibrary.ru/edftr>
6. Drozdova E.V., Surovets T.Z. Methodological approaches to integrated assessment of health risks associated with water use. In: *Health and Environment: Collection of Materials of the International Scientific-Practical Conference Dedicated to the 95th Anniversary of the Republican Unitary Enterprise «Scientific and Practical Center for Hygiene» [Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda: sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 95-letiyu respublikanskogo unitarnogo predpriyatiya «Nauchno-prakticheskii tsentr gigieny»]*. Minsk; 2022: 22–6. <https://elibrary.ru/ywlqwi> (in Russian)
7. Kiku P.F., Kislytsyna L.V., Bogdanova V.D., Sabirova K.M. Hygienic assessment of drinking water quality and health risks for the population of Primorsky Krai. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2019; 98(1): 94–101. <https://elibrary.ru/ywahi> (in Russian)
8. Novikova Yu.A., Friedman K.B., Fedorov V.N., Kovshov A.A., Tikhonova N.A., Myasnikov I.O. About the question of the assessment of the drinking water quality in centralized water systems in the current conditions. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(6): 563–8. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-6-563-568> <https://elibrary.ru/ilfwus> (in Russian)
9. Surzhikov D.V., Kislytsyna V.V., Steiger V.A., Golikov R.A., Korsakova T.G., Motuz I.Yu. Influence of chemicals contained in drinking water on the formation of the risk of health disorders in the population of an industrial city. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2023; 63(7): 474–80. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2023-63-7-474-480> <https://elibrary.ru/htfdzc> (in Russian)
10. Kleyn S.V., Vekovshina S.A. Priority risk factors related to drinking water from centralized water supply system that create negative trends in population health. *Health Risk Analysis*. 2020; (3): 48–59. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2020.3.06> <https://elibrary.ru/sqzgc>
11. Mekhantiev I.I., Klepikov O.V., Masajlova L.A., Molokanova L.V., Popova L.V. Health risk assessment of the population in the Voronezh region to justify the measures for the regional component of the federal project “Clean water”. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*. 2021; (1): 77–82. <https://doi.org/10.24412/2075-4094-2021-1-2-2> <https://elibrary.ru/vxkqxr> (in Russian)
12. Chezhina N.V., Erastova N.V., Mel'tser A.V. Health risk assessment for the population in the system of drinking water quality measures in the Vologda region. In: *Preventive Medicine-2023: collection of scientific papers of the all-Russian scientific-practical conference with international participation [Profilakticheskaya meditsina-2023: sbornik nauchnykh trudov vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem]*. St. Petersburg; 2023: 293–9. <https://elibrary.ru/fqamgh> (in Russian)
13. Valeev T.K., Suleimanov R.A., Bakirov A.B., Rakhmatullin N.R., Rakhmatullina L.R., Baktybaeva Z.B., et al. Ufa research institute of occupational health and human ecology in the implementation of federal projects «Clean water» and «Clean air» in the republic of Bashkortostan. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2021; (4): 231–48. <https://doi.org/10.24412/2411-3794-2021-10415> <https://elibrary.ru/lkauvp> (in Russian)
14. Zaitseva N.V., Kleyn S.V., May I.V., Savochkina A.A., Kiryakov D.A., Kamaltdinov M.R., et al. Methodical grounds and experience gained in implementing complex assessment of activities aimed at risk to public health and effectiveness of measures to improve the quality of drinking water in centralized water supply systems. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(11): 1403–11. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-11-1403-1411> <https://elibrary.ru/clynsr> (in Russian)
15. Mishina K.D., Bezborodova O.E., Kireev S.Yu. Influence of drinking water quality on the functional state of the human body. In: *Pinsk Readings: Materials of the II International Scientific-Practical Conference Dedicated to the 927th Anniversary of the city of Pinsk [Pinskские чтения: Materialy II mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, priurochennoi k 927-letiyu osnovaniya goroda Pinsk]*. Pinsk; 2024: 112–5. <https://elibrary.ru/nlcpm> (in Russian)
16. Mekhantev I.I. Neural network approach to assessing the effectiveness of hygienic safety measures in the drinking water supply system. In: *Hygienic, Epidemiological and Ecological Aspects of Disease Prevention at the Regional Level: Proceedings of the VII Interuniversity Scientific-Practical Conference Dedicated to the 100th Anniversary of the Sanitary-Epidemiological Service of the Russian Federation [Gigienicheskie, epidemiologicheskie i ekologicheskie aspekty profilaktiki zabolevaemosti na regional'nom urovne: Sbornik trudov VII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letiyu osnovaniya sanitarno epidemiologicheskoi sluzhby Rossiiskoi Federatsii]*. Voronezh; 2022: 71–9. <https://elibrary.ru/nbqeqg> (in Russian)
17. Materials for the state report “On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Leningrad Region in 2023”. Available at: https://47.rosпотреbnadzor.ru/sites/default/files/materialy_k_gosdokladu_leningradsкая_oblast_2023_g.pdf (in Russian)
18. Comprehensive assessment of the effectiveness of measures to improve the quality of drinking water in centralized water supply systems. Certificate of state registration of the computer program № RU 2022664070; 2022. <https://elibrary.ru/rwvgtb> (in Russian)
19. Novikova Yu.A., Myasnikov I.O., Kovshov A.A., Tikhonova N.A., Bashketova N.S. Methodological approaches to organization of drinking water quality monitoring programs. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNiSO*. 2020; (10): 4–8. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-331-10-4-8> <https://elibrary.ru/bgoqun> (in Russian)
20. Gorbanev S.A., Myasnikov I.O., Novikova Yu.A., Tikhonova N.A. On improving the system of the management of the drinking water quality under implementation of federal project “Clean water”. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(10): 1167–73. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-10-1167-1173> <https://elibrary.ru/hvlwhp> (in Russian)

Сведения об авторах

Новикова Юлия Александровна, канд. техн. наук, вед. науч. сотр., руководитель отд. социально-гигиенического анализа и мониторинга ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: j.novikova@s-znc.ru

Склизкова Надежда Андреевна, науч. сотр. отд. социально-гигиенического анализа и мониторинга ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия

Мясников Игорь Олегович, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отд. социально-гигиенического анализа и мониторинга ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия

Федоров Владимир Николаевич, ст. науч. сотр. отд. социально-гигиенического анализа и мониторинга ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия

Копытенкова Ольга Ивановна, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотр. отд. социально-гигиенического анализа и мониторинга ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия

Историк Ольга Александровна, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Information about the authors

Yuliya A. Novikova, PhD (Engineering), leading researcher, head, Department of Social and Hygienic Analysis and Monitoring, North-West Public Health Research Center, Saint Petersburg, 191036, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-4752-2036> E-mail: j.novikova@s-znc.ru

Nadezhda A. Sklizkova, researcher, Department of Social and Hygienic Analysis and Monitoring, North-West Public Health Research Center, Saint Petersburg, 191036, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-4895-4009>

Igor O. Myasnikov, PhD (Medicine), leading researcher, Department of Social and Hygienic Analysis and Monitoring, North-West Public Health Research Center, St. Petersburg, 191036, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-4459-2066>

Vladimir N. Fedorov, senior researcher, Department of Social and Hygienic Analysis and Monitoring, North-West Public Health Research Center, Saint Petersburg, 191036, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1378-1232>

Olga I. Kopytenkova, DSc (Medicine), professor, chief researcher, Department of Social and Hygienic Analysis and Monitoring, North-West Public Health Research Center, St. Petersburg, 191036, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-8412-5457>

Olga A. Istorik, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, 194100, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1241-3534>