



Курочкин В.Ю., Сутункова М.П., Хорошавина Е.И., Большедворова П.А.

Обязательные требования и методические подходы к проведению санитарно-эпидемиологической экспертизы природных минеральных вод

ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»
Роспотребнадзора, 620014, Екатеринбург, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Согласно законодательству, в Российской Федерации эксплуатация водных объектов — источников природных минеральных питьевых вод — в лечебных и оздоровительных целях, а также выпуск и продажа упакованных природных минеральных вод должны проводиться на основе санитарно-эпидемиологической экспертизы, подтверждающей безопасность этих вод для здоровья человека.

Целью работы является разработка методических подходов и рекомендаций по проведению санитарно-эпидемиологической экспертизы природных минеральных вод для их лечебно-профилактического применения в естественном виде в санаторно-курортных условиях и в упакованном виде для реализации населению.

Материалы и методы. Проанализированы результаты, полученные отделом курортных ресурсов ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора при проведении исследований, обследований, санитарно-эпидемиологических, специальных медицинских (бальнеологических) экспертиз качества, безопасности и лечебных свойств минеральных питьевых вод Волго-Уральского и Западно-Сибирского регионов, а также законодательные и иные нормативно-правовые требования по рассматриваемой проблеме.

Результаты. В соответствии с ТР ЕАЭС 044/2017 и иными техническими регламентами Евразийского экономического союза, санитарным и природоохранным законодательством Российской Федерации разработаны методические подходы и рекомендации к проведению санитарно-эпидемиологической экспертизы природных минеральных вод.

Ограничения исследования. Отсутствуют.

Заключение. Разработанные научно-методические подходы и рекомендации позволяют проводить санитарно-эпидемиологическую экспертизу природных минеральных вод для их применения в санаторно-курортных условиях и для реализации населению в упакованном виде.

Ключевые слова: санитарно-эпидемиологическая экспертиза; оценка качества и безопасности; контроль качества и безопасности; лечебная минеральная вода; лечебно-столовая минеральная вода; столовая природная минеральная вода; упакованная минеральная вода

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует заключения комитета по биомедицинской этике.

Для цитирования: Курочкин В.Ю., Сутункова М.П., Хорошавина Е.И., Большедворова П.А. Обязательные требования и методические подходы к проведению санитарно-эпидемиологической экспертизы природных минеральных вод. *Гигиена и санитария*. 2026; 105(6): 654–661. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-6-654-661> <https://elibrary.ru/vnymuk>

Для корреспонденции: Курочкин Вячеслав Юрьевич, e-mail: kurortresurs@yandex.ru

Вклад авторов: Курочкин В.Ю. — концепция и дизайн исследования, написание статьи; Сутункова М.П. — концепция, организация исследований, редактирование текста; Хорошавина Е.И. — сбор, обработка и анализ материалов, написание и редактирование текста; Большедворова П.А. — сбор, обработка материалов, редактирование текста. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование проведено в рамках выполнения государственного задания ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора.

Поступила: 13.05.2025 / Принята к печати: 18.06.2026 / Опубликовано: 31.07.2026

Vyacheslav Yu. Kurochkin, Marina P. Sutunkova, Elena I. Khoroshavina, Polina A. Bolshedvorova

Mandatory requirements and methodological approaches to conducting sanitary and epidemiological expertise of natural mineral waters

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. According to the legislation of the Russian Federation, the exploitation of water bodies — sources of natural mineral drinking waters — for medicinal and recreational purposes, as well as the release and sale of packaged natural mineral waters should be carried out on the basis of sanitary and epidemiological expertise confirming the safety of these waters for human health.

The purpose of the work is to develop methodological approaches and recommendations for conducting sanitary and epidemiological expertise of natural mineral waters for their therapeutic and preventive use in natural form in sanatorium-resort conditions and in packaged form for sale to the population.

Materials and methods. The work is based on the analysis of the results of research, surveys, sanitary-epidemiological, special medical (balneological) examinations of the quality, safety, and medicinal properties of mineral drinking waters of the Volga-Ural and West Siberian regions, performed in the Department of resort resources of the Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, as well as the analysis of legislative and other regulatory requirements for the problem under consideration.

Results. In accordance with the EAEU TR 044/2017 and other technical regulations of the Eurasian Economic Union, sanitary and environmental legislation of the Russian Federation, methodological approaches and recommendations have been developed for conducting sanitary and epidemiological expertise of natural mineral waters.

Limitations. None.

Conclusion. The developed scientific and methodological approaches and recommendations make it possible to conduct a sanitary and epidemiological examination of natural mineral waters for their use in sanatorium conditions and in packaged form for sale to the population.

Keywords: sanitary and epidemiological expertise; quality and safety assessment; quality and safety control; therapeutic mineral water; therapeutic and canteen mineral water; canteen natural mineral water; packaged mineral water

Compliance with ethical standards. The study does not require a conclusion from the biomedical ethics committee.

For citation: Kurochkin V.Yu., Sutunkova M.P., Khoroshavina E.I. Mandatory requirements and methodological approaches to conducting sanitary and epidemiological expertise of natural mineral drinking waters. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal*. 2026; 105(6): 654–661. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-6-654-661> <https://elibrary.ru/vnmvmuk> (In Russ.)

For correspondence: Vyacheslav Yu. Kurochkin, e-mail: kurortresurs@yandex.ru

Contribution: Kurochkin V.Yu. — concept and design of research, writing an article; Sutunkova M.P. — organization of research, text editing; Khoroshavina E.I. — collecting, processing and analyzing materials, writing and editing text; Bolshedvorova P.A. — collection, processing of materials, text editing. 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 was conducted as part of the fulfillment of the state assignment to the Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers.

Received: May 13, 2026 / Accepted: June 18, 2026 / Published: July 31, 2026

Введение

Согласно данным Государственного реестра курортного фонда, в России насчитывается свыше 1730 санаторно-курортных организаций. Основным используемым в них природным лечебным фактором являются различные по составу и лечебной значимости лечебные и лечебно-столовые природные минеральные воды (ПМВ), которые применяются в естественном виде в санаторно-курортных условиях и в промышленно упакованном виде. В Государственном балансе запасов полезных ископаемых Российской Федерации зарегистрировано более 750 месторождений (участков) ПМВ [1, 2]. В соответствии с Единым реестром свидетельств о государственной регистрации (СГР) Евразийской экономической комиссии в настоящий момент зарегистрировано свыше 300 лечебных и лечебно-столовых ПМВ, соответствующих требованиям ТР ЕАЭС 044/2017¹, промышленный розлив и реализация которых в упакованном виде осуществляются в Российской Федерации [1–3].

В связи с широким использованием различных по составу и лечебной ценности ПМВ, а также согласно обязательным законодательным требованиям², органы Роспотребнадзора должны осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический контроль (надзор) безопасности водных объектов, которые применяются в лечебных и оздоровительных целях, в том числе месторождений (участков) ПМВ, обеспечивая их безопасное для здоровья человека применение в нативном и промышленно упакованном виде. Актуальность контроля ПМВ и их оборота для предотвращения реализации фальсифицированных или контрафактных упакованных ПМВ определяется решениями Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации^{3,4,5}.

¹ Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017), принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 г. № 45 (далее по тексту ТР ЕАЭС 044/2017).

² Пункты 1–4 статьи 18; статья 43 Федерального закона от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (далее — ФЗ № 52); абзац 8 подпункта «а» пункта 5 «Правил оформления свидетельства о государственной регистрации продукции», утвержденных Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 30.06.2017 г. № 80 «О свидетельствах о государственной регистрации продукции» (далее — Правила оформления СГР); пункт 37 (абзац 6) «Положения об округах санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.08.2024 г. № 1186 (далее — «Положение об округах ПЛР»).

³ Постановление Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации от 23.10.2019 г. № 468-СФ «О национальной системе защиты прав потребителей» (пункты 3 (подпункт 4), 4 (подпункт 3), 5 (подпункты 1, 2), 6 (подпункт 3), 7).

⁴ Постановление Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации от 23.06.2021 г. № 429-СФ «О приоритетных направлениях обеспечения защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия граждан» (пункт 4, подпункт 8).

⁵ Постановление Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации от 27.01.2021 г. № 10-СФ «О мерах по повышению устойчивости системы здравоохранения к новым вызовам» (пункт 4, подпункт 5).

Санитарно-эпидемиологический контроль (надзор) безопасности ПМВ может быть реализован на основе их санитарно-эпидемиологической экспертизы (СЭЭ) [1, 4, 5]. Проблемой СЭЭ ПМВ является отсутствие санитарных норм, правил и иных документов санитарного законодательства, которые непосредственно относились бы к ПМВ и в полном объеме содержали бы требования к их безопасному для жизни, здоровья человека и окружающей среды использованию. Основным документом, определяющим требования к качеству и безопасности ПМВ, является ТР ЕАЭС 044/2017, но он не распространяется на такие важные для СЭЭ аспекты, как изучение, использование и охрана ПМВ, оценка их запасов, лечебно-профилактических свойств, установление медицинских показаний и противопоказаний и др., связанные с их рациональным и соответствующим законодательству природопользованием. Поэтому при разработке методических подходов к проведению СЭЭ ПМВ было важно создание системы оценок, определяющих качество и безопасность ПМВ на основе отдельных требований технических регламентов Евразийского экономического союза (ЕАЭС), федеральных законов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия, водо- и недропользования, охраны, использования окружающей среды и природных лечебных ресурсов, нормативно-правовых актов в указанных сферах деятельности, принятых федеральными органами исполнительной власти, а также межгосударственных и национальных государственных стандартов.

Цель работы — разработка методических подходов и рекомендаций по проведению СЭЭ лечебных, лечебно-столовых, столовых ПМВ для их лечебно-профилактического применения в естественном виде в санаторно-курортных условиях и в упакованном виде для реализации населению.

Материалы и методы

Методические подходы и рекомендации по проведению СЭЭ ПМВ основываются на результатах, полученных более чем за 95 лет отделом курортных ресурсов ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора при обследованиях, исследованиях, санитарно-эпидемиологических и специальных медицинских (бальнеологических) экспертизах качества, безопасности и лечебных свойств ПМВ, в том числе упакованных, Волго-Уральского и Западно-Сибирского регионов, а также на анализе законодательных и иных нормативных требований, предъявляемых к ПМВ, их изучению, оценке, контролю качества, безопасности, использованию и охране.

Результаты

Согласно санитарному законодательству, СЭЭ ПМВ, в том числе в упакованном виде, должна осуществляться в следующих случаях:

- при организации эксплуатации водных объектов — месторождений (участков) ПМВ для применения в лечеб-

ных, оздоровительных целях в санаторно-курортных условиях и (или) для промышленного розлива;

- при организации промышленного розлива ПМВ с целью их государственной регистрации⁶;
- в рамках контрольно-надзорных мероприятий и административных расследований, в том числе при наличии достоверных сведений о нарушениях санитарного законодательства и иных обязательных требований, связанных с добычей, охраной, санаторно-курортным использованием, производством упакованных ПМВ, с введением в заблуждение потребителей в отношении происхождения, качества и лечебных свойств ПМВ.

СЭЭ ПМВ из источников регламентирована требованиями статьи 18 ФЗ № 52: водные объекты, используемые в лечебных, оздоровительных, рекреационных целях, не должны оказывать вредного воздействия на человека (пункт 1 статьи 18); критерии их безопасности должны быть установлены в санитарных правилах (пункт 2 статьи 18), а использование водных объектов в лечебных и оздоровительных целях допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения (пункт 3 статьи 18). Санитарно-эпидемиологические заключения на минеральные воды также являются обязательным документом для установления округов их горно-санитарной охраны (ОГСО)⁷. В обязательном порядке СЭЭ должна проводиться для государственной регистрации упакованных лечебных и лечебно-столовых ПМВ в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 43 ФЗ № 52, пунктов 64, 65 ТР ЕАЭС 044/2017, статей 24, 25, 26 ТР ТС 021/2011⁸. Причём в перечне документов, предоставляемом для государственной регистрации продукции и регламентированном подпунктом «а» пункта 5 «Правил оформления СГР»⁹, отсутствуют документы, определяющие правовые основания для добычи ПМВ, её охраны и использования, а также документы, подтверждающие соответствие её производства санитарно-эпидемиологическим требованиям. Поэтому все перечисленные документы должны быть проанализированы и оценены в экспертном заключении, которое является обязательным документом для государственной регистрации продукции в соответствии с абзацем 8 подпункта «а» пункта 5 «Правил оформления СГР». В связи с этим государственная регистрация ПМВ должна предусматривать СЭЭ, на основании которой разрабатывается экспертное санитарно-эпидемиологическое заключение. В заключении обоснуется безопасность применения упакованной воды и подтверждается правомерность её добычи, использования и охраны в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также соответствие её качества, безопасности и технологий производства установленным требованиям.

Несмотря на законодательную очевидность необходимости СЭЭ ПМВ, на практике данные экспертизы, как правило, не осуществляются. Их заменяют специальной медицинской (ранее — бальнеологической) экспертизой качества и лечебных свойств вод с выдачей специальных медицинских заключений (СМЗ), которые в соответствии с требованиями к ним¹⁰ не могут в полном объёме оценивать и содержать информацию о безопасности данной воды, соблюдении всех требований к её промышленному розливу, маркировке и реализации в упакованном виде. ПМВ часто содержат токсичные компоненты в количестве, превыша-

ющем в несколько раз допустимые уровни для природной питьевой воды, что определяет особые подходы к оценке их химической безопасности, ограничению объёма их потребления в столовых и лечебно-питьевых целях [1, 6].

Исходя из требований к СЭЭ¹¹ [4], данная экспертиза применительно к ПМВ, в том числе в упакованном виде, должна предусматривать:

- проведение экспертизы проектной и иной документации, включающей лицензию на пользования недрами; СМЗ; проект ОГСО и решение Минздрава России или высшего органа субъекта Российской Федерации об установлении ОГСО; проект технологической схемы разработки (или опытно-промышленной эксплуатации) месторождения (участка) ПМВ, согласованный в установленном порядке; программы производственного контроля и производственного экологического контроля (мониторинга); технические условия и технологическую инструкцию для промышленного розлива воды; этикетку или её макет для упакованной воды; протоколы лабораторных испытаний воды и иные документы;
- обследование водозаборного участка ПМВ, систем её транспортировки потребителям, территорий зон ОГСО, потенциальных источников загрязнения вод, объектов инфраструктуры санаторно-курортных организаций, производств по промышленному розливу ПМВ; отбор образцов (проб) воды;
- проведение лабораторных и инструментальных исследований, испытаний в аккредитованных в национальной системе лабораториях (центрах); обобщение материалов СЭЭ, оформление итоговых документов по результатам экспертизы, испытаний.

Ключевым видом СЭЭ ПМВ является экспертиза проектной и иной документации, поскольку обследование водозаборных участков и иных объектов, проведение лабораторных и инструментальных исследований, испытаний, как правило, осуществляется в рамках геологического изучения, разработки проектной документации по использованию и охране месторождений (участков) ПМВ, а также в ходе экологического мониторинга и (или) производственного контроля. Согласно приказу Роспотребнадзора от 19.07.2007 г. № 224, результаты СЭЭ ПМВ обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических и иных видов оценок следует оформлять в виде экспертного заключения, акта обследования, протокола исследований (испытаний).

Многолетний опыт проведения специальных медицинских, бальнеологических, санитарно-эпидемиологических экспертиз ПМВ показывает, что по их результатам устанавливаются следующие наиболее распространённые нарушения нормативно-правовых требований:

- 1) в отношении добычи, использования и охраны ПМВ:
 - отсутствует лицензия на пользование недрами, соответствующая целевому назначению, планируемому способу использования ПМВ;
 - не проведено геологическое изучение месторождения (участка) по оценке или разведке балансовых запасов ПМВ, не утверждены в установленном порядке их запасы;
 - отсутствуют разработанные и согласованные в установленном порядке проекты технологической схемы эксплуатации, ОГСО, уточнённого горного отвода;
 - не принято решение об установлении ОГСО;
 - не получен горноотводный акт на участок недр для добычи ПМВ;
- 2) в отношении оценки качества, безопасности, лечебных свойств и медицинских показаний ПМВ:
 - отсутствуют в полном объёме в соответствии с программами производственного и экологического производ-

⁶ Пункты 64, 65 ТР ЕАЭС 044/2017; статьи 24, 25, 26 ТР ТС 021/2011; Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 30.06.2017 г. № 80 «О свидетельствах о государственной регистрации продукции».

⁷ Пункт 37 (абзац 6) «Положение об округах ПЛР».

⁸ Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), утверждённый Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 880 (далее — ТР ТС 021/2011).

⁹ «Правила оформления СГР».

¹⁰ «Правила подготовки и выдачи специальных медицинских заключений», утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 27.05.2024 г. № 681 (далее — Правила СМЗ); абзац 3 пункта 7 ТР ЕАЭС 044/2017.

¹¹ Приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 г. № 224 «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок» (зарегистрирован Минюстом России 20.07.2007 г., регистрационный № 9866, далее — приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 г. № 224).

ственного контроля результаты мониторинга качества ПМВ из источников и (или) упакованной воды по физико-химическим, микробиологическим и радиационным показателям;

- лабораторные исследования (испытания) качества ПМВ выполнялись в лабораториях, не имеющих требуемой аккредитации, или по компонентам, показателям вне области аккредитации лаборатории;
- в специальном медицинском (бальнеологическом) заключении характеристика качества ПМВ представлена по результатам разовых исследований без учёта результатов оценочных, разведочных геологических работ и (или) данных многолетнего мониторинга качества воды; отсутствуют кондиционные требования к основному химическому составу ПМВ и содержанию в ней биологически активных компонентов; медицинские показания, противопоказания приведены без учёта многолетней практики применения данной воды или её аналогов, а также данных о токсикологических, клинических и иных исследованиях, подтверждающих эффективность и безопасность применения данной воды; отсутствует объективная оценка безопасности ПМВ в зависимости от содержания в ней токсичных микроэлементов, а также установленные ограничения объёма её потребления;

3) в отношении производства, обработки, качества, безопасности, маркировки упакованной ПМВ:

- при обработке ПМВ используются методы, способные менять основной состав и содержание биологически активных компонентов;
- исследования качества упакованных ПМВ выполнены в аккредитованных лабораториях, не включённых в Единый реестр ЕАЭС, по правилам и методам исследований (испытаний) и измерений, содержащихся в перечне стандартов, установленных для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 044/2017;
- технические условия для розлива ПМВ не соответствуют требованиям ГОСТ Р 51740—2016¹², а также не содержат всех требований, предъявляемых к качеству воды в соответствии со СМЗ, ТР ЕАЭС 044/2017 и иными требованиями;
- не учтено повышенное содержание ряда токсичных компонентов; не введены ограничения объёма потребления ПМВ;
- в маркировке ПМВ указаны компоненты, характеристики, не свойственные данной упакованной воде в связи со способом её обработки (например, «углекислая» для ПМВ, которая проходит полную дегазацию, а затем насыщение искусственной двуокисью углерода);
- отсутствует обоснование сроков и условий годности ПМВ, установленных её производителем.

При экспертизе источников (месторождений, участков) минеральных вод как водных объектов следует прежде всего учитывать требования, содержащиеся в ТР ЕАЭС 044/2017. В частности, требования пункта 20, в котором указано, что для розлива ПМВ в упаковку должна использоваться вода из защищённого от антропогенного воздействия источника или скважины, отнесённая к ПМВ (признанная таковой) в порядке, установленном законодательством государства, на территории которого она извлекается из-под земли, а также пунктов, в которых регламентируются требования к каптажу продуктивного водоносного горизонта (пункт 21), устьевой части водозаборного сооружения (пункт 23), обустройству первой зоны горно-санитарной охраны (пункт 24), к системам транспортировки и хранения минеральных вод (пункты 22, 25). В документах санитарного законодательства эти требования в отношении ПМВ отсутствуют. Однако для СЭЭ ПМВ как водных объектов, в том числе для оценки законности пользования ими, могут быть применены отдельные нормы законодательства Российской

Федерации в сфере природопользования. Добыча подземных минеральных вод на месторождении (участке) и их использование разрешаются при выполнении пользователем недр следующих требований:

- получения лицензии на пользования недрами¹³ с целевым назначением, предусматривающим добычу и использование ПМВ в санаторно-курортных условиях и (или) для промышленного розлива;
- оценки или разведки запасов ПМВ, их государственной экспертизы и утверждения в установленном порядке¹⁴;
- разработки и согласования в установленном порядке проекта технологической схемы или проекта опытно-промышленной разработки месторождения (в зависимости от группы запасов по степени изученности — разведанные или оценённые), устанавливающего технические методы, объёмы добычи и использования ПМВ, нормы потерь, способы сохранения качества вод при эксплуатации, в том числе программу мониторинга добычи, транспортировки и использования вод¹⁵;
- разработки, согласования проекта ОГСО месторождения (участка) ПМВ, обеспечивающего их защиту и сохранение от загрязнения и преждевременного истощения, и решения Минздрава России или высшего органа субъекта Российской Федерации (в зависимости от статуса территории) об установлении данного ОГСО¹⁶;
- разработки, согласования и утверждения проекта уточнённого горного отвода и получения горноотводного акта, устанавливающего и удостоверяющего пространственные границы участка недр для разработки и охраны добываемой ПМВ¹⁷.

Одна из основных задач при проведении СЭЭ ПМВ — оценка их качества и безопасности для применения.

К важнейшим критериям, позволяющим относить подземные воды к ПМВ, определять их лечебно-профилактические свойства, устанавливать медицинские показания и противопоказания, относятся:

- основной ионно-солевой состав воды, определяемый величиной её общей минерализации, содержанием и процентным соотношением основных ионов (хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, натрия и калия, магния, кальция), при их наличии в составе воды в количестве не менее 20 мг-экв.%;

¹³ Статьи 11, 12 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395—1 «О недрах».

¹⁴ Правила проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, об определении размера и порядка взимания платы за её проведение, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 01.03.2023 г. № 335; Правила разработки месторождений подземных вод, утверждённые приказом Минприроды России от 30.07.2020 г. № 530 (зарегистрирован Минюстом России 14.12.2020 г., регистрационный № 61441) (далее — Правила разработки месторождений подземных вод).

¹⁵ Правила подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2127; пункты 12—15 Правил разработки месторождений подземных вод; главы I, II Требования к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений подземных вод, утверждённых приказом Минприроды России от 27.10.2010 г. № 463 (далее — приказ Минприроды России от 27.10.2010 г. № 463).

¹⁶ Статьи 1 (пункт 1), 4, 5, 15.1 (пункт 4), 16, 16.1, 16.2 Федерального закона от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» (далее — Федеральный закон от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ); статей 104—107 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ; «Положение об округах ПЛР».

¹⁷ Требования к содержанию проекта горного отвода, форме горноотводного акта, графических приложений к горноотводному акту и ведению реестра документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода, утверждённые приказом Ростехнадзора от 09.12.2020 г. № 508 (зарегистрировано Минюстом России 30.12.2020 г., регистрационный № 61960).

¹² ГОСТ Р 51740—2016 «Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению».

• содержание биологически активных компонентов (бор (ортоборная кислота), бром, йод, железо (суммарное), кремний (метакремниевая кислота), мышьяк, органические вещества в расчёте на углерод, свободный диоксид углерода (растворённый), фтор) при их массовых концентрациях не ниже установленных в Приложении № 1 к ТР ЕАЭС 044/2017 для лечебных и лечебно-столовых вод.

В соответствии с этими критериями сформирована российская классификация ПМВ, в которой основные представители вод, сходные по содержанию, соотношению основных ионов и величине минерализации, объединены в подгруппы, а по содержанию или отсутствию биологически активных компонентов — в группы, согласно Приложению № 1 ТР ЕАЭС 044/2017. Указанная классификация представлена в национальном стандарте¹⁸. Классификационная характеристика лечебных и лечебно-столовых ПМВ, их медицинские показания к применению устанавливаются согласно правилам¹⁹ на основании классификации природных лечебных ресурсов²⁰ и многолетней практики использования минеральных вод в лечебных целях, а также (при необходимости) клинических исследований.

Оценку безопасности качества ПМВ следует проводить в соответствии с обязательными требованиями ТР ЕАЭС 044/2017, согласно которым вода из источника (пункт 20, абзац 2) и упакованная ПМВ (пункт 16) должны соответствовать допустимым уровням по показателям химической (Приложение № 2, таблица 1), микробиологической (Приложение № 2, таблица 2) и радиационной (Приложение № 2, таблицы 3, 4) безопасности. При экспертизе химической безопасности воды следует проводить оценку её токсической безопасности [1, 6] по содержанию компонентов (бария, селена, кадмия, мышьяка, стронция, ртути, цианидов), допустимые уровни содержания которых для ПМВ превышают установленные для природной питьевой воды; регламентировать при необходимости объёмы потребления ПМВ в зависимости от содержания в ней указанных компонентов и методики её лечебно-профилактического применения с внесением в маркировку воды ограничений по применению в соответствии с пунктом 42 ТР ЕАЭС 044/2017.

Лабораторные исследования ПМВ из источников должны проводиться в аккредитованных в национальной системе аккредитации испытательных лабораториях (центрах) по методам, рекомендованным в ГОСТ Р 54316—2020, и иным методам, установленным для минеральных вод из подземных источников. Исследования упакованных ПМВ (статьи 24, 25 ТР ТС 021/2011 и пункт 10 ТР ЕАЭС 044/2017) должны осуществляться в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах), внесённых в Единый реестр Евразийского экономического союза, по правилам и методам исследований (испытаний) и измерений, содержащимся в перечне стандартов для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 044/2017²¹.

¹⁸ Приложение А ГОСТ Р 54316—2020 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия», введённый приказом Росстандарта от 13.03.2020 г. № 133-ст (далее — ГОСТ Р 54316—2020).

¹⁹ Пункт 17 Правил СМЗ.

²⁰ Классификация природных лечебных ресурсов, указанных в пункте 2 статьи 2.1 Федерального закона от 23 февраля 1995 г. № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах», их характеристик и перечень медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением таких природных лечебных ресурсов, утверждённые приказом Минздрава России от 27.03.2024 г. № 143н (зарегистрирован Минюстом России 01.04.2024 г. регистрационный № 77708).

²¹ Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 05.12.2017 г. № 164 «О перечне стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017), и перечне стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования».

Один из основных анализируемых документов при СЭЭ ПМВ — СМЗ²² (ранее — бальнеологическое заключение). В отношении лечебных и лечебно-столовых ПМВ СМЗ содержит²³ сведения о качестве воды, её составе, пригодности и уникальности, а также механизме лечебного действия, медицинских показаниях, противопоказаниях и методике применения в целях санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации, в том числе перечень научных исследований и (или) результаты соответствующей многолетней практики, исходя из которых установлены лечебные свойства ПМВ. Согласно правилам²⁴, на ПМВ из источников (скважин) СМЗ выдаётся по каждому участку недр, а при добыче на участке недр минеральных вод с различными характеристиками — по каждому устройству по их добыче. СМЗ на лечебную или лечебно-столовую ПМВ (упакованную или предназначенную для розлива в потребительскую упаковку), в соответствии с требованиями технического регламента²⁵, является документом, необходимым для её государственной регистрации. СМЗ подтверждает и описывает лечебно-профилактические свойства ПМВ, содержит сведения о её качестве, составе, месте добычи, показаниях и ограничениях лечебно-профилактического применения.

В соответствии с законодательными²⁶ и иными нормативно-правовыми актами²⁷ СМЗ подготавливаются и выдаются федеральными государственными бюджетными учреждениями, подведомственными Министерству здравоохранения Российской Федерации, Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральному медико-биологическому агентству. Информация о подведомственных учреждениях, которые проводят подготовку и выдачу СМЗ, размещена в информационно-телекоммуникационной сети Интернет на официальных сайтах указанных федеральных органов исполнительной власти. Подробный анализ требований к СМЗ содержится в статье [2], посвящённой оптимизации контроля качества упакованных ПМВ. Сведения о разработанных СМЗ и иная информация о минеральных водах и их источниках размещена в государственном реестре курортного фонда Российской Федерации²⁸.

На основании национальных, европейских²⁹ и международных³⁰ стандартов основным требованием при розливе ПМВ является сохранение их природного основного химического состава, а также биологически активных компонентов. Данное положение содержится и в ТР ЕАЭС 044/2017. Согласно пунктам 26, 27 данного регламента, для обработки ПМВ допускается применять способы, не изменяющие в составе такой воды содержание и соотношение катионов (кальция, магния, натрия и калия), анионов (гидрокарбонатов,

²² Статьи 2.1, 11.1, 15.1, 15.2, 16 Федерального закона от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ; Правила СМЗ.

²³ Пункт 1 статьи 11.1 Федерального закона от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ.

²⁴ Пункт 5 Правил СМЗ.

²⁵ Пункты 7 (абзац 3), 42, 65 (абзац 3) ТР ЕАЭС 044/2017.

²⁶ Пункт 2 статьи 11.1 Федерального закона от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ.

²⁷ Пункты 2, 3 постановления Правительства Российской Федерации от 27.05.2024 г. № 681 «О подготовке и выдаче специальных медицинских заключений».

²⁸ Статьи 15.1, 15.2 Федерального закона от 23.02.1995 г. № 26-ФЗ; пункт 24 Правил СМЗ; Правила ведения государственного реестра курортного фонда Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2024 г. № 1095 (далее — Правила ведения реестра курортного фонда).

²⁹ Директива 2009/54/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС 18.06.2009 г. об использовании и размещении на рынке природных минеральных вод (англ.) Directive 2009/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the exploitation and marketing of natural mineral waters (Recast).

³⁰ Стандарт для природных минеральных вод CODEX STAN 108-1981 (англ.) Codex standard for natural mineral waters; Вода природная минеральная. Рекомендуемый международный свод санитарно-гигиенических правил и норм по сбору, обработке и реализации SAC/RCP 33—1985 (англ.) Recommended international code of hygienic practice for the collecting, processing and marketing of natural mineral waters.

сульфатов, хлоридов), а также биологически активных компонентов. При экспертизе упакованной ПМВ следует оценивать соблюдение норм ТР ЕАЭС 044/2017, требований к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции, регламентированных статьями 10–18 ТР ТС 021/2011, ТР ТС 005/2011³¹, ТР ТС 022/2011³².

При СЭЭ ПМВ важная оценка обоснованности сроков их годности. В соответствии с пунктом 6 статьи 7 ТР ТС 021/2011 сроки годности и условия хранения пищевой продукции устанавливаются её изготовителем. Специального документа, содержащего требования к определению сроков и условий годности ПМВ, нет. Общие принципы оценки сроков годности могут быть приняты в соответствии с методическими указаниями по оценке сроков годности пищевых продуктов³³ и ряда опубликованных статей [7–9]. Обоснование сроков годности упакованных ПМВ выполняется по результатам периодических микробиологических, физико-химических исследований проб упакованных вод в процессе хранения при температурах и условиях, предусмотренных нормативной и (или) технической документацией. Исследования выполняют аккредитованные лаборатории.

При экспертизе маркировки упакованной ПМВ рекомендуется наряду с общими требованиями к маркировке, содержащимися в статье 4 ТР ТС 022/2011, учитывать специальные требования согласно пунктам 38–43 ТР ЕАЭС 044/2017: оценивать наличие сведений о месте происхождения ПМВ (номер скважины, наименование источника с указанием месторождения либо участка месторождения и его местоположения), её газовом составе (в зависимости от происхождения диоксида углерода: «газированная», «негазированная», «природной газации», «с газом из источника»), химическом составе (указываются компоненты основного химического состава и, при наличии, биологически активные компоненты), особых свойствах ПМВ («содержит фторид», «может оказывать мочегонное действие» и др.), показаниях и ограничениях лечебно-профилактического применения (медицинские показания и при наличии ограничения по применению [1, 6, 10]).

При СЭЭ ПМВ следует оценивать контроль их качества в ходе использования. Контроль качества ПМВ источников (скважин и иных водозаборных сооружений) проводится согласно программам производственного экологического контроля (мониторинга), которые создаются при проектировании технологических схем разработки (или опытно-промышленной эксплуатации) месторождений (участков) ПМВ и являются составной частью указанных проектов³⁴. Порядок и периодичность контроля качества ПМВ, предназначенных для розлива, и готовой продукции, в том числе на соответствие требованиям безопасности, устанавливает производитель упакованных вод в программах производственного контроля. Перечень компонентов и показателей контроля регламентируется Приложениями № 1, 2 к ТР ЕАЭС 044/2017 и в ГОСТ Р 54316–2020. В зависимости от гидрогеологических условий формирования ПМВ, степени их природной защищённости от воздействия антропогенных факторов, режима эксплуатации, наличия потенциальных источников загрязнения и риска загрязнения, стабильности химического состава вод и других факторов устанавливается

периодичность выполнения полных, сокращённых и кратких физико-химических, санитарно-микробиологических и радиологических анализов. Обычно каждую партию воды, согласно требованиям, рекомендуемым в межгосударственном стандарте³⁵, оценивают по следующим критериям: внешний вид упакованной воды и её упаковки, маркировка, герметичность укупорки, полнота налива воды в потребительские ёмкости, органолептические и санитарно-микробиологические показатели, массовая концентрация одного, двух основных ионов, двуокиси углерода, нитратов, нитритов, перманганатная окисляемость. Сокращённый химический анализ воды, включающий определение основных ионов, минерализации, содержания токсичных (свинец, кадмий, ртуть) и биологически активных компонентов, рекомендуется проводить с периодичностью не реже одного раза в квартал. Полный физико-химический анализ, включающий определение всех контролируемых показателей, как правило, согласно ГОСТ 23268.0–2025, выполняется не реже одного раза в год.

Одним из способов проведения СЭЭ ПМВ в упакованном виде является их идентификация. В соответствии с пунктами 8–11 ТР ЕАЭС 044/2017 и иными нормативными требованиями³⁶ идентификация осуществляется по анализу маркировки упакованной воды, оценке её органолептических характеристик, а также путём сопоставления химического состава воды с её природным (исходным из источника) качеством и (или) с показателями, установленными нормативно-технической документацией. Однако указанные подходы не всегда позволяют выявить фальсификацию ПМВ, поскольку основной химический состав, заявленный на этикетке, может быть искусственно воссоздан путём добавления в обычную пресную воду легко растворимых минеральных солей определённого состава.

В целях защиты прав потребителей от некачественной, поддельной и фальсифицированной продукции авторы статьи предлагают метод идентификации упакованной ПМВ, основанный на определении специфических для природных условий её формирования компонентов [1, 11, 12]. Данный метод предполагает создание информационно-аналитической базы данных о ПМВ России и установление идентификационных критериев для каждого наименования ПМВ, что обеспечит эффективное распознавание подлинности вод. Идентификация может осуществляться путём изучения изотопного состава ПМВ и установления характерного набора изотопов для конкретной воды [13–15].

Обсуждение

В соответствии с законодательством Российской Федерации использование водных объектов — источников (месторождений, участков) ПМВ в лечебных, оздоровительных целях, а также государственная регистрация ПМВ для их промышленного розлива и реализации в упакованном виде должны осуществляться на основании СЭЭ, гарантирующей безопасность их использования для жизни, здоровья человека и окружающей среды, а также соблюдение национального законодательства по пользованию водными объектами. Разработанные научно-методические подходы и рекомендации дают возможность без разработки и принятия специальных санитарных норм и правил осуществлять СЭЭ ПМВ на основе обязательных требований, содержащихся в технических регламентах ЕАЭС (ТР ЕАЭС 044/2017, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 005/2011), федеральных законах и иных нормативных актах Российской Федерации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия, пользования и охраны природных ресурсов, с учётом требований, рекомендованных в национальных и межгосударствен-

³¹ Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011), утверждённый Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 г. № 769 (далее — ТР ТС 005/2011).

³² Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части её маркировки» ТР ТС 022/2011, утверждённый Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 881 (далее — ТР ТС 022/2011).

³³ Методические указания по методам контроля МУК 4.2.1847–04 «Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов».

³⁴ «Требования к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений подземных вод», утверждённые Приказом Минприроды РФ от 27.10.2010 г. № 463 (ред. от 15.07.2011 г.) (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.11.2010 г. № 19018).

³⁵ ГОСТ 23268.0–2025 «Воды питьевые природные минеральные лечебные, лечебно-столовые и столовые. Правила приёмки и методы отбора проб».

³⁶ ГОСТ Р 70854–2023 «Качество воды. Методы идентификации природных минеральных вод», введённый приказом Росстандарта от 17.08.2023 г. № 685-ст.

ных стандартах (ГОСТ Р 54316–2020, ГОСТ Р 70854–2023, ГОСТ 23268.0–2025, ГОСТ 13273–88³⁷).

Рассмотренные методические подходы к проведению СЭЭ включены в методические рекомендации «Санитарно-эпидемиологическая оценка соответствия минеральных вод обязательным требованиям», которые, согласно плану Роспотребнадзора, должны быть утверждены и изданы в 2026 г.

³⁷ ГОСТ 13273–88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые» (межгосударственный стандарт; включён в перечень стандартов для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 044/2017; не действует в РФ).

Заключение

Разработанные научно-методические подходы и рекомендации позволяют на основе нормативно-правовых актов Российской Федерации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия, пользования и охраны природных ресурсов, технических регламентов ЕАЭС и исполнительных документов в области стандартизации проводить СЭС ПМВ с целью их применения в санаторно-курортных условиях, а также в упакованном виде для реализации населению.

Литература

1. Курочкин В.Ю., Хорошавина Е.И., Пешехонов Д.А. Контроль качества упакованных минеральных питьевых вод. *Гигиена и санитария*. 2022; 101(12): 1568–74. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-12-1568-1574> <https://elibrary.ru/ntbzlu>
2. Курочкин В.Ю., Хорошавина Е.И., Пешехонов Д.А. Упакованные минеральные воды России, контроль их качества и безопасности. В кн.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Взаимодействие науки и практики. Опыт и перспективы», посвященной 100-летию со дня образования государственной санитарно-эпидемиологической службы России*. Екатеринбург; 2022: 74–81. <https://elibrary.ru/gnubpt>
3. Митин С.Г., Сысоев Г.В., Оганесянц Л.А., Севостьянова Е.М. Производство упакованных вод. Состояние, проблемы и пути их решения. *Пиво и напитки*. 2020; (4): 29–32. <https://elibrary.ru/hkueko>
4. Куренкова Г.В., Верхотурова Н.А. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза объекта, продукции, вида деятельности, условий организации работы. Иркутск; 2021.
5. Еремин Г.Б., Гюльмамедов Э.Ю., Никонов В.А., Можухина Н.А. Теоретические аспекты санитарно-эпидемиологической экспертизы. *Менеджер здравоохранения*. 2013; (3): 42–6. <https://elibrary.ru/pjbbf>
6. Гурвич В.Б., Курочкин В.Ю., Хорошавина Е.И. Подходы к определению безопасного объема потребления минеральной питьевой воды. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2022; 99(3–2): 70. <https://elibrary.ru/vbncjs>
7. Севостьянова Е.М., Хорошева Е.В., Ремнева Г.А. Изучение стабильности биологически активных компонентов упакованных минеральных вод в процессе хранения. *Пищевая промышленность*. 2020; (7): 19–22. <https://elibrary.ru/rzzjbp>
8. Севостьянова Е.М., Хорошева Е.В., Ремнева Г.А. Обоснование сроков годности и температурных режимов хранения минеральных вод различных групп. *Пиво и напитки*. 2016; (3): 46–9. <https://elibrary.ru/wfkcprz>
9. Севостьянова Е.М., Хорошева Е.В., Ремнева Г.А. Минеральная вода. Подтверждение срока годности во вскрытой таре. *Пиво и напитки*. 2015; (4): 52–4. <https://elibrary.ru/unfewz>
10. Хомич Л.М., Новиков М.Н. Проблемы регулирования производства и маркировки потребительской упаковки питьевой минеральной воды и пути их решения. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021; 98(3–2): 205–6. <https://elibrary.ru/hyrlvq>
11. Курочкин В.Ю., Жернакова З.М., Волкова Н.А., Деева Н.Н., Федоров А.А. Критерии оперативного контроля качества бутилированных минеральных питьевых вод. Информационно-методическое письмо. Екатеринбург; 2012. <https://elibrary.ru/thkjat>
12. Курочкин В.Ю., Хорошавина Е.И., Федоров А.А. Метод оперативного контроля качества и идентификации упакованных минеральных питьевых вод. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021; 98(3–2): 113–4. <https://elibrary.ru/poywsj>
13. Севостьянова Е.М., Шилкин А.А., Семипятный В.К. Изучение особенностей химического состава и изотопных характеристик подземных вод Ессентукского месторождения. *Пищевая промышленность*. 2022; (9): 92–6. <https://doi.org/10.52653/PPI.2022.9.9.018> <https://elibrary.ru/nxwbf1>
14. Малеева Т.Л., Новикова Н.Б., Гончарова Ю.М. Проблемы идентификации товаров, относящихся к ассортиментной группе «Минеральные воды». *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2022; 21(4): 244–52. <https://doi.org/10.37903/vsgma.2022.4.34> <https://elibrary.ru/zqyqkq>
15. Севостьянова Е.М., Кузьмина Е.И., Свиридов Д.А., Шилкин А.А., Ганин М.Ю. Оценка влияния методов водоподготовки на изотопные характеристики упакованных вод. *Пиво и напитки*. 2020; (2): 20–3. <https://elibrary.ru/dfckyl>

References

1. Kurochkin V.Yu., Khoroshavina E.I., Peshekhonov D.A. Quality control of bottled natural mineral waters. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(12): 1568–74. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-12-1568-1574> <https://elibrary.ru/ntbzlu> (in Russian)
2. Kurochkin V.Yu., Khoroshavina E.I., Peshekhonov D.A. Packaged mineral waters of Russia, their quality and safety control. In: *Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation «Interaction of Science and Practice. Experience and Prospects», Dedicated to the 100th Anniversary of the Establishment of the State Sanitary and Epidemiological Service of Russia [Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Vzaimodeistvie nauki i praktiki. Opyt i perspektivy», posvyashchennoi 100-letiyu so dnya obrazovaniya gosudarstvennoi sanitarno-epidemiologicheskoi sluzhby Rossii]*. Ekaterinburg; 2022: 74–81. <https://elibrary.ru/gnubpt> (in Russian)
3. Mitin S.G., Sysoev G.V., Oganesyants L.A., Sevostyanova E.M. Packaged water production. status, problems and solutions. *Pivo i napitki*. 2020; (4): 29–32. <https://elibrary.ru/hkueko> (in Russian)
4. Kurenkova G.V., Verkhoturva N.A. Sanitary and Epidemiological Expertise of an Object, Product, Type of Activity, and Working Conditions [Sanitarно-эпидемиологическая экспертиза объекта, продукции, вида деятельности, условий организации работы]. Irkutsk; 2021. (in Russian)
5. Yeremin G.B., Gulyamamedov E.Y., Nikonov V.A., Mozzhukhina N.A. The theoretical aspects of the sanitary-epidemiology expertise. *Menedzher zdravookhraneniya*. 2013; (3): 42–6. <https://elibrary.ru/pjbbf> (in Russian)
6. Gurvich V.B., Kurochkin V.Yu., Khoroshavina E.I. Approaches to determining the safe volume of consumption of mineral drinking water. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury*. 2022; 99(3–2): 70. <https://elibrary.ru/vbncjs> (in Russian)
7. Sevostyanova E.M., Khorosheva E.V., Remneva G.A. Studying the stability of biologically active components of packaged mineral waters during storage. *Pishcheyaya promyshlennost'*. 2020; (7): 19–22. <https://elibrary.ru/rzzjbp> (in Russian)
8. Sevostyanova E.M., Khorosheva E.V., Remneva G.A. Rationale for shelf life and storage temperature conditions of different groups of mineral waters. *Pivo i napitki*. 2016; (3): 46–9. <https://elibrary.ru/wfkcprz> (in Russian)
9. Sevostyanova E.M., Khorosheva E.V., Remneva G.A. Mineral water. Confirmation of the expiry date of the opened container. *Pivo i napitki*. 2015; (4): 52–4. <https://elibrary.ru/unfewz> (in Russian)
10. Khomich L.M., Novikov M.N. Problems of regulating the production and labeling of consumer packaging of drinking mineral water and ways to solve them. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury*. 2021; 98(3–2): 205–6. <https://elibrary.ru/hyrlvq> (in Russian)
11. Kurochkin V.Yu., Zhernakova Z.M., Volkova N.A., Deeva N.N., Fedorov A.A. Criteria for Operational Quality Control of Bottled Mineral Drinking Waters. *Informational and Methodical Letter [Kriterii operativnogo kontrolya kachestva butilirovannykh mineral'nykh pit'evykh vod. Informatsionno-metodicheskoe pis'mo]*. Ekaterinburg; 2012. <https://elibrary.ru/thkjat> (in Russian)
12. Kurochkin V.Yu., Khoroshavina E.I., Fedorov A.A. Method of operational quality control and identification of packaged mineral drinking waters. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury*. 2021; 98(3–2): 113–4. <https://elibrary.ru/poywsj> (in Russian)
13. Sevostyanova E.M., Shilkin A.A., Semipyatny V.K. Study of the chemical composition and isotope characteristics of the groundwater of the Essentuki deposit. *Pishcheyaya promyshlennost'*. 2022; (9): 92–6. <https://doi.org/10.52653/PPI.2022.9.9.018> <https://elibrary.ru/nxwbf1> (in Russian)

14. Maleeva T.L., Novikova N.V., Goncharova Yu.M. Problems of product identification – mineral water. *Vestnik Smolenskoï gosudarstvennoï meditsinskoi akademii*. 2022; 21(4): 244–52. <https://doi.org/10.37903/vsgma.2022.4.34> <https://elibrary.ru/zqyqkq> (in Russian)
15. Sevostyanova E.M., Kuzmina E.I., Sviridov D.A., Shilkin A.A., Ganin M.Yu. The influence of water treatment methods assessment on packaged waters isotopic characteristics. *Pivo i napitki*. 2020; (2): 20–3. <https://elibrary.ru/dfckyl> (in Russian)

Сведения об авторах

Курочкин Вячеслав Юрьевич, канд. геол.-минерал. наук, зав. отд. курортных ресурсов, вед. науч. сотр. ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 620014, Екатеринбург, Россия. E-mail: kurortresurs@yandex.ru

Сутункова Марина Петровна, доктор мед. наук, директор ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 620014, Екатеринбург, Россия.

Хорошавина Елена Ивановна, науч. сотр. отд. курортных ресурсов ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 620014, Екатеринбург, Россия. E-mail: horoshavina@ymrc.ru

Большедворова Полина Андреевна, ординатор, лаборант-исследователь отд. курортных ресурсов ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, 620014, Екатеринбург, Россия. E-mail: bolshedvorova@ymrc.ru

About the authors

Vyacheslav Yu. Kurochkin, PhD (Geology and Mineralogy), head, Department of resort resources, leading researcher, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-1325-0581> E-mail: kurortresurs@yandex.ru

Marina P. Sutunkova, DSc (Medicine), director, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-1743-7642>

Elena I. Khoroshavina, researcher, Department of Resort Resources, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-0568-5451> E-mail: horoshavina@ymrc.ru

Polina A. Bolshedvorova, laboratory researcher, Department of Resort Resources, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0007-3852-8352> E-mail: bolshedvorova@ymrc.ru