

Еремин Г.Б.<sup>1</sup>, Бадаева Е.А.<sup>1</sup>, Носков С.Н.<sup>1,2</sup>, Башкетова Н.С.<sup>2</sup>, Фридман К.Б.<sup>1</sup>, Карелин А.О.<sup>3</sup>, Мозжухина Н.А.<sup>2</sup>

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ И НОРМ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОПРОВОДОВ ПИТЬЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

<sup>1</sup>ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 191036, Санкт-Петербург;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург;

<sup>3</sup>ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург

**Введение.** Кардинальные изменения в политической и социальной инфраструктуре Российской Федерации, активное развитие рыночной экономики, утверждение правовой государственности обернулись тем, что Российское законодательство вступило в качественно новое состояние, заметной особенностью которого явилась межведомственная и внутриведомственная рассогласованность. Не минули этой участи и санитарные правила о зонах санитарной охраны источников водоснабжения, в результате чего сформировались проблемы применения норм документа на практике.

**Цель исследования** – изучение нормативно-правовых актов Российской Федерации, устанавливающих требования к зонам санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, выявление противоречий и разработка предложений по внесению изменений и дополнений в действующие санитарные правила о зонах санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

**Материал и методы.** В статье в качестве материалов рассматриваются федеральные законы и постановления Правительства, санитарные правила и нормы, проекты зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, литературные источники. Методологическую основу исследования составил комплекс общенаучных методов изучения общественных отношений, возникающих в области обеспечения гигиенической безопасности источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения: аналитический, системно-структурный, сравнительный.

**Результаты.** В работе даны предложения о приведении в актуальное состояние терминов, наименований и полномочий участников отношений, а также предложения о уточнении требований к составу проекта, его текстовой и картографической части.

**Обсуждение.** Представленные предложения позволят создать согласованную структуру составных элементов регулируемых отношений, обеспечить симметричность норм документа с нормами, определяющими безопасность питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения в других нормативных актах. Кроме того, предложенные изменения позволят сформировать систему прав и обязанностей, в результате которых возникнет ответственность за нарушение санитарных норм в части установления границ зоны санитарной охраны (ЗСО).

**Заключение.** В результате выполненной работы выявлены противоречия в действующих санитарных правилах и даны предложения по их устранению. Представлены возможности для применения современных расчётных и расчётно-аналитических методов, позволяющих не только адекватно выполнить проект, но и провести изменения размеров и границ поясов ЗСО.

**Ключевые слова:** зона санитарной охраны; питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение; анализ риска; зона с особыми условиями использования территории; санитарные правила и нормы.

**Для цитирования:** Еремин Г.Б., Бадаева Е.А., Носков С.Н., Башкетова Н.С., Фридман К.Б., Карелин А.О., Мозжухина Н.А. Современные проблемы применения санитарных правил и норм организации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. *Гигиена и санитария*. 2018; 97(12): 1157-1161. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-12-1157-1161>

**Для корреспонденции:** Еремин Геннадий Борисович, канд. мед. наук, зав. отделом анализа рисков здоровью населения ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья». E-mail: [yeremin45@yandex.ru](mailto:yeremin45@yandex.ru)

Yeremin G.B.<sup>1</sup>, Badaeva E.A.<sup>1</sup>, Noskov S.N.<sup>1,2</sup>, Bashketova N.S.<sup>2</sup>, Friedman K.B.<sup>1</sup>, Karelin A.O.<sup>3</sup>, Mozhukhina N.A.<sup>2</sup>

## MODERN PROBLEMS OF THE APPLICATION OF SANITARY RULES AND NORMS ON THE ORGANIZATION OF SANITARY PROTECTION ZONES OF WATER SUPPLY SOURCES AND WATER PIPES FOR DRINKING PURPOSES

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

<sup>2</sup>I.I. Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg, 191015, Russian Federation;

<sup>3</sup>I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, 197022, Russian Federation

**Introduction.** Fundamental changes in the political and social infrastructure of the Russian Federation, the active development of the market economy, the assertion of legal statehood turned out The Russian legislation to have entered a qualitatively new state, a notable feature of which was the interdepartmental and intrastructural inconsistency. The sanitary rules on the sanitary protection zones of water supply sources have not passed this fate as a result of the problems of application of the norms of the document into the practice.

**The purpose of the study:** to study of legal acts of the Russian Federation, establishing requirements for the areas of sanitary protection of sources of drinking and domestic water supply, identification of contradictions and development of proposals for amendments and additions to the existing sanitary rules on the areas of sanitary protection of water sources and drinking water supply.

**Material and methods.** The article considers Federal laws and Government resolutions, sanitary rules, and norms, projects of sanitary protection zones of drinking and household water supply sources, literature sources as materials. The methodological basis of the research was the complex of General scientific methods for the study of public relations arising in the field of ensur-

*ing the hygienic safety of sources of drinking and economic-household water supply: analysis, systemic-structural, comparative. Results. The paper presents proposals to bring up to date the terms, names, and powers of the parties to the relationship, as well as clarifying the requirements for the composition of the project, its text, and cartographic part.*

**Conclusion.** Submitted proposals will create a consistent structure of the constituent elements of the regulated relations, to ensure the symmetry of the standards document with standards that determine the safety of drinking and economic - household water supply of the population in other normative acts. In addition, the proposed changes will form a system of rights and obligations, resulting in the liability for the violation of sanitary norms in the establishment of the boundaries of sanitary protection zones.

**Key words:** zone of sanitary protection; drinking and household water supply; risk analysis; zone with special conditions of use of the territory; sanitary rules and regulations.

**For citation:** Yeremin G.B., Badaeva E.A., Noskov S.N., Bashketova N.S., Friedman K.B., Karelin A.O., Mozzhukhina N.A. Modern problems of the application of sanitary rules and norms on the organization of sanitary protection zones of water supply sources and water pipes for drinking purposes. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2018; 97(12): 1157-1161. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-12-1157-1161>

**For correspondence:** Gennady B. Eremín, MD, Ph.D., Head of the Department of health risk analysis of the North-West Public Health Research Center, St. Petersburg, 191036, Russian Federation. E-mail: [yeremin45@yandex.ru](mailto:yeremin45@yandex.ru)

**Information about authors:** Yeremin G.B., <http://orcid.org/0000-0002-1629-5435>; Badaeva E.A., <https://orcid.org/0000-0002-0398-854X>; Noskov S.N., <http://orcid.org/0000-0001-7971-4062>; Bashketova N.S., <http://orcid.org/0000-0003-3609-0274>; Friedman K.B., <http://orcid.org/0000-0001-7189-0141>; Mozzhukhina N.A., <http://orcid.org/0000-002-8051-097X>; Karelin A.O., <http://orcid.org/0000-0003-2467-7887>.

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

**Acknowledgment.** The study had no sponsorship.

Received: 05 September 2018

Accepted: 20 December 2018

## Введение

Охрана источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения от загрязнения всегда является актуальной задачей, поэтому государствами на законодательном уровне разрабатываются системы управления безопасностью питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. В помощь государствам, входящим в состав Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), разработаны концепция и меры по управлению качеством питьевой воды, согласно которым эффективным средством непрерывного обеспечения безопасности питьевого водоснабжения является использование метода оценки риска и управления риском. Метод основывается на многобарьерной функции защиты, охватывающей всю систему водоснабжения и её функционирование, систему анализа рисков и критических контрольных точек<sup>1</sup>. Под управлением риском в руководстве ВОЗ подразумевается разработка планов обеспечения безопасности воды, а индикаторами риска являются оценка системы (её уязвимости), мониторинг, регулирование и оповещение, анализ здоровья населения и эффективности надзора.

Нужно отметить, что в Российской Федерации создана и функционирует многоуровневая модель организации управления качеством и безопасностью питьевого водоснабжения, соответствующая рекомендациям ВОЗ, в основе которой устанавливается гигиеническое нормирование. В модели выделены рубежи, одним из которых являются зоны санитарной охраны (ЗСО) водоемника, обеспечивающие гигиеническую безопасность питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения [4, 6]. Обеспечивается эта модель требованиями, установленными федеральными законами, часть положений которых развита в санитарных правилах и нормах, которые гарантируют снабжение населения водой заверенного качества в достаточном количестве. Основными требованиями, предупреждающими возникновение риска использования водоемников, являются:

- приоритет использования водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения перед иными целями их использования;
- использование для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения защищенных от загрязнения и засорения поверхностных и подземных водных объектов, в отношении которых устанавливаются ЗСО и в пределах которых запрещён сброс сточных, в т. ч. дренажных вод<sup>2</sup>;
- ограничение оборота земельных участков, в поясах зон санитарной охраны водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения<sup>3</sup>;
- К водным объектам также предъявляются требования, согласно которым водоисточники:
- не должны являться источниками биологических, химических и физических факторов вредного воздействия человека и должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии водного объекта санитарным правилам и условиям безопасного для здоровья населения использования<sup>4</sup>;
- должны иметь нормативы предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты, нормативы предельно допустимых сбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов, проекты округов и зон санитарной охраны<sup>5</sup>;
- должны относиться к категории зон с особыми условиями использования территорий, т. е. к зонам с ограниченным режимом использования, сведения о которых учитываются в документах территориального планирования<sup>6</sup>;
- должны иметь программы производственного контроля<sup>7</sup>, показатели эффективной эксплуатации объектов водо-

<sup>2</sup> «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ.

<sup>3</sup> «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

<sup>4</sup> Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

<sup>5</sup> Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

<sup>6</sup> «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

<sup>7</sup> Постановление Правительства РФ от 06.01.2015 № 10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды».

<sup>1</sup> Руководство по обеспечению качества питьевой воды: 4-е изд. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2017 г. Лицензия: CC DE \_NC-SA 3.0. IGO.

снабжения (показатели надёжности и качества объектов централизованных систем холодного водоснабжения)<sup>8</sup>, критерии существенного ухудшения качества воды<sup>9</sup>.

В ходе исследования было выяснено, что решающую роль в обеспечении гигиенической безопасности водоснабжения в Российской Федерации играют ЗСО, основной задачей которых является санитарная охрана водных источников, водопроводных сооружений и территорий, на которых они расположены, с целью предотвращения негативного антропогенного воздействия [3–6]. Санитарные правила, регламентирующие требования к организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, долгое время обеспечивали благоприятную санитарно-эпидемиологическую ситуацию по водному фактору в силу того, что положения санитарных правил и норм обладают определенным постоянством, построены в интересах охраны здоровья, а более чем полувекковая практика применения подтвердила их надёжность [14, 16].

Кардинальные изменения в политической и социальной инфраструктуре Российской Федерации, активное развитие рыночной экономики, утверждение правовой государственности обернулись тем, что российское законодательство вступило в качественно новое состояние, заметной особенностью которого явилась межведомственная и внутриведомственная рассогласованность. Не минули этой участи и санитарные правила<sup>10</sup>.

Значимой проблемой обеспечения соответствия источников водоснабжения и водопроводных сооружений требованиям санитарных правил и норм является то, что необходимо, с одной стороны, гарантировать санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, с другой, – не допустить необоснованного выведения из хозяйственного оборота земель, стимулировать использование современных технологий развития производств, инженерных решений в организации систем защиты водисточника от возможного загрязнения, в том числе очистки сточных вод.

В связи с тем, что в настоящее время многие положения санитарных правил о ЗСО не соответствуют федеральному законодательству и не обеспечивают регулирование отношений в достаточной мере, возникла необходимость их гармонизации, учитывающей реалии социальной действительности и диктующей необходимость приведения в актуальное современное состояние используемых понятий, терминов, наименований, обозначений. Поэтому актуализация санитарных норм и правил с учётом таких правовых принципов как целесообразность, пропорциональность, симметричность, в том числе в методическом отношении, является важной задачей.

## Материал и методы

Материалами для исследования стали федеральные законы и постановления Правительства, санитарные правила и нормы, проекты зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, лите-

ратурные источники. Методологическую основу исследования составил комплекс общенаучных методов изучения общественных отношений, возникающих в области обеспечения гигиенической безопасности источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – аналитический, системно-структурный, сравнительный.

## Результаты

Выполненный анализ позволил выделить приоритеты тех изменений и дополнений, которые необходимо внести в документ. В первую очередь необходимо привести в соответствие терминологию, используемую в нормативном документе. Так, сохраняя прежнее название документа, необходимо указать, что санитарные правила о зонах санитарной охраны определяют требования к организации и эксплуатации ЗСО источников и водопроводных сооружений централизованного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, что позволит в дальнейшем по тексту использовать терминологию, применяемую в федеральном законе о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и Водном кодексе РФ, поскольку в них используется термин «питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение».

Кроме того, необходимо привести в соответствие характер полномочий юридических и физических лиц, взаимоотношения которых регулируются санитарными правилами и нормами в части организации зон санитарной охраны источников водоснабжения (органом исполнительной власти субъектов РФ, которые несут ответственность за установление ЗСО, местных органов власти, принимающих решения по обеспечению населения питьевой водой и несущих ответственность за организацию природоохранных мероприятий в зоне водисточника). Внесение этих изменений позволит привести содержание документа в соответствие с уже действующим правом [15] и позволит приступить к следующему мероприятию – гармонизации документа с точки зрения целесообразности – формированию логического строя и объективного содержания, соотносимой согласованности структуры составных элементов регулируемых отношений. Решение этой задачи урегулирует вопрос симметричности норм документа с нормами, определяющими безопасность питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения, изложенными в других нормативных актах.

В содержании действующих санитарных правил и норм о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствует ряд норм, определяющих правовой статус ЗСО [2, 7–10]. В них отсутствует указание на то, что зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения относятся к зонам с особыми условиями использования территорий, из чего следует необходимость отображения ЗСО в документах территориального планирования, в генеральных планах поселений и городских округов, на картах градостроительного зонирования правил землепользования и застройки, на чертежах проектов межевания. Кроме того, это утверждение является основой требования о государственной регистрации недвижимости в части установления зоны с особыми условиями использования территории (её размеров, границ, обременений), а также требований к картографическим материалам при выполнении проектов ЗСО. Отсутствие этого уточнения препятствует эффективному проектированию ЗСО, представлению органами исполнительной власти в орган кадастрового учёта документа, содержащего необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения, в результате чего зоны

<sup>8</sup> Приказ Минстроя России от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надёжности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

<sup>9</sup> Приказ Роспотребнадзора № 1204 от 28.12.2012 «Об утверждении Критериев существенного ухудшения качества питьевой воды и горячей воды, показателей качества воды, характеризующих её безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества питьевой воды, горячей воды и требований к чистоте отбора проб воды».

<sup>10</sup> СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения».

санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не отображаются в документах территориального планирования. В результате государственный кадастр недвижимости, обеспечивающий регулирование земельных отношений, в настоящее время не в полной мере выполняет свои задачи в связи с тем, что на федеральном уровне не закреплена ответственность за внесение сведений о размерах и границах ЗСО в Росреестр. Незарегистрированное ограничение не отражается в государственном кадастре недвижимости, в связи с чем нарушается правовой статус ЗСО и режим использования участков, а система, призванная удостоверить факт возникновения, существования или прекращения учётных объектов кадастра – зон с особыми условиями использования территории, не срабатывает [1, 13].

Для решения вышеперечисленных задач в проект документа достаточно ввести уточнение о том, что ЗСО являются зонами с особыми условиями использования территорий, что предопределяет особенность правового режима, совокупность требований об установлении границ ЗСО и направлении сведений в государственный кадастр недвижимости.

Следующим важным шагом является определение требований к составу проекта, к содержанию его текстовой части и к картографическим материалам с учётом изменившегося законодательства и подходов к нормированию. Картографический материал должен представляться на бумажном и электронном носителях, содержать сведения о размерах и границах ЗСО с наименованиями административно-территориальных единиц в границах зон, перечень координат характерных точек границ ЗСО в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости.

Не вызывает сомнений, что на картографических материалах в обязательном порядке должны обозначаться выпуски сточных вод, что позволит корректно оценить градостроительную ситуацию и расчетные размеры ЗСО.

Проанализировав нормативно-правовые акты, устанавливающие соответствующие требования, можно утверждать, что, к сожалению, не все требования обеспечены правовой регламентацией. В итоге по некоторым вопросам при наличии материальных норм (правил и требований) отсутствуют процессуальные нормы. Следовательно, получается, что обязательные для исполнения требования существуют, а ответственность за их несоблюдение отсутствует, поэтому важным звеном пропорциональности является сбалансированность – достижение равновесия составных элементов регулируемых отношений. Речь идёт, в первую очередь, о парных категориях, таких как «права – обязанности». Принцип симметричности означает возможность дублирования или повторения общей композиции в нескольких законах, либо внешнюю рецепцию структурной композиции для ряда законов («структурный рисунок»), благодаря чему обеспечивается устойчивость системы регулируемых отношений.

В этой связи необходимо сформировать логическую последовательность (алгоритм) действий по организации и установлению ЗСО. Ссылка в тексте документа на то, что ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения относятся к зонам с особыми условиями использования территорий, решает ещё одну важную задачу – формирование зоны ответственности юридических лиц по принятию мер в установлении ЗСО и в предоставлении сведений в Государственный кадастр недвижимости. Кроме того, эта задача решается также путём уточнения полномочий заказчика работ, проектировщика, органов исполнительной власти, уточнением требований к составу проекта.

Поэтому уточнения обязанностей водоснабжающей/ водообеспечивающей организации по разработке проекта и направлению его в орган исполнительной власти для принятия решения об установлении границ ЗСО, для уточнений кем должны быть выполнены водоохранные мероприятия, для уточнения полномочий органов исполнительной власти, принимающих решение об установлении ЗСО в части направления документов в орган по ведению реестра недвижимости, позволит закрепить ответственность за всеми участниками процесса обеспечения гигиенической безопасности питьевого водоснабжения.

В санитарных нормах и правилах наиболее значимыми были бы следующие дополнения, которые сделают документ гибким и предоставят новые возможности участникам земельного рынка:

- требуемый размер ЗСО должен устанавливаться на основе расчёта переноса возможного загрязнения и подтверждаться специальными расчётами, а также технологическими особенностями применяемой системы водоподготовки с целью доведения качества воды до гигиенических нормативов;
- размеры 2 и 3 поясов ЗСО водосточников могут быть изменены во всех направлениях, что позволит рационально использовать земельные ресурсы с учётом конкретной санитарной ситуации при соответствующем обосновании, проведении систематических натуральных исследований, применении аналитических расчётов, численных и численно-аналитических методов моделирования, разработки и реализации водоохраных мероприятий [11, 12].

## Обсуждение

Для того чтобы документ объективно регулировал отношения в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, необходимо, чтобы он отражал все изменения в законодательстве, был понятен участникам регулируемых отношений, содержал единый подход к проектированию и организации ЗСО. Кроме того, следует отметить, что в настоящее время документ содержит такие декларационные заявления, как факторы, определяющие ЗСО, которые целесообразно задекларировать, например, в руководстве по управлению безопасностью питьевыми водами, там же дать современные определения защищённых и незащищённых вод. В целом актуализация документа позволит на практике обеспечить предупреждение риска здоровью населения, обусловленного влиянием антропогенных и иных загрязнений источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

## Заключение

В настоящее время принято множество законодательных актов, регулирующих отношения в сфере гигиенической безопасности питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. В связи с тем, что в настоящее время положения санитарных правил о ЗСО не соответствуют федеральному законодательству и не обеспечивают регулирование отношений в достаточной мере, возникла необходимость их актуализации. В связи с тем, что документ является достаточно сложным для понимания, целесообразно рассмотреть вопрос о разработке методических рекомендаций по использованию нового документа, в которых необходимо представить разъяснения по применению документа и изложить основные принципы и механизмы оценки и предупреждения риска здоровью, обусловленного питьевым и хозяйственно-бытовым водоснабжением.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.  
**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Литература

1. Антропов Д.В. Особенности землепользования в зонах с особыми условиями использования территорий. *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2012. N 11. С. 6 - 10.
2. Алексеев В.С., Швецов В.М. Формирование требований к качеству подземных вод для питьевого водоснабжения. *Известия высших учебных заведений. Геология и разведка*. 2013; (2): 49-54.
3. Григорьев Р.В., Оль Е.М. Правовой режим зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. В сборнике научных исследования: теория, методика и практика. *Сборник материалов международной научно-практической конференции*. 2017: 260-266.
4. Карелин А.О., Ломтев, Еремин Г.Б., А. Ю., Фридман К.Б., Горбанев С.А. О практике применения санитарных правил и норм о гигиенических требованиях к источникам нецентрализованного водоснабжения. В сборнике Международного форума Научного Совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека». Москва. 2016: 277-278.
5. Карелин А.О., Ломтев А.Ю., Еремин Г.Б., Мозжухина Н.А. Зоны санитарной охраны водоисточников. *Экология производства*. 2016 (5): 36-40.
6. Ломтев А.Ю., Карелин А.О., Еремин Г.Б., Мозжухина Н.А., Фридман К.Б., Горбанев С.А. Современные проблемы применения законодательства о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в Российской Федерации. В сборнике: «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека» Международного Форума Научного совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды, посвященного 85-летию ФГБУ «Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России. 2016: 18-22.
7. Лопатин С.А., Терентьев В.И. Федеральное законодательство: неиспользованные возможности для совершенствования охраны водоисточников. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент»*. 2013; (2).
8. Лопатин С.А., Редько А.А., Терентьев В.И. «Особенности установления зон санитарной охраны водоисточника». *Гигиена и санитария*. 2014; 93 (3): 16-20.
9. Гладун Е.Ф., Мадьярова Е.П. Актуальные вопросы установления границ зон санитарной охраны (ЗСО) источников подземного водоснабжения. Тюменский государственный университет актуальные вопросы юриспруденции и экономики. Материалы межвузовской научно-практической конференции. АНОО ВО «Уральский финансово-юридический институт». 2017; Издательство: ЗАО «Цицеро»: 36-43.
10. Порохина М.Ю., Л.В. Рудакова Анализ нормативно-технической документации по организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. *Химия. Экология. Урбанистика*. 2018; 1: 117-121.
11. Рошаль А.А., Потапова Е.Ю. Гидродинамическое и миграционное моделирование при оценке запасов подземных вод (на примере Московского региона). *Недропользование XXI век*. 2012; 33 (2): 70-75.
12. Сахаров В.А., Морозова О.А., Жукова Ю.А. Обоснование зон санитарной охраны водозаборов подземных вод на урбанизированных территориях на примере Южно-Сахалинска Известия Томского политехнического университета. *Инжиниринг георесурсов*. 2015; 326 (10): 92-98.
13. Трофимович Е.М., Креймер М.А., Турбинский В.В. Значение гигиены воды в территориальном и экономическом планировании. *Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий)*. 2015; 32 (4): 134-152.
14. Тихомирова Л.А. Зоны с особыми условиями использования территорий: особенности правового регулирования. *СПС «КонсультантПлюс»*.
15. Фридман К.Б., Романцова В.Л., Воронюк Г.И., Башкетова Н.С. Новые методические подходы в проектировании зон санитарной охраны водоисточников. *Гигиена и санитария*. 2014; (6): 115-116.

## References

1. Antropov D.V. Features of land use in zones with special conditions of use of territories. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii*. 2012; (11): 6 - 10.
2. Alekseev V. S., Shvets V. M. Formation of requirements to quality of underground waters for drinking water supply. *Proceedings of higher educational establishments, Geologiya i razvedka*. 2013; (2): 49-54.
3. Grigoriev R. V., Ol E. M. Legal regime of zones of sanitary protection of sources drinking and economic-household water supply In the collection of scientific research: theory, methodology and practice. Collection of materials of the international scientific-practical conference. 2017: 260-266.
4. Karelin A. O., Lomtev, Yeremin G. B., A. Y., Friedman, K. B., Gorbanev S. A. On the practice of sanitary rules and norms on hygienic requirements of centralized water supply sources. In the collection of the International forum of the Scientific Council of the Russian Federation on human ecology and environmental hygiene "Contemporary methodological problems in the examination, evaluation and regulation of environmental factors affecting human health". Moscow. 2016: 277-278.
5. Karelin A. O., Lomtev A. Yu., Yeremin G. B., Mozhukhina N. Zones of sanitary protection of water sources. *Ekologiya proizvodstva*. 2016; (5): 36-40.
6. Lomtev A. Yu., Karelin A. O., Yeremin G. B., Mozhukhina N. Ah. Friedman K. B., Gorbanev S. A. Modern problems of application of the legislation on zones of sanitary protection of sources drinking and economic-household water supply in the Russian Federation. In the book "Contemporary methodological problems in the examination, evaluation and regulation of environmental factors affecting human health" International Forum Research Council of the Russian Federation on human ecology and environmental hygiene, devoted to the 85th anniversary of fgbu "Scientific research Institute of human ecology and environmental hygiene them. A. N. Sysina " Russian Ministry of Health. 2016: 18-22.
7. Lopatin S. A., Terentyev V. I. Federal legislation: unused opportunities for improvement of protection of water sources. *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya «EHkonomika i ehkologicheskij menedzhment»*, 2013; (2).
8. Lopatin S. A., Redko A. A., Terentyev V. I. "Features of establishment of zones of sanitary protection of a water source". *Gigiyena i sanitariya*. 2014; 93 (3): 16-20.
9. Gladun E. F., Mad'yarova E. P. Topical issues of establishing the boundaries of sanitary protection zones (SPZ) sources of underground water. Tyumen state University topical issues of law and Economics. Materials of interuniversity scientific and practical conference. ANO VO "Ural financial and legal Institute". 2017. Publisher: JSC "Cicero": 36-43.
10. Porokhina M. Yu., L. V. Rudakova analysis of normative and technical documentation on the organization of zones of sanitary protection of drinking water supply sources. *Himiya. EHkologiya. Urbanistika*. 2018; 1: 117-121.
11. Roshal A. A., Potapova E. Yu. Hydrodynamic and migration modeling in the assessment of groundwater resources (on the example of the Moscow region). *Nedropol'zovanie XXI vek*. 2012; 33 (2): 70-75.
12. Sakharov V. A., Morozova O. A., Zhukova Y. A. the Substantiation of zones of sanitary protection of underground water in urban areas on premiere Yuzhno-Sakhalinsk Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. *Inzhiniring georesursov*. 2015; 326 (10): 92-98.
13. Trofimovich E. M., Kramer M. A., Turbinsky V. V. The Importance of water hygiene in the territorial and economic planning, *Vestnik SGUGiT (Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta geosistem i tekhnologij)*. 2015; 32 (4):134-152.
14. Tikhomirova L. A. Zones with special conditions of use of territories: features of legal regulation. ATP "ConsultantPlus".
15. Friedman K. B., Romantsova, V. L., Voronyuk G. I., Bashketova N. With. New methodological approaches in the design of sanitary protection zones of water sources. *Gigiyena i sanitariya*. 2014 (6): 115-116.
16. Shirina N. In. Relevance of the problem of accounting for zones with special conditions of use of the territory. *Vestnik BGTU im. V.G. Shuhova*. 2014 (2): 135-138.