

Учредитель
Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека

Ежемесячный научно-практический журнал

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ

GIGIENA I SANITARIYA
(Hygiene & Sanitation, Russian Journal)

Основан в 1922 г.

Том 99 • 2020
Volume 99 • 2020

№ 5

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов,
которые рекомендованы Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки
и высшего образования Российской Федерации (ВАК) для публикации результатов диссертаций
на соискание учёной степени кандидата и доктора наук

Журнал зарегистрирован в Ульрихском международном каталоге периодики (CША).

Журнал представлен в следующих международных индексах цитирования:
Chemical Abstracts, Scopus, EBSCO, РИНЦ, Russian Science Citation Index, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal.



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

Москва • 2020

РАКИТСКИЙ В.Н., главный редактор

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН (г. Мытищи Московской обл., Россия)

КУЗЬМИН С.В., зам. главного редактора

доктор медицинских наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

СЕНИЦЫНА О.О., научный редактор

доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН (г. Мытищи Московской обл., Россия)

СУХОВА А.В., ответственный секретарь

доктор медицинских наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

АВАЛИАНИ С.Л., доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

АКИМКИН В.Г., доктор биол. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

АЛИКБАЕВА Л.А., доктор мед. наук, профессор (Санкт-Петербург)

БЕРЕЗНЯК И.В., доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

БУХТИЯРОВ И.В., доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)

ЗАЙЦЕВА Н.В., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Пермь, Россия)

ИЗМЕРОВА Н.И., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

КАПЦОВ В.А., доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва, Россия)

КУЧМА В.Р., доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва, Россия)

МЕЛЬНИЧЕНКО П.И., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

МИКАИЛОВА О.М., кандидат мед. наук (Москва, Россия)

НОВИКОВ С.М., доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

ОНИЩЕНКО Г.Г., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

ПАЛЬЦЕВ Ю.П., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

ПИВОВАРОВ Ю.П., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

ПИНИГИН М.А., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

ПОПОВА А.Ю., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

РАХМАНИН Ю.А., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

РЕВАЗОВА Ю.А., доктор биол. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

РОМАНОВИЧ И.К., доктор мед. наук, профессор, академик РАН
(Санкт-Петербург, Россия)

РУСАКОВ Н.В., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

САВЕЛЬЕВ С.И., доктор мед. наук, профессор (Липецк, Россия)

СЕРГИЕВ В.П., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

СЕНИЦКАЯ Т.А., доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН
(г. Мытищи Московской обл., Россия)

СКУПНЕВСКИЙ С.В., доктор биол. наук (г. Мытищи Московской обл., Россия)

СТЁПКИН Ю.И., доктор мед. наук, профессор (Воронеж, Россия)

ТРУХИНА Г.М., доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

УШАКОВ И.Б., доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)

ФЁДОРОВА Н.Е., доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

ХОТИМЧЕНКО С.А., доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)

ЧХВИРКИЯ Е.Г., доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)

ШЕСТОПАЛОВ Н.В., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АВETИСЯН Л.,
БАРДОВ В.Г.,
БЕРУАШВИЛИ Ц.А.,
БРОДИ М.,

кандидат мед. наук (Ереван, Армения)
доктор мед. наук, профессор, член-корр. НАМН Украины (Киев, Украина)
доктор биол. наук, член-корр. АЭН Грузии (Тбилиси, Грузия)
PhD, профессор, международный эколог-консультант Федерального
агентства США по защите окружающей среды (Вашингтон, США)

КАМБУРОВА В.С.,
КАМИЛОВА Р.Т.,
КАСЫМОВ О.Т.,
КЕНЕСАРИЕВ У.И.,
ЛИ ДЖУНХУА,
ОДИНАЕВ Ф.И.,
ОЮНБИЛЭГ Ж.,
ПОЛОВИНКИН Л.В.,
ТЫМИНСКИЙ В.Г.,

кандидат мед. наук, доцент (София, Болгария)
доктор мед. наук, профессор (Ташкент, Узбекистан)
доктор мед. наук, профессор (Бишкек, Кыргызстан)
доктор мед. наук, профессор (Алматы, Казахстан)
доктор мед. наук, профессор (провинция Хайнань, Китай)
доктор мед. наук, профессор, иностранный член РАН (Душанбе, Таджикистан)
доктор мед. наук, профессор, академик МАМН (Улан-Батор, Монголия)
доктор мед. наук, доцент (Минск, Беларусь)
канд. геолого-минералогических наук, доктор философии, профессор,
академик ЕАЕН (Ганновер, Германия)

**Научно-практический журнал
«ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ» № 5, 2020**

Выходит 12 раз в год.
Основан в 1922 г.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
№ ФС 77-37884 от 2 октября 2009 г.

Все права защищены.

Никакая часть издания не может
быть воспроизведена без согласия
редакции.

При перепечатке публикаций
с согласия редакции ссылка на журнал
«Гигиена и санитария» обязательна.

Ответственность за содержание
рекламных материалов
несут рекламодатели.

Адрес редакции

115035, г. Москва,
ул. Садовническая, д. 11, стр. 12ж

Заведующая редакцией

Серебrenникова Светлана Леонидовна
E-mail: gigan@list.ru

Подписные индексы

каталог агентства «Роспечать»: **71429**
каталог «Пресса России»: **41292**

**Подписка на электронную версию
журнала:**

<https://medknigaservis.ru>

Сайт журнала:

www.medlit.ru/journalsview/gigan

Издатель

ООО Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа»
115035, г. Москва,
ул. Садовническая, д. 11, стр. 12
Телефон: +7 495 921 39 07
www.geotar.ru

Переводчик *Л.Д. Шакина*

Корректор *М.В. Козлова*

Вёрстка, обработка графического
материала *С.М. Мешкорудникова*

ISSN 0016-9900 (Print).
ISSN 2412-0650 (OnLine).
Гигиена и санитария. 2020. 99(5).
С. 425–520.

Сдано в набор 28.05.2020.
Подписано в печать 30.06.2020.
Опубликовано 07.07.2020.
Формат 60 × 90 1/8. Печать офсетная.
Печ. л. 12,0. Усл. печ. л. 11,76.
Уч.-изд. л. 12,25. Заказ №
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в ООО «Фотоэксперт»
115201, г. Москва, ул. Котляковская,
д. 3, стр. 13.

© ООО Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа», 2020

RAKITSKII V.N., Editor-in-Chief

MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

KUZ'MIN S.V., Deputy Chief Editor

MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

SINITSYNA O.O., Scientific Editor

MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

SUKHOVA A.V., Executive Editor

MD, PhD, DSc (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

Scientific and practical journal
GIGIENA I SANITARIYA
 (Hygiene & Sanitation, Russian Journal)
 N 5, 2020

12 times a year.
 Founded in 1922.

Media Registration Certificate
 PI N 77-37884 from 02.10.2009.

All rights reserved.

No part of the publication
 can be reproduced without
 the written consent of editorial office.

Any reprint of publications with consent
 of editorial office should obligatory
 contain the reference to the "Gigiena
 i Sanitaria" provided the work
 is properly cited.

The content of the advertisements
 is the advertiser's responsibility.

Address of the editorial office

Sadovnicheskaya st., 11/12,
 Moscow 115035, Russia

Managing Editor

Serebrennikova S.L.
 E-mail: gigan@list.ru

Subscription index

in catalogue of "Rospechat": **71429**
 in catalogue "The Press of Russia": **41292**

Subscribe

to electronic journal version:
<https://medknigazservis.ru>

The journal's website:

www.medlit.ru/journalsview/gigan

Publisher

GEOTAR-Media Publishing Group
 Sadovnicheskaya st., 11/12,
 Moscow, 115035, Russian Federation
 Phone: +7 495 921 39 07
www.geotar.ru

Translator: Shakina L.D.

Proofreader: Kozlova M.V.

Layout: Meshkorudnikova S.M.

ISSN 0016-9900 (Print).
 ISSN 2412-0650 (Online).
 Gig. Sanit. 2020. 99(4).
 Pp. 425-520.

Put in a set 28.05.2020.
 Signed to the press 30.06.2020.
 Published 07.07.2020.
 Format 60 × 90 1/8. Offset printing.
 Printed sheet 12.0. Order N
 Circulation of 1000 copies. Free price.
 Printed in Limited liability company
 «Photo expert»
 Kotlyakovskaya st., 3/13,
 Moscow, 115201, Russian Federation.

© GEOTAR-Media Publishing Group,
 2020

AVALIANI S.L., MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

AKIMKIN V.G., Dr. Sci. Biol, Prof., Academician of the RAS (Moscow, Russian Federation)

ALIKBAEVA L.A., MD, PhD, DSc, Prof. (St. Petersburg, Russian Federation)

BEREZNYAK I.V., MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

BUKHTEYAROV I.V., MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS
 (Moscow, Russian Federation)

ZAYTSEVA N.V., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Perm', Russian Federation)

IZMEROVA N.I., MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

KAPTSOV V.A., MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russian Federation)

KUCHMA V.R., MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russian Federation)

MEL'NICHENKO P.I., MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

MIKAILOVA O.M., MD, PhD (Moscow, Russian Federation)

NOVIKOV S.M., MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

ONISHCHENKO G.G., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

PAL'TSEV Yu.P., MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

PIVOVAROV Yu.P., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

PINIGIN M.A., MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

POPOVA A.Yu., MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

RAKHMANNIN Yu.A., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

REVAZOVA Yu.A., Dr. Sci. Biol, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

ROMANOVICH I.K., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (St. Petersburg, Russian Federation)

RUSAKOV N.V., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

SAVEL'EV S.I., MD, PhD, DSc, Prof. (Lipetsk, Russian Federation)

SERGIEV V.P., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

SINITSKAYA T.A., MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS
 (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

SKUPNEVSKII S.V., Dr. Sci. Biol. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

STYOPKIN Yu.I., MD, PhD, DSc, Prof. (Voronezh, Russian Federation)

TRUKHINA G.M., MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

USHAKOV I.B., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)

FYODOROVA N.E., MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

KHOTIMCHENKO S.A., MD, PhD, DSc, Prof. Corresponding Member of the RAS
 (Moscow, Russian Federation)

CHKHVIRKIYA E.G., MD, PhD, DSc, Prof. (Mytisch, Moscow Region, Russian Federation)

SHESTOPALOV N.V., MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

AVETISYAN L.,
BARDOV V.G.,

MD, PhD (Yerevan, Armenia)
 MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the National Academy of Medical
 Sciences of Ukraine (Kiev, Ukraine)

BERUASHVILI Ts.A.,

Dr.Sci.Biol., Corresponding Member of the Academy of Environmental Sciences of
 Georgia (Tbilisi, Georgia)
 PhD, Prof. (Washington, USA)

BRODY M.,

PhD, Associate Professor (Sofia, Bulgaria)

KAMBUROVA V.S.,

MD, PhD, DSc, Prof. (Tashkent, Uzbekistan)

KAMILOVA R.T.,

MD, PhD, DSc, Prof. (Bishkek, Kyrgyzstan)

KASYMOV O.T.,

MD, PhD, DSc, Prof. (Almaty, Kazakhstan)

KENESSARIYEV U.I.,

MD, PhD, DSc, Prof. (Hunan, China)

LI JUNHUA,

MD, PhD, DSc, Prof., Foreign Member of the RAS (Dushanbe, Tajikistan)

ODINAEV F.I.,

MD, PhD, DSc, Prof., Academician of Mongolian Academy of Medical Sciences

OYUUNBILEG Zh.,

(Ulaanbaatar, Mongolia)

POLOVINKIN L.V.,

MD, PhD, DSc, Associate Professor (Minsk, Belarus)

TYMINSKIY V.G.,

PhD Geological and Mineralogical Sciences, PhD., Prof., Academician of European
 Academy of Natural Sciences (Hannover, Germany)

ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

- Коршевер Н.Г., Сидельников С.А., Дорфман Ю.Р. Руководители здравоохранения о роли Роспотребнадзора в межсекторальном взаимодействии по вопросам охраны здоровья населения в субъекте Российской Федерации. 430

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Ильякова А.В., Шестопалов Н.В., Федорова Л.С., Белова А.С. Возможность использования спорообразующих бактерий рода *Bacillus* в производстве дезинфектантов. 436
- Кашуба Н.А. О подходах к оценке влияния наночастиц на организм человека. 443
- Конькова А.В., Володина В.В., Воронина Е.А., Терпугова Н.Ю. Эпидемиологическое значение паразитов рыб Волго-Каспийского рыбохозяйственного подрайона (Астраханская область). 448
- Салдан И.П., Широкоступ С.В., Лукьяненко Н.В., Бalandович Б.А. Анализ эпидемической ситуации по клещевому вирусному энцефалиту в Республике Алтай в 2000–2017 гг. 455
- Ракитский В.Н., Синицкая Т.А., Скупневский С.В. Современные проблемы загрязнения ртутью окружающей среды (обзор литературы). 460

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- Кучма В.Р., Кучма Н.Ю., Нарышкина Е.В. Деятельность районной санитарно-эпидемиологической службы города Москвы в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). . 468
- Гундаров И.А., Флорес М.А. Оценка показателей здоровья и психических особенностей мужчин-курильщиков в сравнении с никогда не курившими. 474

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

- Сетко Н.П., Сетко А.Г., Булычева Е.В., Тюрин А.В., Калинина Е.Ю. Полиморфизм генов детоксикации цитохрома Р-450 у подростков в зависимости от степени контаминации организма тяжёлыми металлами. 478
- Рахманов Р.С., Богомолова Е.С., Тарасов А.В., Непряхин Д.В. Оценка реакции организма курсантов высшего учебного заведения при адаптации к условиям обучения по цитокинам. 483

ОЦЕНКА РИСКОВ

- Цаллагова Р.Б., Копытенкова О.И., Макоева Ф.К., Наниева А.Р. Оценка риска здоровью населения с болезнями органов кровообращения при неблагоприятных погодных условиях. 488

МЕДИЦИНА ТРУДА

- Асланова М.М., Гололобова Т.В., Кузнецова К.Ю., Мания Т.Р., Ракитина Д.В., Сергиев В.П., Русаков Н.В., Загайнова А.В. Обоснование внесения санитарно-паразитологических показателей в законодательно-нормативную и методическую базу для обеспечения безопасности в отношении распространения паразитарных инфекций при оказании медицинской помощи. 493
- Гимаева З.Ф., Бухтияров И.В., Бакиров А.Б., Капцов В.А., Каримова Л.К. Кардиоваскулярный риск у работников нефтехимических производств. 498

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

- Егорова Н.А., Канатникова Н.В. Железо, его метаболизм в организме человека и гигиеническое нормирование в питьевой воде. Обзор литературы. Часть 2. 504

МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Кочетков П.П., Малышева А.Г., Глебов В.В., Михайлова Р.И. Высококчувствительное раздельное определение группы триазиновых пестицидов в питьевой воде методом высокочувствительной жидкостной хроматографии с тандемным масс-спектрометрическим детектированием. 509

ЮБИЛЕЙНЫЕ СТАТЬИ

- К 70-летию Валерия Николаевича Ракитского. 515

PROBLEM SOLVING ARTICLE

- Korshever N.G., Sidelnikov S.A., Dorfman Yu.R.* The viewpoint of health care supervisors on the role of Russian Federal Service for Oversight of Consumer Protection and Welfare for In intersectoral cooperation on the problems of health protection of the population within the subject of the Russian Federation. 430

HYGIENE OF THE ENVIRONMENT

- Ilyakova A.V., Shestopalov N.V., Fedorova L.S., Belova A.S.* The possibility of using bacteria *bacillus* in the production of disinfectants. 436
- Kashuba N.A.* Approaches to assess the impact of nanoparticles on the human body. 443
- Konkova A.V., Volodina V.V., Voronina E.A., Terpugova N.Yu.* The epidemiological significance of parasites of fishes in the volga-caspian fishery subdistrict (A5strakhan region). 448
- Saldan I.P., Shirokostup S.V., Lukyanenko N.V., Balandovich B.A.* Analysis of the epidemic situation of tick-borne viral encephalitis in the Republic of Altai in 2000-2017. 455
- Rakitskii V.N., Synitskaya T.A., Skupnevskii S.V.* Current issues of environmental mercury pollution (review). 460

POPULATION HEALTH

- Kuchma V.R., Kuchma N.Yu., Naryshkina E.V.* Activities of the district sanitary and epidemiological service of Moscow during the Great Patriotic War (1941-1945). 468
- Gundarov I.A., Flores M.A.* Assessment of health and mental peculiarities of male smokers in comparison with never smokers (population study). 474

HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

- Setko N.P., Setko A.G., Bulycheva E.V., Tyurin A.V., Kalinina E.Yu.* Polymorphism of p-450 cytochrome detoxication genes in adolescents depending on the degree of contamination of the organism by heavy metals. 478
- Rakhmanov R.S., Bogomolova E.S., Tarasov A.V., Nepryakhin D.V.* Evaluation of the cytokines response in the organism of cursors of the higher education institution at adaptation to the conditions of education. 483

RISK ASSESSMENT

- Tsallagova R.B., Kopytenkova O.I., Makoeva F.K., Nanieva A.R.* Cardiovascular risk assessment of the population under adverse weather conditions. 488

OCCUPATIONAL HEALTH

- Aslanova M.M., Gololobova T.V., Kuznetsova K.Yu., Maniya T.R., Rakitina D.V., Sergiev V.P., Rusakov N.V., Zagainova A.V.* Justification of the need to improve the legal, regulatory and methodological framework for the spread of parasitic infections in the provision of medical care. 493
- Gimaeva Z.F., Bukhtiyarov I.V., Bakirov A.B., Kaptsov V.A., Karimova L.K.* Cardiovascular risk in petrochemical workers. 498

PREVENTIVE TOXICOLOGY AND HYGIENIC RATING

- Egorova N.A., Kanatnikova N.V.* Iron Metabolism in the Human Body and its Hygienic Limits for Drinking Water. Review. Part 2. 504

METHODS OF HYGIENIC INVESTIGATIONS

- Kochetkov P.P., Malysheva A.G., Glebov V.V., Mihajlova R.I.* High-sensitive separate determination of the group of triazine pesticides in drinking water by the method of high performance liquid chromatography with tandem mass-spectrometrical detection. 509

ANNIVERSARY ARTICLES

- To the 70th anniversary of Valery Nikolaevich Rakitsky. 515