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

Nº 6

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 (США).

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

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАЧЧНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ ИМ. Ф.Ф. ЭРИСМАНА

Москва · 2020

РАКИТСКИЙ В.Н., главный редактор

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

КУЗЬМИН С.В., зам. главного редактора

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

СИНИЦЫНА О.О., научный редактор

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

СУХОВА А.В., ответственный секретарь

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

АВАЛИАНИ С.Л., доктор мед. наук, профессор (г.п. 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.п. 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.п. 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.п. 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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АВЕТИСЯН Л., БАРДОВ В.Г., БЕРУАШВИЛИ Ц.А.,

БРОДИ М.,

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

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, иностранный элетт ит (душаное, таджили 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» № 6, 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

141014, Московская область, г.п. Мытищи, улица Семашко, д. 2

Заведующая редакцией

Серебренникова Светлана Леонидовна E-mail: qiqsan@list.ru

Подписной индекс

по каталогу «Пресса России»: **41292**

Подписка на электронную версию журнала:

https://www.elibrary.ru

Издатель

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.

1141014, Московская область, г.п. Мытищи, улица Семашко, д. 2 Телефон: +7 495 586 11 44 https://fferisman.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(6). C. 521-648.

Сдано в набор 01.07.2020. Подписано в печать 23.07.2020. Опубликовано 29.07.2020. Формат $60 \times 90^{-1}/_8$. Печать офсетная. Печ. л. 16,0. Усл. печ. л. 15,68. Уч.-изд. л. 16,25. Заказ № Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в в типографии ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.19 А © ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»

Роспотребнадзора, 2020

RAKITSKII V.N., Editor-in-Chief

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

KUZ'MIN S.V., Deputy Chief Editor

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

SINITSYNA O.O., Scientific Editor

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

SUKHOVA A.V., Executive Editor

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

Scientific and practical journal **GIGIENA I SANİTARIYA** (Hygiene & Sanitation, Russian Journal) N 6, 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

Semashko street, 2, Mytishchi, Moscow Region, 141014, Russian Federation

Managing Editor

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

Subscription index

in catalogue "The Press of Russia": 41292

Subscribe

to electronic journal version:

https://www.elibrary.ru

Publisher

F.F. Erisman Federal Scientific hygiene center, Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing.

Semashko street, 2, Mytishchi, Moscow Region, 141014, , Russian Federation Phone: +7 495 586 11 44

https://fferisman.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(6). Pp. 521-648.

Put in a set 01.07.2020. Signed to the press 23.07.2020. Published 29.07.2020.
Format 60 × 90 ½. Offset printing.
Printed sheet 16,0. Order N Circulation of 1000 copies. Free price.

Printed in the printing house of FBUZ FCGiE Rospotrebnadzor, 117105, Moscow, Varshavskoe sh., 19 A.

Russian Federation

© F.F. Erisman Federal Scientific hygiene center, Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, 2020

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

BUKHTIYAROV 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. (Mytischi, 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)

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

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

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

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

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

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

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

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

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

BRODY M.,

AVETISYAN L., MD, PhD (Yerevan, Armenia)

BARDOV V.G., 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)

KAMBUROVA V.S., PhD, Associate Professor (Sofia, Bulgaria) KAMILOVA R.T., MD, PhD, DSc, Prof. (Tashkent, Uzbekistan) KASYMOV O.T., MD, PhD, DSc, Prof. (Bishkek, Kyrgyzstan) KENESSARIYEV U.I., MD, PhD, DSc, Prof. (Almaty, Kazakhstan) LI JUNHUA, MD, PhD, DSc, Prof. (Hunan, China)

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)

Тематический выпуск по материалам ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Санкт-Петербург

ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ	
Михеева А.Ю., Зарицкая Е.В., Якубова И.Ш., Аликбаева Л.А., Дейнега А.В. Минеральные масла как актуальная проблема безопасности картонной упаковки	526
<i>Сюрин С.А., Фролова Н.М.</i> Гендерные особенности профессиональной патологии в Арктической зоне России	531
ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Крийт В.Е., Фридман К.Б., Сладкова Ю.Н., Волчкова О.В., Кузнецова Е.Б. Отечественный и международный опыт гигиенического нормирования авиационного шума (обзор литературы)	538
Маркова О.Л., Шилов В.В., Кузнецов А.В., Метелица Н.Д. Сравнительная оценка подходов к проблеме биомониторинга здоровья человека отечественных и зарубежных исследований (обзор литературы). Копытенкова О.И., Леванчук А.В., Федоров В.Н., Рябец В.В. Гигиенические аспекты формирования	545
комфортной городской среды	551 557
Новикова Ю.А., Фридман К.Б., Федоров В.Н., Ковшов А.А., Тихонова Н.А., Мясников И.О. К вопросу оценки качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения в современных условиях Синенченко А.Г., Лодягин А.Н., Шилов В.В., Батоцыренов Б.В., Балабанова О.Л., Шикалова И.А. Анализ	563
структуры острых отравлений современными психоактивными веществами	569
МЕДИЦИНА ТРУДА	
Горбанев С.А., Сюрин С.А. Изменения условий труда и характера профессиональной патологии у работников предприятий в Арктике	575
с профессиональной полиневропатией верхних конечностей	581
дарственных детских стоматологических поликлиниках	586 591
Петрухин Н.Н. Типичные недостатки в санитарно-гигиенических характеристиках условий труда, представлявшихся для проведения экспертизы связи заболевания с профессией у медицинских работников.	597
ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	
<i>Певанчук А.В., Копытенкова О.И.</i> Гигиеническая характеристика функционального состояния кардиореспираторной системы детей, подвергающихся сочетанному воздействию загрязнений атмосфер-	600
ного воздуха в различных климатических условиях	603
ного воздуха в пробах слюны детей дошкольного возраста	610
ОЦЕНКА РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ	
Сорокин Г.А., Шилов В.В. Оценка годового прироста риска нарушения здоровья работников при высокой интенсивности труда	618
оценки риска здоровью в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	624
ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	
Гудков А.Б., Чащин В.П., Дёмин А.В., Попова О.Н., Фролова Н.М. Оценка тревожности и постурального баланса в стратегии по сохранению здоровья у женщин старшего возраста	631
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	
Зарицкая Е.В., Якубова И.Ш., Михеева А.Ю, Аликбаева Л.А. Гигиеническая оценка химического состава загрязнителей, образующихся при различных способах потребления никотинсодержащей продукции Шилов В.В., Вершинин А.А., Гусейнов Г.Э., Лукин В.А., Маркова О.Л. Стандартное отклонение ширины распределения эритроцитов по объёму как предполагаемый биомаркер хронической алкогольной	638
интоксикации	645

Thematic issue based on the materials of the Federal State Budgetary Institution "North-West Scientific Center for Hygiene and Public Health" of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, St. Petersburg

PROBLEM SOLVING ARTICLE	
Mikheeva A.Yu., Zaritskaya E.V., lakubova I.Sh., Alikbaeva L.A., Deinega A.V. Mineral oils as the pressing problem of hygienic safety of a cardboard packing.	526
Syurin S.A., Frolova N.M. Gender features of occupational pathology in the Russian Arctic	531
ENVIRONMENTAL HYGIENE	
Kriyt V.E., Friedman K.B., Sladkova Yu.N., Volchkova O.V., Kuznetsova E.B. National and international experience of hygienic regulation of aircraft noise (literature review)	538
biomonitoring problem by national and foreign researchers (literature review)	545
acomfortableurbanenvironment	551 557
Novikova Yu.A., Friedman K.B., Fedorov V.N., Tikhonova N.A., Kovshov A.A., Myasnikov I.O. About the question of the assessment of the drinking water quality in centralized water systems in the current conditions	563
of the structure of acute poisoning with modern psychoactive substances	569
OCCUPATIONAL HEALTH	
Gorbanev S.A., Syurin S.A. Changes in working conditions and character of occupational pathology in enterprise workers in the Arctic.	575
Greben'kov S.V., Mal'kova N.Yu., Milutka E.V., Kochetova O.A. Clinical and hygienic evaluation of patients with occupational polyneuropathy of upper extremities.	581
Karelin A.O., Ionov P.B., Yeremin G.B. Assessment of operational conditions of dentists working in state children's dental polyclinics.	586
Mal'kova N.Yu., Petrova M.D., Kiryanova M.N. Occupational health and functional condition of the organ of vision in employees at the modern production of microelectronics	591 597
HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS	
Levanchuk A.V., Kopytenkova O.I. Hygienic characteristics of the functional state of the cardiorespiratory system of children exposed to combined effects of air pollution in different climatic conditions	603
Khripach L.V., Knyazeva T.D., Zheleznyak E.V., Makovetskaya A.K., Koganova Z.I., Budarina O.V., Sabirova Z.F., Ingel F.I., Demina N.N., Lebedeva N.V. Screening and post-screening of air pollution markers in mixed saliva of pre-schooled children.	610
HEALTH RISKS ASSESSMENT	610
Sorokin G.A., Shilov V.V. Dynamics of indices of the workers' health in different labor intensity	618
Karelin A.O., Lomtev A. Yu., Yeremin G.B., Mozzhukhina N.A., Ganichev P.A. Legal analysis of the use of health risk assessment in the field of sanitary and epidemiological well-being of the population	624
POPULATION HEALTH	
Gudkov A.B., Chashchin V.P., Dyomin A.V., Popova O.N., Frolova N.M. Assessment of anxiety and postural balance in strategy for health care for elderly women.	631
METHODS OF INVESTIGATIONS	
Zaritskaya E.V., lakubova I.Sh., Mikheeva A.Yu., Alikbaeva L.A. Hygienic assessment of the chemical composition of pollutants generated in various ways of consumption nicotine-containing product.	638
Shilov V.V., Vershinin A.A., Guseinov G.E., Lukin V.A., Markova O.L. The standard deviation of the red blood cells distribution width by volume as an assumed biomarker of chronic alcohol intoxication	645