

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 1910 году
Established in 1910

Том / Volume 101 • 2022

№ 12

Журнал входит в рекомендованный Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК) Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук.

Журнал зарегистрирован в Ульрихском международном каталоге периодики (CША).

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

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ ИМЕНИ Ф.Ф. ЭРИСМАНА

Москва • 2022

РАКИТСКИЙ В.Н., главный редактор

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ
(г. Мытищи Московской обл., Россия)

КУЗЬМИН С.В., заместитель главного редактора

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

СУХОВА А.В., ответственный секретарь

доктор медицинских 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)
ДОДИНА Н.С.	кандидат мед. наук (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ЖУРАВЛЁВ П.В.	доктор мед. наук (Ростов-на-Дону, Россия)
ЗАЙЦЕВА Н.В.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ (Пермь, Россия)
ЗВЕРЕВ В.В.	академик РАН, доктор биол. наук (Москва, Россия)
ИЗМЕРОВА Н.И.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
ИЛЮШИНА Н.А.	доктор биол. наук (г. Мытищи Московской обл., Россия)
КАПЦОВ В.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва, Россия)
(научный редактор)	
КУЧМА В.Р.	доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва, Россия)
(научный редактор)	
МЕЛЬНИЧЕНКО П.И.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
МИКАИЛОВА О.М.	кандидат мед. наук (Москва, Россия)
ОНИЩЕНКО Г.Г.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ (Москва, Россия)
ПАЛЬЦЕВ Ю.П.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
ПИВОВАРОВ Ю.П.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ (Москва, Россия)
ПИНИГИН М.А.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Москва, Россия)
ПОПОВА А.Ю.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ (Москва, Россия)
РАХМАНИН Ю.А.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ (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)
РУМЯНЦЕВА Л.А.	доктор биол. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)
РУСАКОВ Н.В.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ (Москва, Россия)
САВЕЛЬЕВ С.И.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ (Липецк, Россия)
СЕРГИЕВ В.П.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)
СИНЦКАЯ Т.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (г. Мытищи Московской обл., Россия)
СИНЦЫНА О.О.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (г. Мытищи Московской обл., Россия)
(научный редактор)	
СКУПНЕВСКИЙ С.В.	доктор биол. наук (г. Мытищи Московской обл., Россия)
СТЁПКИН Ю.И.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ (Воронеж, Россия)
ТРУХИНА Г.М.	доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ТСАТСАКИС А.М.	доктор мед. наук, профессор, иностранный член РАН (г. Ираклион, о. Крит, Греция)
УШАКОВ И.Б.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)
ФЁДОРОВА Н.Е.	доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)
(научный редактор)	
ХОТИМЧЕНКО С.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
ЧУЙКОВ Ю.С.	доктор биол. наук, профессор (Астрахань, Россия)
ЧХВИРКИЯ Е.Г.	доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)
(научный редактор)	
ШЕСТОПАЛОВ Н.В.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АВETИСЯН Л.	доктор мед. наук, профессор (Ереван, Армения)
БАРДОВ В.Г.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. НАМН Украины (Киев, Украина)
БЕРАУШВИЛИ Ц.А.	доктор биол. наук, член-корр. АЭН Грузии (Тбилиси, Грузия)
БРОДИ М.	PhD, профессор, международный эколог-консультант Федерального агентства США по защите окружающей среды (Вашингтон, США)
КАМБУРОВА В.С.	кандидат мед. наук, доцент (София, Болгария)
КАМИЛОВА Р.Т.	доктор мед. наук, профессор (Ташкент, Узбекистан)
КАСЫМОВ О.Т.	доктор мед. наук, профессор (Бишкек, Кыргызстан)
КЕНЕСАРИЕВ У.И.	доктор мед. наук, профессор, академик ЕАЕН и РАЕН (Алматы, Казахстан)
ЛИ ДЖУНХУА	доктор мед. наук, профессор (провинция Хайнань, Китай)
ОДИНАЕВ Ф.И.	доктор мед. наук, профессор, иностранный член РАН (Душанбе, Таджикистан)
ОЮУНБИЛЭГ Ж.	доктор мед. наук, профессор, академик МАМН (Улан-Батор, Монголия)
ПОВОЛНИКИН Л.В.	доктор мед. наук, доцент (Минск, Беларусь)
ТЫМИНСКИЙ В.Г.	канд. геолого-минералогических наук, доктор философии, профессор, академик ЕАЕН (Ганновер, Германия)

**Научно-практический журнал
«ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ» № 12, 2022**

Выходит 12 раз в год.
Основан в 1910 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. Мытищи, улица Семашко, д. 2

Заведующая редакцией

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

Подписной индекс

по каталогу «Пресса России»: 41292

**Подписка на электронную версию
журнала:**

<https://www.elibrary.ru>

Сайт журнала:

<https://www.rjhas.ru>
<https://www.гигиенаисанитария.рф>

Издатель

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

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

Телефон: +7 495 586 11 44

<https://fiferisman.ru>

Литературный редактор *Е.С. Нерсесова*

Web-редактор *Н.Е. Люблев*

Переводчик *Л.Д. Шакина*

Корректор *М.В. Козлова*

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

ISSN 0016-9900 (Print).
ISSN 2412-0650 (Online).
Гигиена и санитария. 2022. 101(12).
С. 1433–1600.

Сдано в набор 20.12.2022.
Подписано в печать 26.12.2022.
Опубликовано 12.01.2023.
Формат 60 × 90 1/8. Печать офсетная.
Печ. л. 21,0. Усл. печ. л. 19,53.
Уч.-изд. л. 11,5.
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии
ФБУЗ ФЦГиЗ Роспотребнадзора,
117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 19 А
© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, 2022

RAKITSKII V.N., Editor-in-Chief

MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation
(Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)

KUZ'MIN S.V., Deputy Chief Editor

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

SUKHOVA A.V., Executive Editor

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

**Scientific and practical journal
GIGIENA I SANITARIYA
(Hygiene & Sanitation, Russian Journal)
N 12, 2022**

12 times a year.
Founded in 1910.

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

Head of the editorial office

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

Subscription index

in catalogue "The Press of Russia": 41292

Subscribe to electronic journal version:
<https://www.elibrary.ru>

The journal's website:

<https://www.rjhas.ru>
<https://www.гигиенаисанитария.рф>

Publisher

Federal Scientific Center of Hygiene
named after F.F. Erisman of the Federal
Service for Supervision in Protection
of the Rights of Consumer
and Man Wellbeing

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

Phone: +7 495 586 11 44
<https://fferisman.ru>

Literary Editor: E.S. Nersesova

Web Editor: N.E. Lyublev

Translator: L.D. Shakina

Proofreader: M.V. Kozlova

Layout Editor: S.M. Meshkorudnikova

ISSN 0016-9900 (Print).
ISSN 2412-0650 (Online).
Gig. Sanit. 2022. 101(12).
Pp. 1433-1600.

Put in a set: December 20, 2022
Signed to the press: December 26, 2022
Published: January 12, 2023
Format 60 × 90 1/8. Offset printing.
Printed sheet 21.0.
Circulation of 1000 copies. Free price.

Printed in the printing house
of FBUI FCGiE Rospotrebnadzor,
Varshavskoe shosse, 19 A,
Moscow, 117105, Russian Federation

© F.F. Erisman Federal Scientific Hygiene Center,
Federal Service for Surveillance on Consumer
Rights Protection and Human Wellbeing, 2022

AKIMKIN V.G.
ALIKBAEVA L.A.
BEREZNYAK I.V.
BUKHTIYAROV I.V.

DODINA N.S.
ZHURAVLEV P.V.
ZAYTSEVA N.V.

ZVEREV V.V.
IZMEROVA N.I.
ILYUSHINA N.A.
KAPTSOV V.A.
(Scientific Editor)
KUCHMA V.R.
(Scientific Editor)
MELNICHENKO P.I.
MIKAILOVA O.M.
ONISHCHENKO G.G.

PALTSEV Yu.P.
PIVOVAROV Yu.P.

PINIGIN M.A.

POPOVA A.Yu.

RAKHMANIN Yu.A.

REVAZOVA Yu.A.
ROMANOVICH I.K.
RUMYANTSEVA L.A.
RUSAKOV N.V.

SAVELEV S.I.

SERGIEV V.P.
SINITSKAYA T.A.

SINITSYNA O.O.
(Scientific Editor)
SKUPNEVSKII S.V.
STYOPKIN Yu.I.

TRUKHINA G.M.
TSATSAKIS A.M.
USHAKOV I.B.
FYODOROVA N.E.
(Scientific Editor)
KHOTIMCHENKO S.A.
CHUIKOV Yu.S.
CHKHVIRKIYA E.G.
(Scientific Editor)
SHESTOPALOV N.V.

Dr. Sci. Biol. Prof., Academician of the RAS (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (St. Petersburg, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS
(Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, Ph.D., DSc (Rostov-on-Don, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist
of the Russian Federation (Perm', Russian Federation)
MD, Ph.D., DSc, Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)
MD, Ph.D., DSc (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS
(Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS
(Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honoured Doctor
of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist
of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Honored Scientist
of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation
(Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist
of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
Dr. Sci. Biol. Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (St. Petersburg, Russian Federation)
Dr. Sci. Biol. Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian
Federation (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation
(Lipetsk, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS, Honored Scientist
of the Russian Federation (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS
(Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
Dr. Sci. Biol. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation
(Voronezh, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof., foreign member of the RAS (Heraklion, Crete, Greece)
MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. Corresponding Member of the RAS
(Moscow, Russian Federation)
MD, Ph.D., DSc (Astrakhan, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

AVETISYAN L. MD, PhD, DSc, Prof., (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)
BRODY M. 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 V.I. MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the EANS and RANS (Almaty, Kazakhstan)
LI JUNHUA MD, PhD, DSc, Prof. (Hunan, China)
ODINAEV F.I. MD, PhD, DSc, Prof., Foreign Member of the RAS (Dushanbe, Tajikistan)
OYUNBILEG Zh. MD, PhD, DSc, Prof., Academician of Mongolian Academy of Medical Sciences
(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)



ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Веремчук Л.В., Виткина Т.И., Минеева Е.Е., Барскова Л.С., Гвозденко Т.А. Метеореакции у лиц с заболеваниями органов дыхания, проживающих в условиях морского климата Владивостока.	1438
Лисецкая Л.Г., Шаяхметов С.Ф. Оценка уровня загрязнения снежного покрова химическими соединениями и элементами на территории Шелеховского района в Восточной Сибири.	1443
Гусев Ю.С., Иванов Д.Е., Эрдниева Л.П., Кузнецов Д.А., Кошелева И.С., Савина К.А., Микеров А.Н. Биотестирование для объективизации гигиенической оценки поверхностных и подземных источников водоснабжения.	1450
Алексеева А.В., Савостикова О.Н. Вопросы безопасного использования современных цементных материалов в практике питьевого водоснабжения.	1458
Походзей Л.В., Пальцев Ю.П. Современное состояние гигиенического нормирования лазерного излучения в Российской Федерации и за рубежом (обзор литературы).	1464
Фатхутдинова Л.М., Скороходкина О.В., Яппарова Л.И., Хакимова М.Р., Рахимзянов А.Р., Абляева А.В., Носков А.И., Габидинова Г.Ф., Тиммербулатова Г.А., Залялов Р.Р. Влияние мелкодисперсных взвешенных частиц в атмосферном воздухе на формирование и течение Т2-эндотипа бронхиальной астмы.	1469
Бударина О.В., Сабирова З.Ф., Шипулина З.В. Международный опыт нормирования пахучих веществ в атмосферном воздухе (обзор литературы).	1476

МЕДИЦИНА ТРУДА

Заикина И.В., Комлева Н.Е., Мазилев С.И., Поздняков М.В., Райкин С.С., Долич В.Н., Райкова С.В. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников металлообрабатывающего производства.	1482
Широков В.А., Вараксин А.Н., Кочурова Л.Л., Терехов Н.Л., Лепилина М.В. Распространённость и факторы риска развития синдрома запястного канала у работников железнодорожного транспорта.	1488
Сухова А.В., Преображенская Е.А. Эффективность транскраниальной электростимуляции при коморбидном течении профессиональной тугоухости и гипертонической болезни.	1493
Бушуева Т.В., Рослая Н.А., Вараксин А.Н., Артеменко Е.П., Ведерникова М.С., Лабзова А.К., Грибова Ю.В., Сахатудинова Р.Р., Шастин А.С., Гагарина М.С. Особенности формирования местного иммунитета верхних дыхательных путей у рабочих чёрной металлургии.	1499
Климкина К.В., Лапко И.В., Богатырева И.А. Некоторые аспекты диагностики остеопенического синдрома у рабочих виброопасных профессий.	1505
Габидинова Г.Ф., Тиммербулатова Г.А., Даминова А.Г., Галлялтинов Ш.Ф., Димиев А.М., Крючкова М.А., Фахруллин Р.Ф., Фатхутдинова Л.М. Оценка воздействия промышленных одностенных и многостенных углеродных нанотрубок на культуры эпителиальных клеток дыхательных путей человека.	1509
Полякова Е.М., Мельцер А.В., Сюрин С.А. Индивидуальные особенности терморегуляции у работников нефтедобывающего производства в охлаждающих метеорологических условиях.	1521
Крючкова Е.Н. Особенности изменений в организме при интенсивном воздействии факторов цементного производства.	1528

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Кучма В.Р., Макарова А.Ю., Нарышкина Е.В., Ямщикова Н.Л., Лапонова Е.Д., Юмагузина В.Р. Гигиеническая оценка телевизионной рекламы и соблюдение прав потребителей.	1534
Никоношина Н.А., Долгих О.В. Иммунный и нейрогуморальный профиль детского населения, проживающего в условиях экспозиции бенз(а)пиреном.	1542
Абляева А.В., Миначева А.И., Фатхутдинова Л.М. Влияние эргономики рабочих мест школьников на возникновение костно-мышечного дискомфорта.	1548
Бушуева Т.В., Минигалиева И.А., Клинова С.В., Шаихова Д.Р., Береза И.А., Амромина А.М., Мажаева Т.В., Штин Т.Н., Чернова Ю.С. Иммунохимические, цитогенетические изменения и генетический полиморфизм у детей, проживающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.	1555

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Зеленковская Е.Е., Ларионова Т.К., Даукаев Р.А., Мусабилов Д.Э., Аллаярова Г.Р., Афонькина С.Р., Фазлыева А.С., Аухадиева Э.А., Курилов М.В. Анализ фактического питания учащихся младшего школьного возраста Республики Башкортостан.	1562
Курочкин В.Ю., Хорошавина Е.И., Пешехонов Д.А. Контроль качества упакованных минеральных питьевых вод.	1568

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Решетников В.А., Коршевер Н.Г., Роюк В.В., Сидельников С.А. Детерминанты здоровья в условиях пандемии COVID-19.	1575
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

Амромина А.М., Шаихова Д.Р., Берёза И.А., Тажигулова А.В., Минигалиева И.А., Соловьева С.Н., Бутакова И.В., Гурвич В.Б., Сутункова М.П. Влияние наночастиц свинца на экспрессию генов глутаматного рецептора NMDA и поведенческие реакции у крыс породы Wistar.	1581
Рябова Ю.В., Тажигулова А.В. Оценка цитотоксического комбинированного действия наночастиц оксидов селена и меди в остром эксперименте на крысах.	1588

ИЗ ИСТОРИИ САНИТАРНОГО ДЕЛА

Ильницкая А.В., Луценко Л.А., Сухова А.В. История отдела гигиены труда ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.	1596
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------



Read
online

ENVIRONMENTAL HYGIENE

- Veremchuk L.V., Vitkina, T.I., Mineeva E.E., Barskova L.S., Gvozdenko T.A.* Weather reactions in persons with respiratory diseases who lives in conditions of the marine climate of Vladivostok. **1438**
- Lisetskaya L.G., Shayakhmetov S.F.* Assessment of the level of contamination of snow cover by chemical compounds and elements in the territory of the Shelekhovsky district in Eastern Siberia **1443**
- Gusev Yu.S., Ivanov D.E., Erdniev L.P., Kuzyanov D.A Kosheleva I.S., Savina K.A., Mikerov A.N.* Biotesting for the objectivization of the hygienic evaluation of the surface and underground drinking water sources. **1450**
- Alekseeva A.V., Savostikova O.N.* Problems of the safe use of modern cement materials in the practice of drinking water supply. **1458**
- Pokhodzey L.V., Paltsev Yu.P.* Current status of hygienic regulation of laser radiation in the Russian Federation and abroad. **1464**
- Fatkhutdinova L.M., Skorokhodkina O.V., Yapparova L.I., Khakimova M.R., Rakhimzyanov A.R., Ablyeva A.V., Noskov A.I., Gabidinova G.F., Timerbulatova G.A., Zalyalov R.R.* The effect of fine suspended particles in the atmospheric air on the formation and course of the T2 endotype of bronchial asthma: a case-control study. **1469**
- Budarina O.V., Sabirova Z.F., Shipulina Z.V.* International experience of regulation of odorous substances in the ambient air (literature review). **1476**

OCCUPATIONAL HEALTH

- Zaikina I.V., Komleva N.E., Mazilov S.I., Pozdnyakov M.V., Raykin S.S., Dolich V.N., Rajkova S.V.* Cardiovascular risk factors in metalworking industry workers. **1482**
- Shirokov V.A., Varaksin A.N., Kochurova L.L., Terekhov N.L., Lepilina M.V.* The prevalence and risk factors of the carpal tunnel syndrome in railway workers. **1488**
- Sukhova A.V., Preobrazhenskaya E.A.* Effectiveness of transcranial electrical stimulation in the comorbid course of occupational hearing loss and hypertension. **1493**
- Bushueva T.V., Roslaya N.A., Varaksin A.N., Karpova E.P., Vedernikova M.S., Labzova A.K., Gribova Yu.V., Sakhaudina R.R., Shastin A.S., Gagarina M.S.* Features of the development of the mucosal immune system of the upper respiratory tract in ferrous metallurgy workers. **1499**
- Klimkina K.V., Lapko I.V., Bogatyreva I.A.* Some aspects of diagnosis of osteopenic syndrome in workers of vibration-hazardous occupations. **1505**
- Gabidinova G.F., Timerbulatova G.A., Daminova A.G., Galyaltdinov Sh.F., Dimiev A.M., Kryuchkova M.A., Fakhrullin R.F., Fatkhutdinova L.M.* Evaluation of the impact of industrial single-walled and multi-walled carbon nanotubes on human respiratory tract epithelial cells. **1509**
- Polyakova E.M., Meltser A.V., Syurin S.A.* The individual characteristics of thermoregulation in oil production workers exposed to cooling meteorological factors. **1521**
- Kryuchkova E.N.* Features of the changes in the body under the intense influence of factors of cement production. **1528**

HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

- Kuchma V.R., Makarova A.Yu., Naryshkina E.V., Yamshchikova N.L., Laponova E.D., Yumaguzhina V.R.* Hygienic evaluation of television advertising and adherence to consumer rights. **1534**
- Nikonoshina N.A., Dolgikh O.V.* Immune and neurohumoral profile of the children population living in the conditions of exposure to benzo(a)pyrene. **1542**
- Ablyeva AV, Minacheva AI, Fatkhutdinova LM.* Influence of ergonomics of schoolchildren's workplaces on the occurrence of musculoskeletal discomfort. **1548**
- Bushueva T.V., Minigalieva I.A., Klinova S.V., Shaikhova D.R., Bereza I.A., Amromina A.M., Mazhaeva T.V., Shtin T.N., Chernova J.S.* Immunochemical, cytogenetic changes and genetic polymorphism in children living under the exposure to unfavourable environmental factors. **1555**

FOOD HYGIENE

- Zelenkovskaya E.E., Larionova T.K., Daukaev R.A., Musabirov D.E., Allayarova G.R., Afonkina S.R., Fazlieva A.S., Aukhadieva E.A., Kurilov M.V.* Analysis of the actual nutrition in primary school students (on the example of the Republic of Bashkortostan). **1562**
- Kurochkin V.Yu., Khoroshavina Ye.I., Peshekhonov D.A.* Strategic issues of the quality control of bottled natural mineral waters. **1568**

SOCIO-HYGIENIC MONITORING

- Reshetnikov V.A., Korshever N.G., Royuk V.V., Sidelnikov S.A.* Determinants of health in the context of COVID-19 pandemic. **1575**

PREVENTIVE TOXICOLOGY AND HYGIENIC STANDARTIZATION

- Amromina A.M., Shaikhova D.R., Bereza I.A., Tazhigulova A.V., Minigalieva I.A., Solovyeva S.N., Butakova I.V., Gurvich V.B., Sutunkova M.P.* Some neurotoxic effects of lead nanoparticles on NMDA glutamate receptor gene expression and behavioural responses in Wistar rats. **1581**
- Ryabova Yu.V., Tazhigulova A.V.* Evaluation of the cytotoxic combined effect of selenium and copper oxide nanoparticles in an acute experiment in rats. **1588**

FROM THE HISTORY OF SANITARY AFFAIRS

- Il'nitskaya A.V., Lutsenko L.A., Sukhova A.V.* The history of creation and the main results of the activities of the scientific staff of the Department of Occupational Hygiene of the Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Rospotrebnadzor. **1596**