

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 году
Established in 1922

Том 100 • 2021
Volume 100 • 2021

№ 9

**Выпуск, посвящённый 130-летию со дня основания
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека**

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 (США).

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 · 2021

А

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)
ЗАЙЦЕВА Н.В.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ (Пермь, Россия)
ИЗМЕРОВА Н.И.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
КАПЦОВ В.А. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва, Россия)
КУЧМА В.Р. (научный редактор)	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)
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)
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)
СЕНИЦКАЯ Т.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (г. Мытищи Московской обл., Россия)
СЕНИЦЫНА О.О. (научный редактор)	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, Заслуженный врач РФ (Воронеж, Россия)
ТРУШИНА 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. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ХОТИМЧЕНКО С.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
ЧХВИРКИЯ Е.Г. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ШЕСТОПАЛОВ Н.В.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АВETИСЯН Л.	кандидат мед. наук (Ереван, Армения)
БАРДОВ В.Г.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. НАМН Украины (Киев, Украина)
БЕРУАШВИЛИ 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 (Алматы, Казахстан)
ЛИ ДЖУНХУА	доктор мед. наук, профессор (провинция Хайнань, Китай)
ОДИНАЕВ Ф.И.	доктор мед. наук, профессор, иностранный член РАН (Душанбе, Таджикистан)
ОЮНБИЛЭГ Ж.	доктор мед. наук, профессор, академик МАНМ (Улан-Батор, Монголия)
ПОЛОВИНКИН 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» № 9, 2021**

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. 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.pdf>
<https://www.гигиенаисанитария.рус>

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://fferisman.ru>

Web-редактор *Н.Е. Люблев*

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. 2021. 100(9).

С. 877-1018.

Сдано в набор 18.08.2021.

Подписано в печать 30.08.2021.

Опубликовано 20.09.2021.

Формат 60 × 90 1/8. Печать офсетная.

Печ. л. 17,75. Усл. печ. л. 16,56.

Уч.-изд. л. 9,69.

Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии
ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора,
117105, г. Москва, Варшавское ш., д.19 А

© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, 2021

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 9, 2021**

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

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>

<https://www.гигиенаисанитария.рус>

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>

Web Editor: Lublev N.E.

Translator: Shakina L.D.

Proofreader: Kozlova M.V.

Layout: Meshkorudnikova S.M.

ISSN 0016-9900 (Print).
ISSN 2412-0650 (Online).
Gig. Sanit. 2021. 100(9).
Pp. 877-1018.

Put in a set: August 18, 2021
Signed to the press: August 30, 2021
Published: September 20, 2021
Format 60 × 90 1/8. Offset printing.
Printed sheet 17.75.
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, 2021

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. (Mytishchi, 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, Honored Scientist of the Russian Federation (Perm', Russian Federation)
IZMEROVA N.I.	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)
KAPTSOV V.A. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russian Federation)
KUCHMA V.R. (Scientific Editor)	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)
ONISHCHENKO G.G.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honoured Doctor of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
PAL'TSEV Yu.P.	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)
PIVOVAROV Yu.P.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
PINIGIN M.A.	MD, PhD, DSc, Prof., Honored Scientist of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
POPOVA A.Yu.	MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
RAKHMANNIN Yu.A.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
REVAZOVA Yu.A.	Dr. Sci. Biol, Prof. (Mytishchi, 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, Honored Scientist of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
SAVEL'EV S.I.	MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation (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, Honored Scientist of the Russian Federation (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
SINITSYNA O.O. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
SKUPNEVSKII S.V.	Dr. Sci. Biol. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
STYOPKIN Yu.I.	MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation (Voronezh, Russian Federation)
TRUKHINA G.M.	MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
USHAKOV I.B.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russian Federation)
FYODOROVA N.E. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
KHOTIMCHENKO S.A.	MD, PhD, DSc, Prof. Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russian Federation)
CHKHVIRKIYA E.G. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof. (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
SHESTOPALOV N.V.	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

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)
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 U.I.	MD, PhD, DSc, Prof. (Almaty, Kazakhstan)
LI JUNHUA	MD, PhD, DSc, Prof. (Hunan, China)
ODINAEV F.I.	MD, PhD, DSc, Prof., Foreign Member of the RAS (Dushanbe, Tajikistan)
OYUUNBILEG 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)



**Выпуск, посвящённый 130-летию со дня основания
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека**

ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

- Попова А.Ю., Онищенко Г.Г., Ракитский В.Н., Кузьмин С.В., Кучма В.Р. Гигиена в обеспечении научно-технологического развития страны и санитарно-эпидемиологического благополучия населения (к 130-летию Федерального научного центра гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана). **882**
- Кузьмин С.В., Авалиани С.Л., Додина Н.С., Шашина Т.А., Кислицин В.А., Сеницына О.О. Практика применения оценки риска здоровью в федеральном проекте «Чистый воздух» в городах-участниках (Череповец, Липецк, Омск, Новокузнецк): проблемы и перспективы. **890**
- Хамидулина Х.Х., Рабикова Д.Н. Разработка национального перечня канцерогенов, мутагенов и репротоксикантов и его внедрение в регулирование обращения химических веществ на территории Российской Федерации и государств Евразийского экономического союза. **897**
- Кучма В.Р., Поленова М.А., Степанова М.И. Информатизация образования: медико-социальные проблемы, технологии обеспечения гигиенической безопасности обучающихся. **903**

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Лаврик Е.П., Трухина Г.М., Кравченко А.Г., Высотин С.А., Высотина А.Т., Дмитриева Н.А. Санитарно-эпидемиологические особенности рекреационного водопользования Туапсинского района Краснодарского края **910**
- Артемова О.В., Тарасова Л.С., Ильницкая А.В., Липкина Л.И. Гигиеническая оценка пестицидов на основе дифлубензурана при различных технологиях применения. **917**
- Сеницына О.О., Турбинский В.В. О научном гигиеническом обеспечении Водной стратегии Российской Федерации (обзор литературы). **923**
- Егорова А.М., Луценко Л.А., Сухова А.В., Колюка В.В., Турдыев Р.В. Гигиеническая оценка влияния сетей сотовой связи 5G/IMT-2020 на здоровье населения (обзор литературы). **929**

МЕДИЦИНА ТРУДА

- Мирошникова Д.И., Ракитский В.Н., Березняк И.В., Иванова Л.Г. Влияние пестицидов на основе глифосата на здоровье работников сельскохозяйственного производства. **933**
- Соловьева С.Н., Сутункова М.П., Кузьмин С.В., Привалова Л.И., Гурвич В.Б., Кацнельсон Б.А. Оценка цитотоксичности реального промышленного аэрозоля, содержащего высокий процент аморфного диоксида кремния в нанометровом диапазоне. **938**
- Шеенкова М.В., Рушкевич О.П., Яцына И.В. Особенности метаболической патологии печени в условиях воздействия промышленных аэрозолей. **943**
- Преображенская Е.А., Сухова А.В., Крючкова Е.Н. Вероятностный и фактический риск профессиональной нейросенсорной тугоухости у работников «шумовых» производств. **947**
- Лапко И.В. Выбор информативных биомаркеров для ранней диагностики профессиональных неврологических заболеваний. **953**
- Крючкова Е.Н., Антошина Л.И., Сухова А.В., Преображенская Е.А. Влияние факторов гальванического производства на иммунореактивность организма работающих. **959**
- Климкина К.В., Лапко И.В. Влияние производственных факторов риска на маркеры костного метаболизма у рабочих промышленных предприятий. **964**
- Ракитский В.Н., Заволокина Н.Г., Березняк И.В. Вероятностная модель оценки и прогнозирования риска здоровью операторов при применении пестицидов в сельском хозяйстве. **969**
- Жеглова А.В. Методология оценки профессионального риска работающих при воздействии физических факторов. **975**
- Березняк И.В., Липкина Л.И., Федорова Н.Е., Заволокина Н.Г., Николаева Н.И. Гигиеническая оценка кожно-резорбтивного действия ксенобиотиков (обзор литературы). **980**

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

- Кузьмин С.В., Добрева Н.И., Федорова Н.Е. Безопасность пищевой продукции, предназначенной для детей: остаточные количества пестицидов (обзор литературы). **985**
- Русаков В.Н., Истомин А.В., Румянцева Л.А., Ветрова О.В., Михайлов И.Г., Ведилина М.Т. Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области гигиены питания (обзор литературы). **991**

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

- Кучма В.Р., Степанова М.И. Гигиенические требования к современным архитектурно-планировочным решениям школьных зданий. **998**

МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Ракитский В.Н., Михеева Е.Н., Гречина М.С. Биологический мониторинг как метод гигиенической оценки воздействия пестицидов на работающих. **1004**
- Ларькина М.В., Михеева Е.Н., Федорова С.Г., Бондарева Л.Г. Гигиеническое и химико-аналитическое обеспечение безопасного применения пестицидов группы дитиокарбаматов. **1009**
- Егорова М.В., Родионов А.С., Богданова Ю.Ю. Обеспечение условий повышения достоверности следового анализа металлов-токсикантов. **1013**



**Issue dedicated to the 130th anniversary of the founding
of the Federal Scientific Center for Hygiene named after F.F. Erisman "**
of the Federal Service for Supervision in Protection of the Rights of Consumer and Man Wellbeing

PROBLEM-SOLVING ARTICLES

- Popova A.Yu., Onishchenko G.G., Rakitskii V.N., Kuzmin S.V., Kuchma V.R.* Hygiene in supporting scientific and technological development of the country and sanitary-epidemiological welfare of the population (to the 130th anniversary of the Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman). **882**
- Kuzmin S.V., Avaliani S.L., Dodina N.S., Shashina T.A., Kislitsin V.A.* The practice of applying health risk assessment in the Federal Project "Clean Air" in the participating Cities (Cherepovets, Lipetsk, Omsk, Novokuznetsk): problems and prospects. **890**
- Khamidulina Kh.Kh., Rabikova D.N.* Development of the national list of carcinogens, mutagens and reprotoxicants and its implementation in regulating the circulation of chemicals over the territory of the Russian Federation and member states of the Eurasian Economic Union. **897**
- Kuchma V.R., Polenova M.A., Stepanova M.I.* Informatization of education: medical and social problems, technologies for hygienic safety students training. **903**

ENVIRONMENTAL HYGIENE

- Lavrik E.P., Trukhina G.M., Kravchenko A.G., Vysotin S.A., Vysotina A.T., Dmitrieva N.A.* Sanitary and epidemiological features of recreational water use of the Tuapse district of the Krasnodar region. **910**
- Artemova O.V., Tarasova L.S., Ilnitskaya A.V., Lipkina L.I.* Hygienic evaluation of diflubenzuron based pesticides in various application technologies. **917**
- Sinitsyna O.O., Turbinsky V.V.* On the hygienic scientific provision of the Water strategy of the Russian Federation (literature review). **923**
- Egorova A.M., Lutsenko L.A., Sukhova A.V., Kolyuka V.V., Turdyev R.V.* Hygienic assessment of the impact of 5G/IMT-2020 communication networks on public health. **929**

OCCUPATIONAL HEALTH

- Miroshnikova D.I., Rakitskii V.N., Bereznyak I.V., Ivanova L.G.* The influence of pesticides based on glyphosate on the health of agricultural producers. **933**
- Solovyeva S.N., Sutunkova M.P., Kuzmin S.V., Privalova L.I., Gurvich V.B., Katsnelson B.A.* Assessment of cytotoxicity of an original industrial aerosol containing a high percentage of amorphous silica in the nanometer range. **938**
- Sheenkova M.V., Rushkevich O.P., Yatsyna I.V.* Features of metabolic pathology of the liver under the influence of industrial aerosols. **943**
- Preobrazhenskaia E.A., Sukhova A.V., Kriuchkova E.N.* Probable and actual risk of noise-induced hearing loss in employees of "noise" industries. **947**
- Lapko I.V.* Selecting informative biomarkers for early diagnosis of occupational neurological diseases. **953**
- Kryuchkova E.N., Antoshina L.I., Sukhova A.V., Preobrazhenskaya E.A.* Influence of factors of electroplating production on the immunoreactivity of the body of workers. **959**
- Klimkina, K.V., Lapko I.V.* The impact of harmful occupational risk factors on the markers of bone metabolism in industrial workers. **964**
- Rakitskii V.N., Zavolokina N.G., Bereznyak I.V.* A probabilistic model for risk assessment and predicting the health risk of occupational exposure to pesticides in operators in agriculture. **969**
- Zheglova A.V.* Methodology for assessing occupational risk in workers under the influence of physical factors. **975**
- Bereznyak I.V., Lipkina L.I., Fedorova N.E., Zavolokina N.G., Nikolayeva N.I.* Hygienic assessment of the skin-resorptive effect of xenobiotics (review). **980**

FOOD HYGIENE

- Kuzmin S.V., Dobreva N.I., Fedorova N.E.* Safety of food products intended for children: residual amounts of pesticides (literature review). **985**
- Rusakov V.N., Istomin A.V., Rummyantseva L.A., Vetrova O.V., Mikhailov I.G., Vedilina M.T.* Development of fundamental and applied research in the field of food hygiene. **991**

HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

- Kuchma V.R., Stepanova M.I.* Hygienic requirements for school buildings' modern architectural and planning solutions. **998**

METHODS OF HYGIENIC AND EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS

- Rakitskii V.N., Mikheeva E.N., Grechina M.S.* Biological monitoring as a method of hygienic assessment of the effects of pesticides on workers. **1004**
- Larkina M.V., Mikheeva E.N., Fedorova S.G., Bondareva L.G.* Hygienic and chemical-analytical support for the safe use of pesticides of the dithiocarbamate group. **1009**
- Egorova M.V., Rodionov A.S., Bogdanova Yu.Yu.* Provision of conditions for increasing the reliability of trace analysis of toxic metals. **1013**