

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 104 • 2025

№ 1

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, РИНЦ, Russian Science Citation Index, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ ИМЕНИ Ф.Ф. ЭРИСМАНА

Москва • 2025

РАКИТСКИЙ В.Н., главный редактор

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)

КУЗЬМИН С.В., заместитель главного редактора

доктор медицинских наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)

СУХОВА А.В., ответственный секретарь

доктор медицинских наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)

АБИЛЕВ С.К.	доктор биол. наук, профессор, Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова (Москва, Россия)
АКИМКИН В.Г.	доктор биол. наук, профессор, академик РАН, ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора (Москва, Россия)
АЛИКБАЕВА Л.А.	доктор мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова МЗ РФ (Санкт-Петербург, Россия)
БЕРЕЗНЯК И.В.	доктор мед. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, (г. Мытищи Московской обл., Россия)
БУХТИЯРОВ И.В.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ФГБНУ НИИ медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова (Москва, Россия)
ДОДИНА Н.С. (научный редактор)	кандидат мед. наук, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ЖУРАВЛЁВ П.В.	доктор мед. наук, ФБУН РостовНИИМП Роспотребнадзора (Ростов-на-Дону, Россия)
ЗАЙЦЕВА Н.В.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФБУН «ФНЦГ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора (Пермь, Россия)
ЗВЕРЕВ В.В.	академик РАН, доктор биол. наук, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова (Москва, Россия)
ИЗМЕРОВА Н.И.	доктор мед. наук, профессор, ФГБНУ НИИ медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова (Москва, Россия)
ИЛЮШИНА Н.А.	доктор биол. наук, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
КАПЦОВ В.А. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, ВНИИ гигиены транспорта Роспотребнадзора (Москва, Россия)
КУЧМА В.Р. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (Москва, Россия)
МЕЛЬНИЧЕНКО П.И.	доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
МИКАИЛОВА О.М.	кандидат мед. наук, Управление Роспотребнадзора по Московской области, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ (Москва, Россия)
ОНИЩЕНКО Г.Г.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ, зам. президента Российской академии образования (Москва, Россия)
ПАЛЬЦЕВ Ю.П.	доктор мед. наук, профессор, ФГБНУ НИИ медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова (Москва, Россия)
ПИВОВАРОВ Ю.П.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)
ПОПОВА А.Ю.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, Роспотребнадзор, ФГБОУ ВО РМАНПО МЗ РФ (Москва, Россия)
РАХМАНИН Ю.А.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФГБУ «ЦСП» ФМБА России (Москва, Россия)
РЕВАЗОВА Ю.А.	доктор биол. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
РОМАНОВИЧ И.К.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева Роспотребнадзора (Санкт-Петербург, Россия)
РУМЯНЦЕВА Л.А.	доктор биол. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
РУСАКОВ Н.В.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФГБУ «ЦСП» ФМБА России (Москва, Россия)
САВЕЛЬЕВ С.И.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» (Липецк, Россия)
СЕРГИЕВ В.П.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, Институт медицинской паразитологии, тропических и трансмиссивных заболеваний им. Е.И. Марциновского Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва, Россия)
СИНИЦКАЯ Т.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
СИНИЦЫНА О.О. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
СКУПНЕВСКИЙ С.В.	доктор биол. наук, Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН и Правительства РСО-А (г. Владикавказ, Россия)
СТЁПКИН Ю.И.	доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (Воронеж, Россия)
ТРУХИНА Г.М.	доктор мед. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ТСАТСАКИС А.М.	доктор мед. наук, профессор, иностранный член РАН, Критский университет (г. Ираклион, о. Крит, Греция)
УШАКОВ И.Б.	доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна (Москва, Россия)
ФЁДОРОВА Н.Е. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ХОТИМЧЕНКО С.А.	доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, ФГБНУ «ФИЦ питания и биотехнологии», Институт профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва, Россия)
ЧУЙКОВ Ю.С.	доктор биол. наук, профессор, Астраханский государственный университет (Астрахань, Россия)
ЧХВИРКИЯ Е.Г. (научный редактор)	доктор мед. наук, профессор, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи Московской обл., Россия)
ШЕВЕЛЁВА С.А.	доктор мед. наук, ФГБНУ «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия)
ШЕСТОПАЛОВ Н.В.	доктор мед. наук, профессор, РМАНПО (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)
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, 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)
ОЮНБИЛЭГ Ж.	доктор мед. наук, профессор, академик МАМН (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)

RAKITSKII V.N., Editor-in-Chief

MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)

KUZ'MIN S.V., Deputy Chief Editor

MD, PhD, DSc, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)

SUKHOVA A.V., Executive Editor

MD, PhD, DSc, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)

ABILEV S.K.	Dr. Sci. Biol, Prof., N.I. Vavilov Institute of General Genetics (Moscow, Russian Federation)
AKIMKIN V.G.	Dr. Sci. Biol, Prof., Academician of the RAS, Central Research Institute of Epidemiology (Moscow, Russian Federation)
ALIKBAEVA L.A.	MD, PhD, DSc, Prof., North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russian Federation)
BEREZNYAK I.V.	MD, PhD, DSc, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
BUKHTIYAROV I.V.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Izmerov Research Institute of Occupational Health (Moscow, Russian Federation)
DODINA N.S. (Scientific Editor)	MD, PhD, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
ZHURAVLEV P.V.	MD, Ph.D., DSc, Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology, Rostov-on-Don (Rostov-on-Don, Russian Federation)
ZAYTSEVA N.V.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Federal Scientific Center for Medical and Preventive Technologies for Managing Public Health Risks (Perm', Russian Federation)
ZVEREV V.V.	MD, Ph.D., DSc, Academician of RAS, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Research Institute of Vaccines and Serums named after I.I. Mechnikov (Moscow, Russian Federation)
IZMEROVA N.I.	MD, PhD, DSc, Prof., Izmerov Research Institute of Occupational Health, Moscow (Moscow, Russian Federation)
ILYUSHINA N.A.	MD, Ph.D., DSc, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
KAPTSOV V.A. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS, All-Russian Scientific Research Institute of Transport Hygiene (Moscow, Russian Federation)
KUCHMA V.R. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Moscow, Russian Federation)
MELNICHENKO P.I.	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russian Federation)
MIKAILOVA O.M.	MD, PhD, Rospotrebnadzor for the Moscow Region, Moscow State Medical and Dental University (Moscow, Russian Federation)
ONISHCHENKO G.G.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honoured Doctor of the Russian Federation, Russian Academy of Education (Moscow, Russian Federation)
PALTSEV Yu.P.	MD, PhD, DSc, Prof., Honored Scientist of the Russian Federation, Izmerov Research Institute of Occupational Medicine (Moscow, Russian Federation)
PIVOVAROV Yu.P.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russian Federation)
POPOVA A.Yu.	MD, PhD, DSc, Prof., Honored Doctor of the Russian Federation, Rospotrebnadzor, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, Russian Federation)
RAKHMANIN Yu.A.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Center for Strategic Planning (Moscow, Russian Federation)
REVAZOVA Yu.A.	Dr. Sci. Biol, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
ROMANOVICH I.K.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, St. Petersburg Research Institute of P.V. Ramzaev Radiation Hygiene (St. Petersburg, Russian Federation)
RUMYANTSEVA L.A.	Dr. Sci. Biol, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
RUSAKOV N.V.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Center for Strategic Planning (Moscow, Russian Federation)
SAVELEV S.I.	MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation, Center for Hygiene and Epidemiology in Lipetsk Region (Lipetsk, Russian Federation)
SERGIEV V.P.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, V.I. Martynovskiy Institute of Medical Parasitology, Tropical and Transmissible Diseases of the I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russian Federation)
SINITSKAYA T.A.	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
SINITSYNA O.O. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
SKUPNEVSKII S.V.	Dr. Sci. Biol., Institute for Biomedical Research – branch of the Federal Scientific Center «Vladikavkaz Scientific Center» of the RAS (Vladikavkaz, Russian Federation)
STYOPKIN Yu.I.	MD, PhD, DSc, Prof., Honoured Doctor of the Russian Federation, Center for Hygiene and Epidemiology in the Voronezh Region (Voronezh, Russian Federation)
TRUKHINA G.M.	MD, PhD, DSc, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
TSATSAKIS A.M.	MD, PhD, DSc, Prof., foreign member of the RAS, Center for Toxicology and Forensic Medicine, University of Crete (Heraklion, Crete, Greece)
USHAKOV I.B.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS, A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center (Moscow, Russian Federation)
FYODOROVA N.E. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
KHOTIMCHENKO S.A.	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS, Federal Research Center for Nutrition and Biotechnology (Moscow, Russian Federation)
CHUIKOV Yu.S.	MD, Ph.D., DSc, Astrakhan State University (Astrakhan, Russian Federation)
CHKHVIRKIYA E.G. (Scientific Editor)	MD, PhD, DSc, Prof., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erismann (Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation)
SHEVELEVA S.A.	MD, PhD, DSc, Federal Research Center for Nutrition and Biotechnology (Moscow, Russian Federation)
SHESTOPALOV N.V.	MD, PhD, DSc, Prof., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (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)
KAMILLOVA R.T.	MD, PhD, DSc, Prof. (Tashkent, Uzbekistan)
KASYMOV O.T.	MD, PhD, DSc, Prof. (Bishkek, Kyrgyzstan)
KENESSARIYEV U.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)
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)

**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><https://www.rjhas.ru/jour/about/subscriptions>**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://фнцг.рф>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. 2025. 104(1).
С. 1–124.

Сдано в набор 09.01.2025.

Подписано в печать 27.01.2025.

Опубликовано 31.01.2025.

Формат 60 × 90 1/8. Печать офсетная.

Печ. л. 15,5+0,75 цв.вкл. Усл. печ. л. 15,12.

Уч.-изд. л. 8,9.

Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии

ООО «Клуб Печати»,

127018, Москва, Марьиной Рощи 3-й проезд,
д. 40, строение 1, офис 32© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, 2025**ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

- Бельских Ю.С., Титов А.В., Шандала Н.К., Исаев Д.В., Семенова М.П., Дороньева Т.А., Серегин В.А., Кроткова Ю.В., Филонова А.А.*
Радиологические угрозы на территории рудника № 1 Лермонтовского
производственного объединения «Алмаз». 6
- Броди М.С., Саидов Д.Н., Илесалиев Д.И., Разиков Р.С.* Загрязнение воздуха
частицами в Ташкенте и последствия для здоровья населения. 13
- Лодыгин Е.Д., Алексеев И.И., Нестеров Б.А.* Эколого-гигиеническая оценка
содержания природных углеводов в арктических и субарктических
почвах европейского Северо-Востока Российской Федерации. 17
- Горгола Л.Г., Барабашин Т.О., Кораблина И.В., Геворкян Ж.В., Денисова Т.В.*
Современная оценка концентраций меди, свинца, кадмия, никеля в воде
Нижнего Дона. 23
- Марцев А.А., Селиванов О.Г., Космачева А.Г., Курочкин И.Н., Трифонова Т.А.,*
Гигиеническая оценка ионного состава питьевой воды централизованного
водоснабжения Владимирской области. 31

МЕДИЦИНА ТРУДА

- Сюрин С.А.* Состояние здоровья горняков при подземной и открытой добыче
апатитовой руды. 37
- Элахех Кабир-Мокамелькхех, Масхаллах Агхилинеджад, Омид Асгхари,*
Марджан Амини. Влияние обструктивного апноэ сна на нарушение слуха:
одномоментное исследование у рабочих, подверженных воздействию шума
Каримов Д.Д., Шайхлисламова Э.Р., Мухаммадиева Г.Ф., Каримов Д.О.,
Байгильдин С.С., Гизатуллина А.А. Полиморфизм генов цитокиновой
системы в патогенезе вибрационной болезни у работников
горнообогатительных предприятий. 52
- Акуоко Э., Аленицкая М.В.* Профессиональное выгорание врачей медицинских
учреждений Республики Гана. 58
- Сорокин Г.А., Сюрин С.А., Кириянова М.Н.* Возрастная динамика рисков
хронических болезней у горняков и металлургов Кольского Заполярья. . . . 63
- Овечкина Ж.В.* Особенности трудовой деятельности и состояния здоровья
станционных и маневровых диспетчеров железнодорожного транспорта. . . 71

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

- Кучма В.Р., Соколова С.Б., Седова А.С., Рапопорт И.К., Чубаровский В.В.,*
Тикашкина О.В., Болдырева М.Г. Идентификация прогностических факторов
риска, связанных с образом жизни и способствующих развитию нарушений
самочувствия обучающихся 9–11-х классов. 76
- Зайцева Н.В., Устинова О.Ю., Землянова М.А., Горяев Д.В., Валина С.Л.,*
Штина И.Е., Носов А.Е., Кобякова О.А. Этиопатогенетические программы
профилактики у детей риск-ассоциированных болезней, опосредованных
влиянием компонентов выбросов крупного производства цветной
металлургии. 84

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

- Репина Э.Ф., Каримов Д.О., Байгильдин С.С., Якупова Т.Г., Хуснутдинова Н.Ю.,*
Шайхлисламова Э.Р., Бакиров А.Б., Гимадиева А.Р., Смолянкин Д.А.
Оценка экспрессии генов апоптоза и морфологических изменений
в ткани почек при воздействии акриламида и профилактической
медикаментозной коррекции. 96
- Минигалиева И.А., Шабардина Л.В., Рябова Ю.В., Никогосян К.М.,*
Панов В.Г., Сутункова М.П., Сахаутдинова Р.Р. Экспериментальное изучение
сочетанного действия бензола и физической нагрузки на крыс. 101

МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Стрелецкий А.В., Савостикова О.Н.* Хромато-масс-спектрометрическое
определение антибиотиков тетрациклинового ряда в воде с использованием
одноквадрупольного масс-анализатора. 110

ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ СОБЫТИЯ И ДАТЫ

- Знаменательные и юбилейные даты гигиены и санитарии 1925 года. 117

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- К 75-летию со дня рождения Михаила Петровича Захарченко. 123

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 "Giyena
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>
<https://www.rjhas.ru/jour/about/subscriptions>

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://фнчр.рф>

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. 2025. 104(1).

Pp. 1–124.

Put in a set: January 9, 2025

Signed to the press: January 27, 2025

Published: January 31, 2025

Format 60 × 90 1/8. Offset printing.

Printed sheet 16.25.

Circulation of 1000 copies. Free price.

Printed in the printing house

Club Print LLC,

Maryina Roshcha 3rd passage, 40, building 1,
office 32, Moscow, 127018, Russian Federation

© F.F. Erisman Federal Scientific Hygiene Center,
Federal Service for Surveillance on Consumer
Rights Protection and Human Wellbeing, 2025



Read
online

ENVIRONMENTAL HYGIENE

- Belskikh Iu.S., Titov Iu.S., Shandala Iu.S., Isaev Iu.S., Semenova M.P., Doroneva T.A., Seregin V.A., Krotkova Iu.V., Filonova Iu.V.* Radiological Threats in the Territory of Mine No.1 of the Lermontovsky Production Association "Almaz". **6**
- Brody M.S., Saidov D., Illesaliev D., Razikov R.S.* Particulate Air Pollution in Tashkent and Consequences to Population Health. **13**
- Lodygin E.D., Alekseev I.I., Nesterov B.A.* Ecological and hygienic assessment of natural hydrocarbons content in arctic and subarctic soils of the European North-East of the Russian Federation. **17**
- Gorgola L.G., Barabashin T.O., Korablina I.V., Gevorkyan Zh.V., Denisova T.V.* Modern assessment of Cu, Pb, Cd, and Ni concentrations in the Lower Don. **23**
- Martsev A.A., Selivanov O.G., Kosmacheva A.G., Kurochkin I.N., Trifonova T.A.* Hygienic assessment of the ionic composition of drinking water of the centralized water supply of the Vladimir region. **31**

OCCUPATIONAL HEALTH

- Syurin S.A.* Health status of miners in underground and open-pit mining of apatite ore. **37**
- Elaheh Kabir-Mokamelkhah, Mashallah Aghilinejad, Omid Asghari, Marjan Amini.* The effect of obstructive sleep apnea on hearing impairment: A Cross-Sectional Study among Noise-Exposed Workers. **45**
- Karimov D.D., Shaykhislamova E.R., Muhammadieva G.F., Karimov D.O.* Polymorphism of genes of the cytokine system in pathogenesis of the vibration disease among workers of mining and processing enterprises. **52**
- Akuoko Ebenezer, Alenitskaia M.V.* Professional burnout in doctors in medical institutions in Ghana. **58**
- Sorokin G.A., Syurin S.A., Kiryanova M.N.* Age trend in risks for the chronic diseases in miners and metallurgists of the Kola Arctic. **63**
- Ovechkin Zh.V.* Features of the work activity and health status in station and shunting dispatchers at the railway transport. **71**

HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

- Kuchma V.R., Sokolova S.B., Sedova A.S., Rapoport I.K., Chubarovsky V.V., Tikashkina O.V., Boldyreva M.G.* Identification of prognostic risk factors associating with lifestyle and contributing to the development of health disorders in 9–11 grades students. **76**
- Zaitseva N.V., Ustinova O.Yu., Zemlyanova M.A., Goryaev D.V., Valina S.L., Shtina I.E., Nosov A.E., Kobayakova O.A.* Etiopathogenetic programs aimed at preventing in children risk-associated diseases caused by exposure to adverse components in emissions -from a large non-ferrous metallurgic production. **84**

PREVENTIVE TOXICOLOGY AND HYGIENIC STANDARTIZATION

- Repina E.F., Karimov D.O., Baygildin S.S., Yakupova T.G., Khusnutdinova N.Yu., Shaikhislamova E.R., Bakirov A.B., Gimadieva A.R., Smolyankin D.A.* Assessment of apoptosis gene expression and morphological changes in kidney tissue under exposure to acrylamide and preventive medicinal correction. **96**
- Minigalieva I.A., Shabardina L.V., Ryabova Yu.V., Nikogosyan K.M., Panov V.G., Sutunkova M.P., Sakhaudinova R.R.* Experimental study of the combined effect of benzene exposure and physical exercise in rats. **101**

METHODS OF HYGIENIC AND EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS

- Streletsky A.V., Savostikova O.N.* Chromatographic mass-spectrometric determination of tetracycline antibiotics in water using a quadrupole mass analyzer. **110**

REMARKABLE EVENTS AND DATES

- Remarkable dates and Anniversaries in the history of Hygiene and Sanitation in 2025 **117**

ANNIVERSARY DATES

- On the 75th anniversary of Mikhail Petrovich Zakharchenko's birth. **123**