

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 102 • 2023

№ 2

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 • 2023

**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)

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

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

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

**Научно-практический журнал  
«ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ» № 2, 2023**

Выходит 12 раз в год.  
Основен 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: gigan@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.gigienaisanitariya.rf>

**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. 2023; 102(2).

C. 101-212.

Сдано в набор 21.02.2023.

Подписано в печать 15.03.2023.

Опубликовано 25.03.2023.

Формат 60 × 90 1/8. Печать офсетная.

Печ. л. 14,0. Усл. печ. л. 13,05.

Уч.-изд. л. 7,7.

Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии

ООО «Амирит», 410004, Саратовская обл.,  
г. Саратов, ул. Чернышевского, д. 88, литер У.

© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»  
Роспотребнадзора, 2023

**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 2, 2023**

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).  
Gigiena i Sanitariya. 2023; 102(2).  
Pp. 101-212.

Put in a set: February 21, 2023  
Signed to the press: March 15, 2023  
Published: March 25, 2023  
Format 60 × 90 1/8. Offset printing.  
Printed sheet 14.0.  
Circulation of 1000 copies. Free price.

Printed in the printing house  
Amir LLC, 410004, Saratov region, Saratov,  
Chernyshevsky str., 88, letter U

© F.F. Erisman Federal Scientific Hygiene Center,  
Federal Service for Surveillance on Consumer  
Rights Protection and Human Wellbeing, 2023

**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., 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 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)  
**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

<i>Горский А.И., Туманов К.А., Чекин С.Ю., Иванов В.К.</i> Вклад атмосферных техногенных выбросов в заболеваемость раком лёгкого в Российской Федерации. . . . .	106
<i>Абдулагатов И.М., Яхияев М.А., Салихов Ш.К., Кареева А.Ф.</i> Тяжёлые металлы в почвах Республики Дагестан и оценка риска для здоровья человека. . . . .	113
<i>Кабардиев С.Ш., Биттиров А.М., Алиев А.Ю., Айгубова С.А.</i> Фасциолёзная инвазия как санитарно-гигиеническая угроза населению и животноводству в субъектах Прикаспийского региона России. . . . .	121
<i>Трофимович Е.М.</i> Гигиенические нормы химических элементов питьевой воды. . . . .	126
<i>Королик В.В., Шеина Н.И., Мясина Л.И., Сазонова Л.П., Другова Е.Д.</i> Первичная санитарно-гигиеническая оценка микроорганизмов, применяемых в биотехнологиях. . . . .	135
<i>Волкодаева М.В., Карелин А.О., Ломтев А.Ю., Канчан Я.С., Левкин А.В., Тимин С.Д.</i> Учёт выбросов загрязняющих веществ от автономных источников теплоснабжения индивидуальных жилых домов при проведении сводных расчётов загрязнения атмосферного воздуха для населённых пунктов. . . . .	141

## МЕДИЦИНА ТРУДА

<i>Рахманов Р.С., Истомин А.В., Богомолова Е.С., Нарутдинов Д.А., Разгулин С.А., Калюжный Е.А.</i> Показатели сердечно-сосудистой системы работников с различной массой тела при неблагоприятных условиях труда. . . . .	148
--	-----

## ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

<i>Сычик С.И., Пронина Т.Н.</i> О результатах согласованной государственной политики в области борьбы с табакокурением среди молодёжи. . . . .	154
<i>Горбаткова Е.Ю., Ахмадуллина Х.М., Ахмадуллин У.З.</i> Роль гигиенического обучения и воспитания в системе сохранения и укрепления здоровья студентов вузов. . . . .	162
<i>Смирнова О.В., Овчаренко Е.С., Каспаров Э.В., Фефелова В.В.</i> Реактивность вегетативной нервной системы у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью. . . . .	169

## ОЦЕНКА РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

<i>Паринов О.В., Семенова М.П., Шандала Н.К., Лягинская А.М., Метляев Е.Г., Купцов В.В., Богданов И.И.</i> Современные представления о радиобиологических эффектах плутония и урана (по материалам 150-й публикации МКРЗ). . . . .	175
--	-----

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

<i>Гмошинский И.В., Шипелин В.А., Хотимченко С.А.</i> Наноцеллюлозы: характеристика опасности и возможные риски (обзор литературы). . . . .	181
---	-----

## МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<i>Стехин А.А., Яковлева Г.В.</i> Определение в воде пероксидного анион-радикала хемилюминесцентным методом. . . . .	191
<i>Михайлова Л.А., Барановская Н.В., Бондаревич Е.А., Витковский Ю.А., Жорняк Л.В., Эпова Е.С., Ерёмин О.В., Нимаева Б.В., Агеева Е.В.</i> Определение элементного гомеостаза детского населения Забайкальского края методом многоэлементного инструментального нейтронно-активационного анализа. . . . .	197

## ДИСКУССИИ

<i>Данилов-Данильян В.И., Розенталь О.М.</i> О репрезентативности санитарно-гигиенических данных. . . . .	206
---	-----

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

<i>К 95-летию академика РАН Леонида Андреевича Ильина. . . . .</i>	211
--	-----



Read  
online

## ENVIRONMENTAL HYGIENE

<i>Gorski A.I., Tumanov K.A., Chekin S.Yu., Ivanov V.K.</i> Contribution of atmospheric technogenic emissions to the incidence of lung cancer in the Russian Federation. . . . .	106
<i>Abdulagatov I.M., Yahyaev M.A., Salikhov Sh.K., Karaeva A.F.</i> Soil heavy metals in Dagestan Republic and human health risk assessment. . . . .	113
<i>Kabardiev S.Sh., Bittirov A.M., Aliev A.Yu., Aigubova S.A.</i> Fasciolous invasion as a sanitary and hygienic threat to the population and animal husbandry in the subjects of the Caspian region of Russia. . . . .	121
<i>Trofimovich E.M.</i> Hygiene standards of chemical elements of drinking water. . . . .	126
<i>Korolik V.V., Sheina N.I., Mjalina L.I., Sazonova L.P., Drugova E.D.</i> Primary sanitary and hygienic assessment of microorganisms used in biotechnology. . . . .	135
<i>Volkodaeva M.V., Karelin A.O., Lomtev A.Yu., Kanchan Y.S., Levkin A.V., Timin S.D.</i> On accounting for emissions of pollutants from autonomous heat supply sources of individual residential buildings when conducting summary calculations of atmospheric air pollution for settlements. . . . .	141

## OCCUPATIONAL HEALTH

<i>Rakhmanov R.S., Istomin A.V., Bogomolova E.S., Narutdinov D.A., Razgulin S.A., Kalyuzhny E.A.</i> The indices of the cardiovascular system in workers with different body weights in unfavourable working conditions. . . . .	148
--	-----

## HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

<i>Sychik S.I., Pronina T.N.</i> On the results of the coordinated state policy in the field of tobacco control among young people. . . . .	154
<i>Gorbatkova E.Yu., Ahmadullina Kh.M., Akhmadullin U.Z.</i> The role of hygienic education and upbringing in the system of preserving and strengthening the health of university students. . . . .	162
<i>Smirnova O.V., Ovcharenko E.S., Kasparov E.V., Fefelova V.V.</i> Reactivity of the autonomic nervous system in children of younger school age with mental retardation. . . . .	169

## HEALTH RISKS ASSESSMENT

<i>Parinov O.V., Semenova M.P., Shandala N.K., Lyaginskaya A.M., Metlyaev E.G., Kuptsov V.V., Bogdanov I.I.</i> Current concepts of the radio-biological effects of plutonium and uranium (based on ICRP Publication 150). . . . .	175
--	-----

## PREVENTIVE TOXICOLOGY AND HYGIENIC STANDARTIZATION

<i>Gmoshinski I.V., Shipelin V.A., Khotimchenko S.A.</i> Nanocelluloses: hazard characteristics and possible risks (literature review). . . . .	181
---	-----

## METHODS OF HYGIENIC AND EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS

<i>Stekhin A.A., Yakovleva G.V.</i> Chemiluminescent method of the determination of the peroxide-anion radical in water. . . . .	191
<i>Mikhailova L.A., Baranovskaya N.V., Bondarevich E.A., Vitkovsky Yu.A., Zhornyak L.V., Epova E.S., Eremin O.V., Nimaeva B.V., Ageeva E.V.</i> Determination of the elemental homeostasis in children population in the Zabaikalsky Krai by multi-element instrumental neutron activation analysis. . . . .	197

## DISCUSSIONS

<i>Danilov-Danilyan V.I., Rozental O.M.</i> On the representativeness of sanitary and hygienic data. . . . .	206
--	-----

## ANNIVERSARY DATES

On the occasion of the 95th anniversary of the Academician of the Russian Academy of Sciences Ilyin Leonid Andreevich. . . . .	211
--	-----