

Учредитель:
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуни-
каций. Свидетельство о регистра-
ции № ФС 77-37884 от 2 октября
2009 г.

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС РЕДАКЦИИ:

115088, Москва, Новоостоповская ул.,
д. 5, стр. 14, редакция журнала
"Гигиена и санитария"

Телефон редакции:
+7 495 150 07 47, доб. 401

Зав. редакцией
С. Л. Серебренникова
E-mail: gigsan@list.ru

ОАО «Издательство "Медицина"»
ЛР № 010215 от 29.04.97 г.

Сайт издательства:
www.medlit.ru

Сайт журнала:
www.medlit.ru/journalsview/gigsan

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел. +7 495 150 07 47, доб. 101
E-mail: oao-meditsina@mail.ru

Ответственность
за достоверность информации,
содержащейся в рекламных
материалах, несут рекламодатели

ISSN 0016-9900 (Print).
ISSN 2412-0650 (OnLine).
Гигиена и санитария. 2017. 96 (8).
С. 697-792.

Подписной индекс по каталогу
агентства «Роспечать»: 71429

Подписной индекс по каталогу
«Пресса России»: 41292

Подписка через интернет:
www.akc.ru, www.ppressa-rf.ru

Подписка на электронную
версию журнала: www.elibrary.ru,
www.medlit.ru/journalsview/gigsan/view

Ежемесячный научно-практический журнал

Основан в 1922 г.

Гигиена и Санитария



«Издательство "Медицина"»

Журнал "Гигиена и санитария" входит в рекомендуемый ВАК перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования. 2-летний импакт-фактор РИНЦ 2014 г. составляет 0,508

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

РАХМАНИН Ю.А., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Москва

зам. главного редактора:

ШАНДАЛА М.Г., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Москва

научный редактор:

НОВИКОВ С.М., д-р мед. наук, проф., Москва

ответственный секретарь:

ПРОХОРОВ Н.И., д-р мед. наук, проф., Москва

АВАЛИАНИ С.Л., д-р мед. наук, проф., Москва

АКИМКИН В.Г., д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН, Москва

АЛИКБАЕВА Л.А., д-р мед. наук, проф., С.-Петербург

ГУБЕРНСКИЙ Ю.Д., д-р мед. наук, проф., Москва

ЗАЙЦЕВА Н.В., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Пермь

ИВАНОВ С.И., д-р мед. наук, проф., Москва

КАПЦОВ В.А., д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН, Москва

КОРЕНКОВ И.П., д-р биол. наук, канд. тех. наук, проф., Москва

КУЧМА В.Р., д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН, Москва

МЕЛЬНИЧЕНКО П.И., д-р мед. наук, проф., Москва

ОНИЩЕНКО Г.Г., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Москва

ПАЛЬЦЕВ Ю.П., д-р мед. наук, проф., Москва

ПИВОВАРОВ Ю.П., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Москва

ПИНИГИН М.А., д-р мед. наук, проф., Москва

ПОПОВА А.Ю., д-р мед. наук, проф., Москва

РАКИТСКИЙ В.Н., д-р мед. наук, проф., акад. РАН, г. Мытищи Московской обл.

РУСАКОВ Н.В., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Москва

СЕРГИЕВ В.П., д-р мед. наук, проф., акад. РАН, Москва

СЕНИЦЫНА О.О., д-р мед. наук, проф., Москва

УШАКОВ И.Б., д-р мед. наук, проф., академик РАН, Москва

ХОТИМЧЕНКО С.А., д-р мед. наук, проф., Москва

ШЕВЫРЕВА М.П., д-р мед. наук, проф., Москва

ШЕСТОПАЛОВ Н.В., д-р мед. наук, проф., Москва

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АВETИСЯН Л., канд. мед. наук (Ереван, Армения)

БАРДОВ В.Г., д-р мед. наук, проф., член-корр. НАМН Украины (Киев, Украина)

БЕРУАШВИЛИ Ц.А., д-р биол. наук, член-корр. АЭН Грузии (Тбилиси, Грузия)

БРОДИ М., PhD, профессор (Вашингтон, США)

КАМБУРОВА В.С., канд. мед. наук, доцент (София, Болгария)

КАМИЛОВА Р.Т., д-р мед. наук, проф. (Ташкент, Узбекистан)

КАСЫМОВ О.Т., д-р мед. наук, проф. (Бишкек, Кыргызстан)

КЕНЕСАРИЕВ У.И., д-р мед. наук, проф. (Алматы, Казахстан)

ЛИ ДЖУНХУА, д-р мед. наук, проф. (Провинция Ханань, Китай)

ОДИНАЕВ Ф.И., д-р мед. наук, проф., иностранный член РАН (Душанбе, Таджикистан)

ОЮНБИЛЭГ Ж., д-р мед. наук, проф., академик МАНН (Улан-Батор, Монголия)

ПОЛОВИНКИН Л.В., д-р мед. наук, доцент (Минск, Беларусь)

ТЫМИНСКИЙ В.Г., канд. геолого-минералогических наук, д-р философии, проф., академик ЕАЕН (Ганновер, Германия)

Том 96 № 8
2017

Founder of the Journal:
FEDERAL SERVICE FOR
SURVEILLANCE ON CONSUMER
RIGHTS PROTECTION AND
HUMAN WELL-BEING

ADDRESS MANUSCRIPTS TO:

«Izdatel'stvo «Meditsina», Editorial
Board of the journal «Gigiena i
Sanitariya»,
Novoostapovskaya Str., 5, bld. 14,
Moscow, 115088, Russia
or by e-mail: gigsan@list.ru

Tel. +7 495 150 07 47, 401

www.medlit.ru

www.medlit.ru/journalsview/gigsan

Monthly journal

Gigiena

i Sanitariya

Hygiene & Sanitation (Russian Journal)



Izdatel'stvo Meditsina

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief: RAKHMANIN Yu.A.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Deputy Chief Editor: SHANDALA M.G.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Scientific Editor: NOVIKOV S.M.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
Executive Editor: PROKHOROV N.I.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
AKIMKIN V. G.,	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russia)
ALIKBAEVA L.A.,	MD, PhD, DSc, Prof. (St. Petersburg, Russia)
AVALIANI S.L.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
GUVERNSKIY Yu.D.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
IVANOV S.I.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
KAPTSOV V.A.,	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russia)
KHOTIMCHENKO S.A.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
KORENKOV I.P.,	PhD, Dr. Sci. Biol, Candidate of Sci.Tech, Professor (Moscow, Russia)
KUCHMA V.R.,	MD, PhD, DSc, Prof. Corresponding Member of the RAS (Moscow, Russia)
MEL'NICHENKO P.I.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
ONISHCHENKO G.G.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
PAL'TSEV YU.P.	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
PINIGIN M.A.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
PIVOVAROV Yu.P.	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
POPOVA A.Yu.	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
RAKITSKIY V.N.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Mytishi, Moscow Region, Russia)
RUSAKOV N.V.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
SERGIEV V.P.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
SHEVYREVA M.P.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
SHESTOPALOV N.V.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
SINITSYNA O.O.,	MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
USHAKOV I.B.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
ZAYTSEVA N.V.,	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Perm', Russia)

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, Ph.D., Prof., Academician of European Academy of Natural Sciences (Hannover, Germany)

ISSN 0016-9900 (Print).
ISSN 2412-0650 (OnLine).
Gig. Sanit. 2017.
96 (8). Pp. 697–792.

ISSN 0016-9900



9 770016 990008

Volume 96 N 8
2017

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

HYGIENE OF THE ENVIRONMENT AND LOCALITIES

- Виткина Т.И., Гвозденко Т.А., Ракитский В.Н., Колосов В.П., Янькова В.И., Горькая А.Ю., Назаренко А.В., Чайка В.В., Кодинцев В.В., Кику П.Ф., Голохваст К.С. О роли тиолдисульфидной системы в защите организма человека от действия аэрозольного загрязнения воздуха 701
- Эльпинер Л.И., Дзюба А.В. Медико-экологические аспекты деградации зоны многолетней мерзлоты: проблема палеовирусной контаминации. 706
- Аликбаева Л.А., Колодий С.П., Бек А.В. Гигиеническая оценка класса опасности отходов дорожно-автомобильного комплекса. 711
- Бяловский Ю.Ю., Булатецкий С.В., Кирюшин В.А., Прохоров Н.И. Иммунологические показатели человека в условиях применения индивидуальных средств защиты органов дыхания 717
- Носков С.Н., Фридман К.Б., Магомедов Х.К. Оценка риска для здоровья при эксплуатации Западного скоростного диаметра 721
- Миульгаузен Д.С., Панкратова Л.А., Лесовая С.Н. Оценка экологического состояния ландшафтов по данным о продуктивности растительного покрова. . 723
- Сучков В.В., Семаева Е.А. Оценка риска здоровью населения Самары и Новокуйбышевска от загрязнения атмосферного воздуха 729
- Ахалкина И.Г., Антропова А.Б., Желтикова Т.М. Пирогенные соединения в пыли жилых помещений Москвы. 734
- Чижова Ю.Н., Ерёмкина И.Д., Буданцева Н.А., Суркова Г.В., Васильчук Ю.К. Использование изотопного метода при оценке атмосферных осадков Москвы. 737
- Абдулмуталимова Т.О., Ревич Б.А. Оценка канцерогенного риска здоровью населения, обусловленного высоким содержанием мышьяка в питьевой артезианской воде северного Дагестана. 743

- Vitkina T.I., Gvozdenko T.A., Rakitskiy V.N., Kolosov V.P., Yankova V.I., Gorkavaya A.Yu., Nazarenko A.V., Chayka V.V., Kodintsev V.V., Kiku P.F., Golokhvast K.S. On the role of the thioldisulphide system in protection the human body from the impact of aerosol air pollution
- Elpiner L.I., Dzyuba A.V. Medical and environmental aspects of the degradation of the permafrost zone: problem of paleoviral contamination
- Alikbayeva L.A., Kolodiy S.P., Bek A.V. Hygienic evaluation of the class hazard of discharges from road-vehicles complex
- Byalovskiy Yu.Yu., Bulatetskiy S.V., Kiryushin V.A., Prokhorov N.I. Immunological indices of the human in conditions of the application of individual means of protection of respiratory organs
- Noskov S.N., Fridman K.B., Magomedov Kh.K. Assessment of health risks in the operation of the western high-speed diameter.
- Miulgauzen D.S., Pankratova L.A., Lesovaia S.N. Assessment of ecological status of landscapes according to the productivity of vegetation
- Suchkov V.V., Semaeva E.A. Assessment of the air pollution risk to health of the population of the cities Samara and Novokuibyshevsk
- Akhapkina I.G., Antropova A.B., Zheltikova T.M. Pyrogenic compounds in house dust of Moscow dwellings
- Chizhova Yu.N., Eremina I.D., Budantseva N.A., Surkova G.V., Vasilchuk Yu.K. The use of the isotopic method in the assessment of atmospheric precipitations of Moscow
- Abdulmutalimova T.O., Revich B.A. Assessment of carcinogenic risk to population health due to high arsenic content in drinking artesian water of the North Dagestan

ГИГИЕНА ТРУДА

OCCUPATIONAL HYGIENE

- Капцов В.А., Дейнего В.Н. Q-закон как методическая основа гигиенических требований к световой среде 747
- Меркулова А.Г., Калинина С.А. Распределение зрительного внимания при подготовке пилотов-курсантов к лётной деятельности 752
- Богомолов А.В., Драган С.П. Метод акустической квалитметрии средств коллективной защиты от шума. . 755

- Kaptsov V.A., Deynego V.N. Q- the law as the methodical basis of hygienic requirements to the light-environment.
- Merkulova A.G., Kalinina S.A. The distribution of the visual attention in the training of student-pilots for the flight activity.
- Bogomolov A.V., Dragan S.P. Method of acoustic qualimetry of means of collective protection from noise

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

- Криволапчук И.А., Мышьяков В.В. Особенности факторной структуры физической работоспособности мальчиков и девочек 9–10 лет 759
- Аверьянова И.В., Вдовенко С.И., Максимов А.Л. Оценка влияния условий окружающей среды на состояние организма юношей 17–19 лет разных этнических групп северо-востока России. 766

- Krivolapchuk I.A., Myshyakov V.V. Peculiarities of the factor structure of physical working capacity in boys and girls aged of 9-10 years
- Averyanova I.V., Vdovenko S.I., Maksimov A.L. Evaluation of the impact of environmental conditions on the status of the body of young people of 17-19 years of different ethnic groups of the North-East Russia

**ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ
И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ****PREVENTIVE TOXICOLOGY
AND HYGIENIC RATING**

Гмошинский И.В., Шипелин В.А., Хотимченко С.А.,
Никитюк Д.Б. Токсичность углеродных нанотру-
бок: специальные и отдалённые эффекты воздей-
ствия, сценарии экспозиции, оценка риска (обзор
литературы) 770

Gmoshinsky I.V., Shipelin V.A., Khotimchenko S.A.,
Nikityuk D.B. Toxicity of carbon nanotubes: specific
and distant effects, exposure scenarios, risk assessment
(review of literature)

ДИСКУССИИ**DISCUSSIONS**

Анциферова А.А., Дёмин В.А., Дёмин В.Ф., Соловьёв В.Ю.
Концепция управления техногенным риском. 780

Antsiferova A.A., Demin V.A., Demin V.F., Soloviev V.Yu.
Concept of technogenic risk management

Рецензия на статью Анциферовой А.А., Дёмина В.А.,
Дёмина В.Ф., Соловьёва В.Ю. Концепция управле-
ния техногенным риском 786

Review of the article by Antsiferova A.A., Demin V.A.,
Demin V.F., Solovyov V.Yu. The concept of managing
technogenic risk

Ответ авторов на рецензию на статью Анциферовой А.А.,
Дёмина В.А., Дёмина В.Ф., Соловьёва В.Ю. Кон-
цепция управления техногенным риском 787

The authors' answer to the review of article by
Antsiferova A.A., Demin V.A., Demin V.F.,
Solovyov V.Yu. The concept of managing techno-
genic risk

ИНФОРМАЦИЯ**INFORMATION**

Григорьев Ю.Г. Рейкьявик. Обращение. Беспроводные
технологии в школах. 788

Grigoriev Yu.G. Reykjavik. Appeal. Wireless technologies
in schools Григорьев Ю.Г.

Хабриев Р.У., Спасенников Б.А., Пертли Л.Ф.,
Копыткин С.А. Развитие гигиены и санитарии в пе-
нитенциарной системе России (конец XVIII—нача-
ло XX века) 789

Khabriev R.U., Spasennikov B.A., Pertli L.F., Kopytkin S.A.
Development of penitentiary hygiene and sanitation in
Russia (end xvIII-early XX century)

Уважаемые авторы и читатели журнала!

Обращаем ваше внимание на то, что мы обновили сайт нашего журнала, новый адрес сайта:

www.medlit.ru/journalsview/gigsan

Теперь вы можете подписаться через наш сайт на электронную версию журнала
или купить отдельные статьи по издательской цене.

Для этого нужно пройти регистрацию на сайте.

Полнотекстовый архив 2012–2015

на сайтах www.cyberleninka.ru и www.elibrary.ru в открытом доступе

Уважаемые авторы!

Правила оформления статей можно найти на сайте Издательства «Медицина» **www.medlit.ru**
на странице нашего журнала.

Художественный редактор
А. В. Минаичев
Корректор В. С. Смирнова
Переводчик Л. Д. Шакина
Верстка С. М. Мешкорудникова

Все права защищены. Ни одна часть
этого издания не может быть занесена
в память компьютера либо воспроизведена
любым способом без предварительного
письменного разрешения издателя.

Сдано в набор 04.08.2017.
Подписано в печать 11.09.2017.
Формат 60 × 88 1/8. Печать офсетная.
Печ. л. 12,00. Усл. печ. л. 11,76.
Уч.-изд. л. 12,45. Заказ 750.
Отпечатано в ООО "Подольская Периодика",
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15