

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.

Журнал зарегистрирован  
в Ульрихском международном  
каталоге периодики (CISA).  
Журнал представлен в следующих  
международных индексах  
цитирования: Chemical Abstracts,  
Scopus, EBSCO, РИНЦ,  
Russian Science Citation Index,  
VINITI RAN Referativnyi Zhurnal.

Журнал придерживается принципов и  
требований следующих организаций:  
Ассоциации научных редакторов  
и издателей (АНРИ) (<http://rasep.ru>)  
Комитета по публикационной этике (COPE)  
([publicationethics.org](http://publicationethics.org))  
Международного комитета редакторов меди-  
цинских журналов (ICMJE) ([www.icmje.org](http://www.icmje.org))  
Комитета научных редакторов (CSE)  
([www.councilscienceeditors.org](http://www.councilscienceeditors.org))  
Организации информационных стандартов  
(NISO) ([www.niso.org/workrooms/pej](http://www.niso.org/workrooms/pej))

#### ПОЧТОВЫЙ АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

Зав. редакцией  
**С.Л. Серебренникова**  
E-mail: [gigsan@list.ru](mailto:gigsan@list.ru)

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

Сайт издательства:  
[www.medlit.ru](http://www.medlit.ru)

Сайт журнала:  
[www.medlit.ru/journalsview/gigsan](http://www.medlit.ru/journalsview/gigsan)

#### ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

E-mail: [info@idm.msk.ru](mailto:info@idm.msk.ru)

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

ISSN 0016-9900 (Print).  
ISSN 2412-0650 (OnLine).  
Гигиена и санитария. 2018. 97(11).  
С. 1001–1128.

Подписка на печатную версию:  
Подписной индекс по каталогу  
«Пресса России» : 41292

Подписка через интернет:  
[www.akc.ru](http://www.akc.ru), [www.pressa-ru](http://www.pressa-ru)

Подписка на электронную  
версию журнала:  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

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 учёной степени доктора и кандидата наук.

Журнал включён в Российский индекс научного цитирования. Импа́кт-фактор РИНЦ 2017 г. составляет 0,910

#### 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., академик 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., академик РАН, Москва  
**СЕНИЦЫНА О.О.**, д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН, 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

**АВETICЯН Л.**, канд. мед. наук (Ереван, Армения)  
**БАРДОВ В.Г.**, д-р мед. наук, проф., член-корр. НАМН Украины (Киев, Украина)  
**БЕРАУШВИЛИ 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 97 № 11  
2018

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

www.medlit.ru

www.medlit.ru/journalsview/gigsan

The journal "Hygiene and Sanitation"  
is presented in the following interna-  
tional information-reference  
databases: Chemical Abstracts,  
Scopus, EBSCO, Russian Scientific  
Citation Index, Russian Science  
Citation Index, VINITI RAN  
Referativnyi Zhurnal.

The journal is following publishing  
and journal best practices of these  
organizations:

Association of science editors and  
publishers (ASEP) (<http://rasep.ru>)  
Committee on Publication Ethics  
(COPE) ([publicationethics.org](http://publicationethics.org))  
International Committee of Medical  
Journal Editors (ICMJE)  
([www.icmje.org](http://www.icmje.org))  
Council of Scientific Editors (CSE)  
([www.councilscienceeditors.org](http://www.councilscienceeditors.org))  
National Information Standards  
Organization (NISO)  
([www.niso.org/workrooms/piej](http://www.niso.org/workrooms/piej))

ISSN 0016-9900 (Print).  
ISSN 2412-0650 (OnLine).  
Gig. Sanit. 2018.  
97(11). Pp. 1001–1128.

ISSN 0016-9900



9 770016 990008

Monthly journal

Gigiena

i Sanitariya

Hygiene & Sanitation (Russian Journal)



Izdatel'stvo Meditsina

**EDITORIAL BOARD**

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

**INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL**

<b>AVETISYAN L.,</b>	MD, PhD (Yerevan, Armenia)
<b>BARDOV V.G.,</b>	MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Kiev, Ukraine)
<b>BERUASHVILI Ts.A.,</b>	Dr.Sci.Biol., Corresponding Member of the Academy of Environmental Sciences of Georgia (Tbilisi, Georgia)
<b>BRODY M.,</b>	PhD, Prof. (Washington, USA)
<b>KAMBUROVA V.S.,</b>	PhD, Associate Professor (Sofia, Bulgaria)
<b>KAMILOVA R.T.,</b>	MD, PhD, DSc, Prof. (Tashkent, Uzbekistan)
<b>KASYMOV O.T.,</b>	MD, PhD, DSc, Prof. (Bishkek, Kyrgyzstan)
<b>KENESSARIYEV U.I.,</b>	MD, PhD, DSc, Prof. (Almaty, Kazakhstan)
<b>LI JUNHUA,</b>	MD, PhD, DSc, Prof. (Hunan, China)
<b>ODINAEV F.I.,</b>	MD, PhD, DSc, Prof., Foreign Member of the RAS (Dushanbe, Tajikistan)
<b>OYUUNBILEG Zh.,</b>	MD, PhD, DSc, Prof., Academician of Mongolian Academy of Medical Sciences (Ulaanbaatar, Mongolia)
<b>POLOVINKIN L.V.,</b>	MD, PhD, DSc, Associate Professor (Minsk, Belarus)
<b>TYMINSKIY V.G.,</b>	PhD Geological and Mineralogical Sciences, Ph.D., Prof., Academician of European Academy of Natural Sciences (Hannover, Germany)

Volume 97 N 11  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

## ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

- Рахманин Ю.А., Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю. Научные и организационно-методические подходы к формированию и реализации программ противодействия неблагоприятному воздействию глобальных изменений климата на здоровье населения Российской Федерации . . . . . 1005
- Русаков Н.В. Развитие исследований и пути совершенствования законодательства по обращению с медицинскими отходами . . . . . 1011
- Кучма В.Р. Стандартизация подготовки специалистов гигиенического профиля: проблемы и пути решения . . . . . 1015
- Капцов В.А., Дейнего В.Н., Уласюк В.Н. Освещение образовательных и медицинских учреждений: проблема оптимального выбора . . . . . 1020
- Жолдакова З.И., Юдин С.М., Синицына О.О., Бударина О.В., Додина Н.С. Перспективы совершенствования организационно-правовых и методических мер по управлению качеством окружающей среды . . . . . 1026

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И НАСЕЛЁННЫХ МЕСТ

- Мальшиева А.Г., Шелепова О.В., Водянова М.А., Донерьян Л.Г., Ушакова О.В., Юдин С.М. Эколого-гигиенические проблемы применения противогололедных реагентов в условиях крупного мегаполиса (на примере территории города Москвы). . . . . 1032
- Салтыкова М.М., Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю., Банченко А.Д., Нагорнев С.Н. Новый подход к анализу влияния погодных условий на организм человека . . . . . 1038
- Грицюк О.В., Кузнецова К.Ю., Загайнова А.В. Об актуальности определения *Blastocystis* spp. в объектах окружающей среды как потенциальных факторов риска возникновения протозойной инфекции человека . . . . . 1043
- Егорова Н.А., Кузь Н.В., Синицына О.О. Материалы к обоснованию гигиенического норматива микроцистина-LR в воде водных объектов . . . . . 1046
- Яценко С.Г., Рыбалко С.Ю. Влияние электромагнитной экспозиции от средств информационно-коммуникационных технологий на человека . . . . . 1053
- Киртсидели И.Ю., Власов Д.Ю., Зеленская М.С., Баранцевич Е.П., Новожиллов Ю.К., Крыленков В.А., Чуркина И.В., Соколов В.Т. Антропогенная модификация микробиоты на острове Визе в Карском море . . . . . 1058

## ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

- Бобровницкий И.П., Нагорнев С.Н., Яковлев М.Ю., Шашлов С.В., Банченко А.Д., Груздева А.Ю., Леви Д., Палуμπο О. Перспективы исследований влияния метеорологических и геомагнитных параметров на заболеваемость и смертность населения . . . . . 1064
- Мешков Н.А., Вальцева Е.А. Гигиеническая оценка особенностей фенотипической адаптации человека в зависимости от условий проживания и этногендерной принадлежности . . . . . 1068
- Герман С.В., Модестова А.В., Зыкова И.Е., Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю. О возможной причастности пилорической хеликобактерной инфекции к желчнокаменной болезни . . . . . 1076
- Беляева Н.Н., Бударина О.В., Сабирова З.Ф., Росоловский А.П., Шипулина З.В. Цитологические показатели слизистых оболочек и состояние адаптации детей, проживающих в районе размещения предприятия – источника запаха. . . . . 1080

## МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Зайцева Н.В., Уланова Т.С., Нурисламова Т.В., Попова Н.А., Мальцева О.А. Количественные показатели нитратов в моче и N-нитрозодиметиламина в крови как маркеры пероральной экспозиции нитратов, поступающих с питьевой водой . . . . . 1087
- Донерьян Л.Г., Водянова М.А. Обоснование места альтернативных биологических методов в гигиенических исследованиях . . . . . 1093

## CONTENTS

## PROBLEM-SOLVING ARTICLES

- Rakhmanin Yu.A., Bobrovnikskii I.P., Yakovlev M.Yu. Scientific, organizational and methodological approaches to the formation and implementation of programs to counter the adverse effects of global climate changes on the population health of the Russian Federation . . . . . 1005
- Rusakov N.V. Development of research and ways to improve legislation on the management of medical wastes . . . . . 1011
- Kuchma V.R. Standardization of training of professionals of hygienic profile: problems and ways of solution . . . . . 1015
- Kaptsov V.A., Deynego V.N., Ulasjuk V.N. Lighting environment in educational and medical institutions: the problem of the optimal choice . . . . . 1020
- Zholdakova Z.I., Yudin S.M., Sinitsyna O.O., Budarina O.V., Dodina N.S. Perspectives of organizational-legal and methodological measures improving environmental quality management . . . . . 1026

HYGIENE OF THE ENVIRONMENT  
AND LOCALITIES

- Malysheva A.G., Shelepova O.V., Vodyanova M.A., Donerian L.G., Ushakova O.V., Yudin S.M. Ecological and hygienic problems of the application of anti-icing agents in a large metropolis (for example, the territory of Moscow) . . . . . 1032
- Saltykova M.M., Bobrovnikskii I.P., Yakovlev M.Yu., Banchenko A.D., Nagornev S.N. A new approach to the analysis of the influence of weather conditions on the human organism . . . . . 1038
- Gritsyuk O.V., Kuznetsova K.Yu., Zagainova A.V. The relevance of the definition of *Blastocystis* spp. in environmental objects as potential risk factors for the occurrence of protozoal human infection . . . . . 1043
- Egorova N.A., Kuz N.V., Sinitsyna O.O. Materials for the substantiation of the hygienic standard of microcystin-LR in water of water objects . . . . . 1046
- Yashchenko S.G., Rybalko S.Yu. Influence of electromagnetic exposition from information and communication technologies means on physiological indices of the human body . . . . . 1053
- Kirtsideli I.Yu., Vlasov D.Yu., Zelenskaya M.S., Barantsevich E.P., Novozhilov Yu.K., Krylenkov V.A., Churkina I.V., Sokolov V.T. Anthropogenic modification of mycobiota on Vize Island (in the Kara Sea) . . . . . 1058

## POPULATION HEALTH

- Bobrovnikskii I.P., Nagornev S.N., Yakovlev M.Yu., Shashlov S.V., Banchenko A.D., Gruzdeva A.Yu., Levi D., Palumbo O. Perspectives of research of the impact of meteorological and geomagnetic parameters on the incidence and mortality of the population . . . . . 1064
- Meshkov N.A., Valtseva E.A. Hygienic assessment of human phenotypic adaptation features depending on living conditions, ethnicity and gender . . . . . 1068
- German S.V., Modestova A.V., Zyкова I.E., Bobrovniksky I.P., Yakovlev M.Yu. On the possible particularity of *Helicobacter Pylori* Infection to Gallstone Disease . . . . . 1076
- Belyaeva N.N., Budarina O.V., Sabirova Z.F., Rosolovsky A.P., Shipulina Z.V. Cytological indices of the mucous membranes and the adaptation's state of children living in the neighborhood of the enterprise - odor source . . . . . 1080

## METHODS OF HYGIENIC INVESTIGATIONS

- Zaitseva N.V., Ulanova T.S., Nurislamova T.V., Popova N.A., Maltseva O.A. Quantitative parameters of nitrates in urine and N-nitrosodimethylamine in blood as markers of the oral exposure to nitrates introduced with drinking water . . . . . 1087
- Donerian L.G., Vodyanova M.A. Substantiation of the place of alternative biological methods in hygienic research . . . . . 1093

- Кузнецова К.Ю., Жнакина Ж.В. Разработка научно обоснованных подходов к управлению процессами сохранения активности диагностических сывороток при ларвальных паразитарных болезнях ..... 1098
- Марасанов А.В., Вальцева Е.А., Миненко И.А., Звоников В.М. Метод персонализированного прогнозирования, сохранения, развития и управления здоровьем ..... 1102

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Беляева Н.Н., Вострикова М.В., Алексеева А.Б., Демина Н.Н., Сычева Л.П. Структурно-функциональная оценка воздействия in vivo одностенных углеродных нанотрубок и комплекса витаминов А и Е на печень крыс ..... 1108
- Шипелин В.А., Ригер Н.А., Трушина Э.Н., Мустафина О.К., Маркова Ю.М., Полянина А.С., Масютин А.Г., Чернов А.И., Гмошинский И.В., Хотимченко С.А. Влияние одностенных углеродных нанотрубок на иммунологические, гематологические и микрoэкологические показатели крыс Вистар при пероральном введении ..... 1114
- Хрипач Л.В., Михайлова Р.И., Журков В.С., Князева Т.Д., Алексеева А.В., Савостикова О.Н., Коганова З.И., Водякова М.А., Салихова Д.И., Малугина А.В. Биохимические маркеры повреждения организма при пероральном введении крысам однослойных углеродных нанотрубок в комбинации с антиоксидантным препаратом «Аевит» ..... 1122

# ИНФОРМАЦИЯ

- Решение Международного форума Научного совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды «Экологические проблемы современности: выявление и предупреждение неблагоприятного воздействия антропогенно детерминированных факторов и климатических изменений на окружающую среду и здоровье населения» ..... 1127

- Kuznetsova K.Yu, Zhnakina Zh.V. Development of scientifically based approaches to management of the processes of conservation of the activity of diagnostic sera of cases with in Larval parasitic diseases ..... 1098
- Marasnov A.V., Valtseva E.A., Minenko I.A., Zvonikov V.M. Method of personalized forecasting, preservation, development and health management ..... 1102

# EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS

- Belyaeva N.N., Vostrikova M.V., Alekseeva A.V., Demina N.N., Sycheva L.P. Structural-functional in vivo evaluation of effects of single-walled carbon nanotubes and complex of vitamins A and E on the liver in rats ..... 1108
- Shipelin V.A., Riger N.A., Trushina E.N., Mustafina O.K., Markova Yu.M., Polyanina A.S., Masyutin A.G., Chernov A.I., Gmshinsky I.V., Khotimchenko S.A. Ingested single-walled carbon nanotubes affect on immunological, hematological and microecological indices of Wistar rats ..... 1114
- Khripach L.V., Mikhaylova R.I., Zhurkov V.S., Knyazeva T.D., Alekseeva A.V., Savostikova O.N., Koganova Z.I., Vodyakova M.A., Salikhova D.I., Malyugina A.V. Biochemical markers of damage in rats exposed by oral gavage to single-walled carbon nanotubes in combination with antioxidant preparation "Aevit" ..... 1122

# INFORMATION

- Decision of the International Forum of the Research Council of the Russian Federation on Human Ecology and Environmental Hygiene "Environmental problems of our time: Detection and preventing the adverse effects of both anthropogenically determined factors and climate changes on the environment and public health" ..... 1127

## Уважаемые авторы и читатели журнала!

Адрес сайта журнала:

[www.medlit.ru/journalsview/gigsan](http://www.medlit.ru/journalsview/gigsan)

Вы можете подписаться через сайт на электронную версию журнала или купить отдельные статьи по издательской цене. Для этого нужно пройти простую регистрацию на сайте.

Полнотекстовый архив 2012–2016

на сайтах [www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru) и [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) в открытом доступе

## Уважаемые авторы!

Правила оформления статей можно найти на сайте Издательства «Медицина» [www.medlit.ru](http://www.medlit.ru) на странице нашего журнала.

Редактор Т.В. Задонская  
Переводчик Л.Д. Шакина  
Графика и вёрстка  
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 30.11.2018.  
Подписано в печать 14.12.2018.  
Формат 60 × 88 1/8. Печать офсетная.  
Печ. л. 16. Усл. печ. л. 15,68.  
Уч.-изд. л. 16,25. Заказ  
Отпечатано в ООО "ПОЛИ ПРИНТ СЕРВИС",  
119049, г. Москва, Калужская пл., д. 1, к. 2.