

Рис. 1. Аттрактор Лоренца.

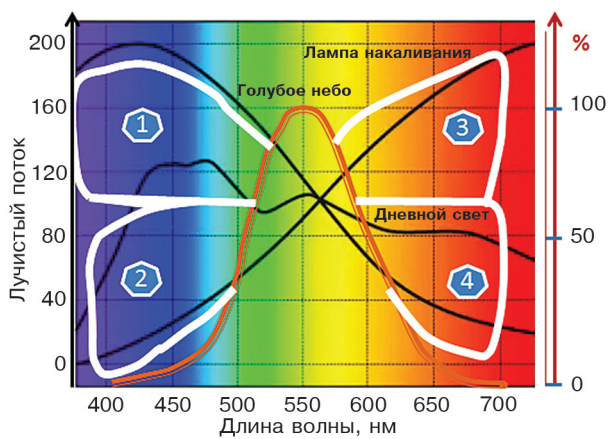


Рис. 2. Кривая видности, спектр лампы накаливания и спектр солнечного света, с нанесением областей не визуального воздействия света.



Рис. 3. Бабочка-переливница тополевая, или радужница малая, или переливница малая (лат. *Pieris napi*) – дневная бабочка из сем. Nymphalidae. Илия (римская мифология) – Рея Сильвия, мать Ромула и Рема, родоначальница римлян.

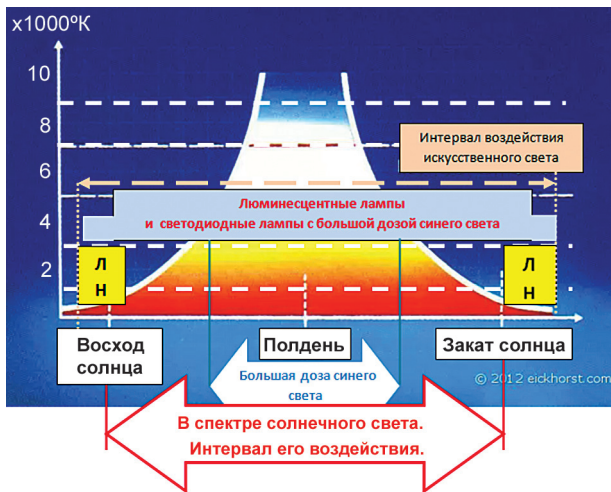


Рис. 4. Изменение спектра (цветовой температуры) в течение дня.

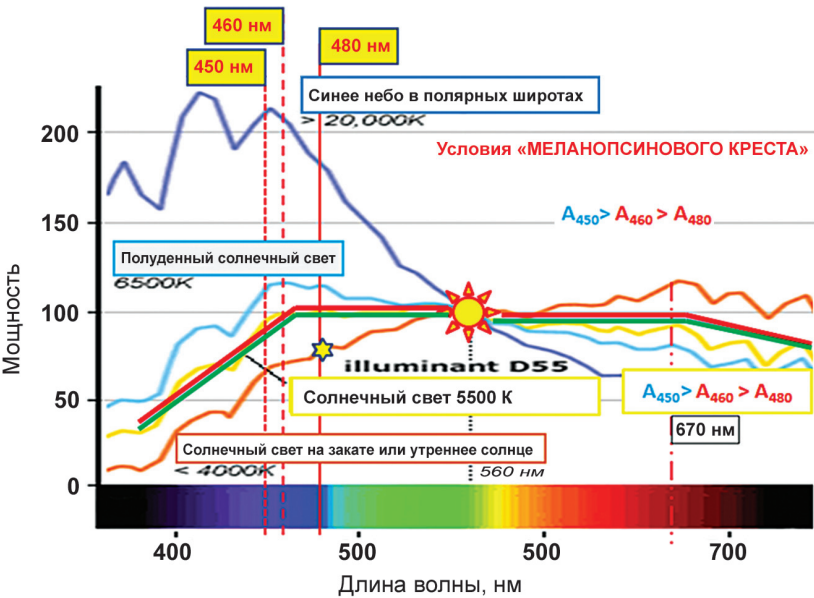


Рис. 6. Спектры солнечного света в зависимости от цветовой температуры.

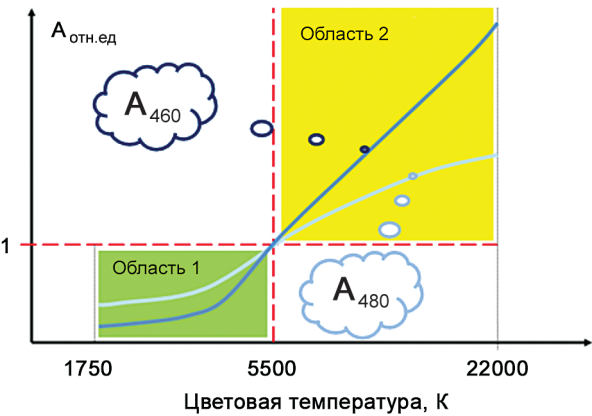


Рис. 7. Качественная оценка функций $A_{460}(T_k)$ и $A_{480}(T_k)$.

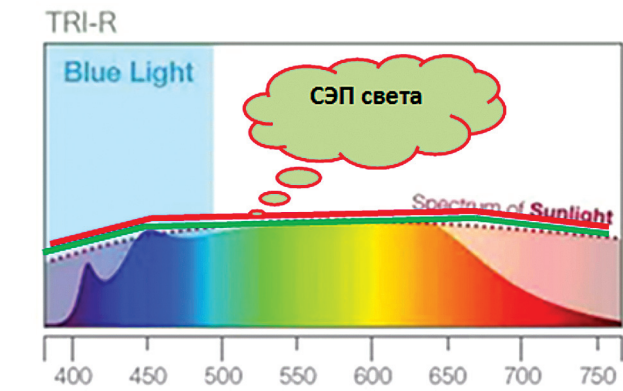


Рис. 9. Оптимизированный СЭП белого света и паттерн спектра светодиодного источника белого света, изготовленного по технологии TRI-R.

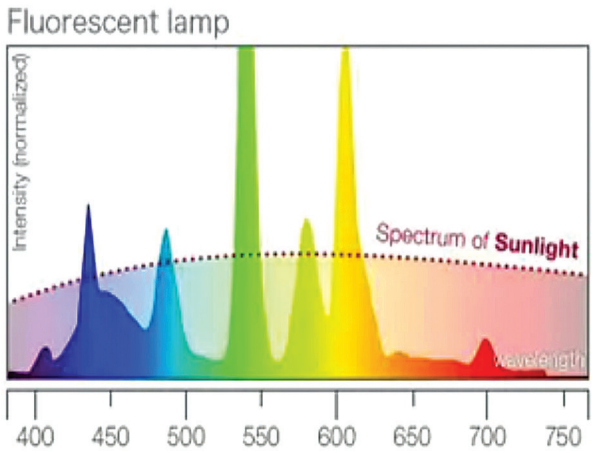
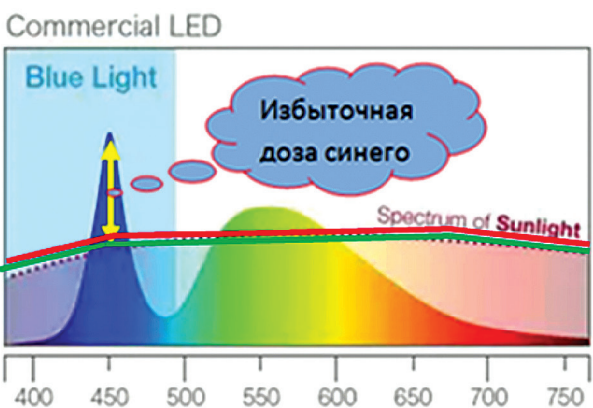


Рис. 10. Оптимизированный (СЭП) спектр солнечного света 5000 К, паттерн спектра светодиодного источника белого света, изготовленного по технологии (синий кристалл, покрытый желтым люминофором) и паттерн спектра люминесцентных ламп.

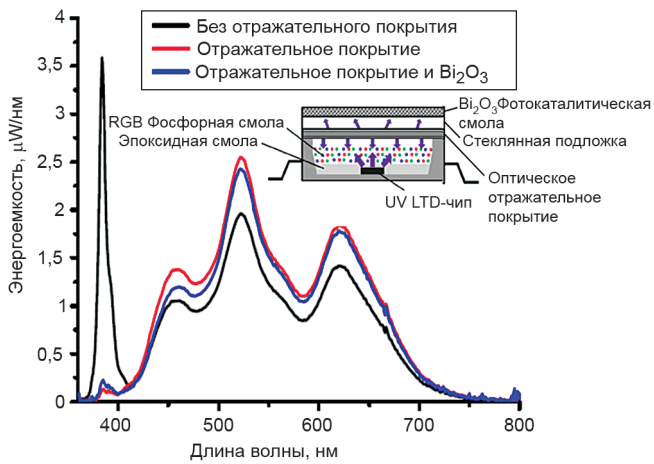
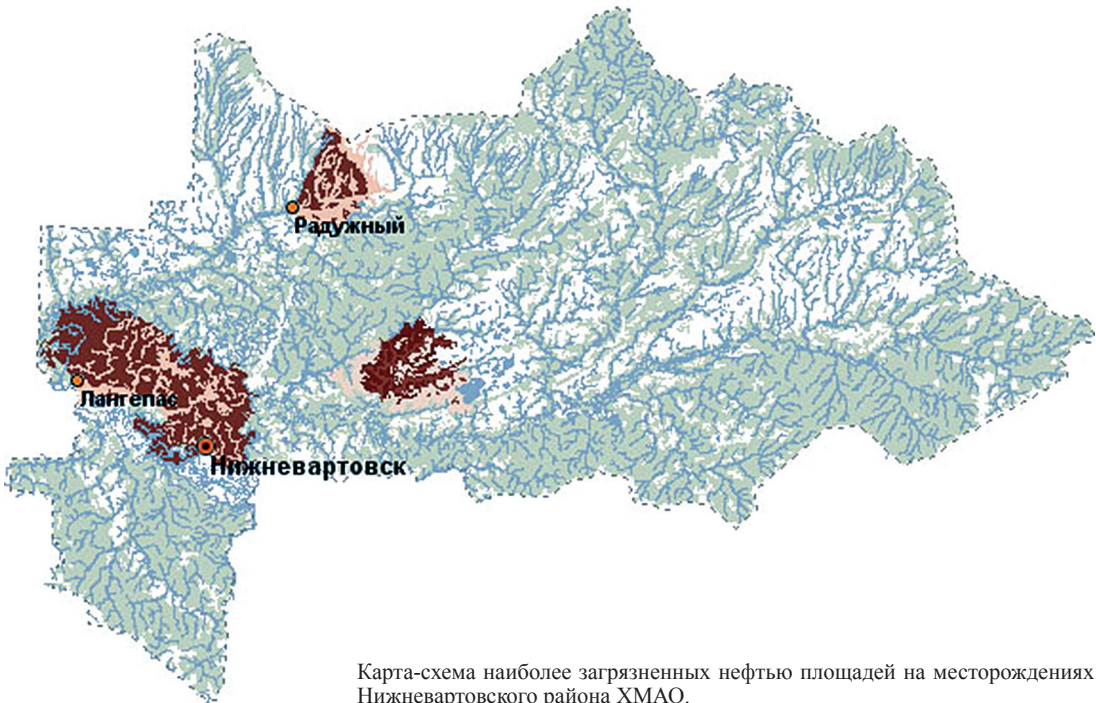


Рис. 12. Сравнение спектров белых светодиодов с различными вариантами защиты от света с длиной волны от 360 до 420 нм: со стеклом без отражательного покрытия в диапазоне (360–420 нм), со стеклом с отражательным покрытием, со стеклом с отражением и покрытием Bi_2O_3 .



Карта-схема наиболее загрязненных нефтью площадей на месторождениях Нижневартовского района ХМАО.

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, Новоостроповская ул.,
д. 5, стр. 14, редакция журнала
"Гигиена и санитария"

Телефон редакции:
+7 495 670-74-90

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

ОАО «Издательство "Медицина"»

ЛР № 010215 от 29.04.97 г.

Сайт издательства:
www.medlit.ru

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ
Тел. +7 495 678-64-84
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 (2).
С. 97-192.

Подписной индекс по каталогу
агентства «Роспечать»: 71429

Подписной индекс по каталогу
«Пресса России»: 41292

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

Подписка на электронную
версию журнала: 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 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

ПИНИГИН М. А., д-р мед. наук, проф., академик РАН, 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 МАНУ (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 № 2
2017

Founder of the Journal:
FEDERAL SERVICE FOR
SUPERVISION OF 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. +7 495 670 74 90

www.medlit.ru

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 (2). Pp. 97–192.

ISSN 0016-9900



9 770016 990008

Volume 96 N 2
2017

СОДЕРЖАНИЕ

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Капцов В.А., Дейнего В.Н., Сощин Н.П., Уласюк В.Н. Гигиена и спектрально-энергетический паттерн света.....	101
Богданов Н.А. Подход к нормированию ртути по содержанию ее термоформ в почвах и донных наносах.....	106
Петухов А.С., Петухова Г.А. Биохимические механизмы защиты при накоплении тяжелых металлов в организмах.....	114
Еремин В.Н., Решетников М.В., Шешнев А.С. Влияние полигонов захоронения отходов в Саратовской области на санитарное состояние почв.....	117
Ильинских Н.Н., Ильинских Е.Н., Ильинских И.Н., Янковская А.Е., Саушкин С.А. Гигиеническая оценка состояния окружающей среды в нефтегазоносном районе на основе цитогенетического и молекулярно-генетического методов.....	121
Тец В.В., Тец Г.В., Кардава К.М. Распространение спор бактерий в супермаркетах.....	124
Кудряшова О.С., Александрова Г.А. Разработка дезинфицирующих композиций на основе систем ПАВ – вилагин – вода.....	127
Кубаев А.Б., Кultanov Б.Ж., Тауешева З.Б., Серикбаева А.А., Едильбаева Т.Т., Турмукхамбетова А.А., Досмагамбетова Р.С. Оценка функционального состояния щитовидной железы у женщин экологически неблагоприятного региона Приаралья.....	131
Колпакова А.Ф., Шарипов Р.Н., Колпаков Ф.А. Загрязнения воздуха взвешенными частицами как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний.....	133
Аракчеев Е.Н., Брунман В.Е., Брунман М.В., Коняшин А.В., Дьяченко В.А., Петкова А.П. Комплексная технология обеззараживания воды и стоков и установка-прототип для ее промышленной реализации.....	137
Хантурина Г.Р., Сакиев К.З., Ибраева Л.К., Сейткасымова Г.Ж., Федорова И.А., Жанбасинова Н.М. Эколого-гигиеническая оценка окружающей среды территорий, прилегающих к декультивированным урановым шахтам.....	144
Алматов Б.И., Нуралиев Н.А., Нуралиева Х.О. Анализ и оценка посезонной динамики показателей химического состава воды некоторых водохранилищ Узбекистана.....	148

ГИГИЕНА ТРУДА

Гимаева З.Ф., Бакиров А.Б., Капцов В.А., Каримова Л.К. Основные факторы риска и распространенности сердечно-сосудистых заболеваний у работников нефтехимических производств.....	152
Мартынова Н.А., Захаренков В.В., Олещенко А.М., Горохова Л.Г. Гигиеническое нормирование 2-формилфеноксиэтановой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	155

CONTENTS

HYGIENE OF THE ENVIRONMENT
AND LOCALITIES

Kaptsov V.A., Deynego V.N., Soshchin N.P., Ulasyuk V.N. Hygiene and the spectral energetic light pattern	101
Bogdanov N.A. The approach to the regulation of mercury according to the content of its termoforms in soils and bed loads	106
Petukhov A.S., Petukhova G.A. Biochemical protective mechanisms in the accumulation of heavy metals in organisms	114
Eremin V.N., Reshetnikov M.V., Sheshnev A.S. Impact of waste landfills in the Saratov region on the sanitary condition of the soil	117
Ilyinskikh N.N., Ilyinskikh E.N., Ilyinskikh I.N., Yankovskaya A.E., Saushkin S.A. Hygienic environmental assessment in the oil-and-gas bearing area on the base of cytogenetical and molecular-genetic methods	121
Tets V.V., Tets G.V., Kardava K.M. Distribution of bacterial spores in supermarkets	124
Kudryashova O.S., Aleksandrova G.A. Disinfectant compositions on the basis of SAS - Vilagin - water systems	127
Kubaev A.B., Kultanov B.Zh., Tauesheva Z.B., Serikbaeva A.A., Edilbaeva T.T., Turmukhambetova A.A., Dosmagambetova R.S. Evaluation of the functional state of the thyroid gland in women residing in the ecologically unfavorable Aral Sea region	131
Kolpakova A.F., Sharipov R.N., Kolpakov F.A. Air pollution by particulate matter as the risk factor for the cardiovascular diseases	133
Arakcheev E.N., Brunman V.E., Brunman M.V., Konyashin A.V., Dyachenko V.A., Petkova A.P. Complex technology for water and wastewater disinfection and its industrial realization in prototype unit	137
Khanturina G.R., Sakiev K.Z., Ibraeva L.K., Seytkasymova G.Zh., Fedorova I.A., Zhanbasinova N.M. Ecological-hygienic evaluation of the environment of territories being adjacent to decultivated uranium mines	144
Almatov B.I., Nuraliev N.A., Nuralieva Kh.O. Analysis and discussion of seasonal dynamics of indices of chemical composition of water from some reservoirs of Uzbekistan	148

OCCUPATIONAL HYGIENE

Gimaeva Z.F., Bakirov A.B., Kaptsov V.A., Karimova L.K. Major risk factors and cardiovascular disease prevalence among petrochemical workers	152
Martynova N.A., Zakharenkov V.V., Oleshchenko A.M., Gorokhova L.G. Hygienic standardization of 2-formylphenoxyethane acid in the air of the working zone	155

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

- Степанова М.И., Кучма В.Р. Гигиенические принципы проектирования пространства и архитектурной среды детских садов..... 158
- Аверьянова И.В., Максимов А.Л. Особенности физического развития и состояния сердечно-сосудистой системы у юношей различных регионов северо-востока России..... 162
- Сетко Н.П., Булычева Е.В., Бейлина Е.Б. Гигиеническая оценка функциональных резервов и адаптационных возможностей студентов..... 166
- Гречкина Л.И., Карандашева В.О. Сравнительная характеристика физического развития детей и подростков – уроженцев первого и второго поколения европеоидов Магаданской области..... 171

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

- Гмошинский И.В., Хотимченко С.А., Ригер Н.А., Никитюк Д.Б. Углеродные нанотрубки: механизмы действия, биологические маркеры и оценка токсичности in vivo (обзор литературы)..... 176

ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ И ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- Шерстнева Е.В. Первые городские санитарные станции в России: история создания и основные направления деятельности (к 125-летию со времени основания)..... 187
- Знаменательные и юбилейные даты гигиены и санитарии в 2017 г. Историко-медицинские события..... 189

HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

- Stepanova M.I., Kuchma V.R. Hygienic principles of the design of the space and architectural environment of kindergartens
- Averyanova I.V., Maksimov A.L. Peculiarities of physical development and state of the cardiovascular system in young males from various districts of Northeast of Russia
- Setko N.P., Bulycheva E.V., Beilina E.B. Hygienic estimation of functional reserves and adaptive capabilities of students
- Grechkina L.I., Karandasheva V.O. Comparative characteristics of physical development of children and adolescents of the 1st and 2nd generation of European natives of the Magadan region

PREVENTIVE TOXICOLOGY AND HYGIENIC RATING

- Gmoshinsky I.V., Khotimchenko S.A., Riger N.A., Nikityuk D.B. Carbon nanotubes: mechanisms of the action, biological markers and evaluation of the (review of literature)

REMARKABLE AND JUBILEE DATES

- Sherstneva E.V. First municipal sanitary stations in Russia: history and main activities (to the 125th anniversary since foundation)
- Remarkable and jubilee dates of hygiene and sanitation in 2017. Historical and medical events

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 Т. Д. Малышева
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 09.02.2017.
Подписано в печать 27.02.2017.
Формат 60 × 88 1/8. Печать офсетная.
Печ. л. 12,0. Усл. печ. л. 11,75.
Уч.-изд. л. 12,7. Заказ 120.
Отпечатано в ООО "Подольская Периодика",
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15