

## УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Научно-исследовательский ин-  
ститут медицины труда имени  
академика Н.Ф. Измерова»  
(ФГБНУ «НИИ МТ»)

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций. Свидетельство  
о регистрации № ФС77-74608  
от 29 декабря 2018 г.

Журнал входит в рекомендуемый  
ВАК перечень периодических  
научных и научно-технических  
изданий, выпускаемых в Российской  
Федерации, в которых должны быть  
опубликованы основные результаты  
диссертаций на соискание ученой  
степени доктора и кандидата наук.  
Журнал включен в Российский индекс  
научного цитирования.  
Журнал представлен  
в международном индексе  
цитирования Scopus.

## Адрес редакции:

105275, Москва,  
пр-т Будённого, 31,  
ФГБНУ «НИИ МТ»  
редакция журнала  
«Медицина труда  
и промышленная экология»  
Тел.: +7 (495) 366-11-10  
E-mail: med.truda@mail.ru  
Зав. редакцией А.В. Серебрянникова

## Сайт журнала:

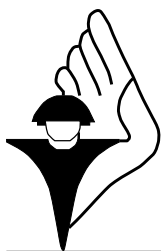
<https://journal-irioh.ru>

## Подписка

Агентство «Книга-Сервис»,  
каталог «Пресса России»  
33099 — для всех подписчиков.  
Подписка на электронную версию  
журнала через:  
<https://elibrary.ru>

Подписано в печать 05.10.2024.  
Формат издания 60x84 1/8.  
Объем 8,75 п.л. Печать офсетная.  
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано с готового  
оригинал-макета  
в ИП Копыльцов Павел Иванович,  
394052, г. Воронеж,  
ул. Маршала Неделина,  
д. 27, кв. 56.



# МЕДИЦИНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

ISSN 1026-9428 (print)  
ISSN 2618-8945 (online)

## 64(9), 2024

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Основан в 1923 г.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

БУХТИЯРОВ И.В.

д.м.н., проф., академик РАН, НИИ МТ,  
Сеченовский университет, Москва

### Заместитель главного редактора

ПРОКОПЕНКО Л.В.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

### Ответственный секретарь журнала

ФИЛИМОНОВ С.Н.

д.м.н., проф., НИИ КПП ПЗ, Новокузнецк

## ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

АЛЕКСЕЕВ В.Б.

д.м.н., ФНЦ МПТ УРЗН, Пермь

АТЬКОВ О.Ю.

д.м.н., проф., академик РАН, РМАНПО, Москва

БОНИТЕНКО Е.Ю.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

БУШМАНОВ А.Ю.

д.м.н., проф., ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, Москва

БЫКОВ И.Ю.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, НИИ МТ, Москва

ГОЛОВКОВА Н.П.

д.м.н., НИИ МТ, Москва

ИЗМЕРОВА Н.И.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

КАПЦОВ В.А.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, ВНИИГТ, Москва

КОЛОСИО К.

к.м.н., доцент, МЦ ПЗХГС госпиталей С.С. Пауло  
и Карло, Милан, Италия

КУЗЬМИНА Л.П.

д.б.н., проф., НИИ МТ, Сеченовский университет,  
Москва

НИУ Ш.

д-р, Женева, МОТ, Швейцария

ПАЛЬЦЕВ Ю.П.

д.м.н., проф., НИИ МТ, Москва

ПАУНОВИЧ Е.

д-р, Белград, независимый эксперт, Сербия

ПОТЕРЯЕВА Е.Л.

д.м.н., проф., академик РАЕН, НГМУ, Новосибирск

РАКИТСКИЙ В.Н.

д.м.н., проф., академик РАН, ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана,  
Мытищи

СТРИЖАКОВ Л.А.

д.м.н., НИИ МТ, Сеченовский университет,  
МГУ им. Ломоносова, Москва

ТИХОНОВА Г.И.

д.б.н., НИИ МТ, Москва

УШАКОВ И.Б.

д.м.н., проф., академик РАН, ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,  
Москва

ФИЛОНЮК В.А.

д.м.н., проф., УО «БГМУ», Минск, Республика Беларусь

ЭГЛИТЕ М.Э.

д.м.н., проф., Рижский университет им. Страдыня, Рига,  
Латвия

ЭФЕНДИЕВ И.Н.

доцент, АМУ, Баку, Азербайджан

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АГЗАМОВА Г.С.

д.м.н., проф., ТМА, Ташкент, Узбекистан

АМИРОВ Н.Х.

д.м.н., проф., академик РАН, КГМУ, Казань, Татарстан

БАКИРОВ А.Б.

д.м.н., проф., академик АН РБ, Уфимский НИИ МТ и ЭЧ,  
Уфа, Башкортостан

ГУРВИЧ В.Б.

д.м.н., проф., ЕМНЦ ПОЗРПП, Екатеринбург

ДАНИЛОВ А.Н.

д.м.н., доцент, Саратовский областной центр  
профилактики и борьбы со СПИД, Саратов

КАСЫМОВ О.Т.

д.м.н., проф., академик РАЕН, КРСУ им. Б.Н. Ельцина,  
Бешкек, Киргизия

МАЛЮТИНА Н.Н.

д.м.н., проф., ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера, Пермь

МЕЛЬЦЕР А.В.

д.м.н., проф., СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-  
Петербург

МИЛУШКИНА О.Ю.

д.м.н., член-корр. РАН, РНИМУ им. Н.И. Пирогова,  
Москва

РУКАВИШНИКОВ В.С.

д.м.н., проф., член-корр. РАН, ВСИМЭИ, Ангарск

ШПАГИНА Л.А.

д.м.н., проф., академик РАЕН, НГМУ, Новосибирск

ЭЛЬГАРОВ А.А.

д.м.н., проф., академик РАЕН, КБГУ, Нальчик,  
Кабардино-Балкария

**FOUNDER OF THE JOURNAL**

Federal State Budgetary Scientific  
Institution  
Izmerov Research Institute  
of Occupational Health  
(FSBSI IRIOH)

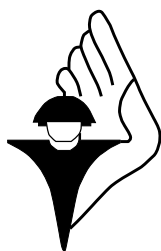
Journal was registered in The  
Federal Service for Supervision  
of Communications, Information  
Technology and Mass Media.  
Registration certificate  
No. ΦC77-74608,  
29 December, 2018.

The Journal is included into a list  
recommended by Russian Certification  
Board and covering scientific and  
scientific technological periodicals  
published in Russian Federation. This  
list contains main results of dissertations  
for PhD and Doctor of Science degrees.  
The Journal is included into Russian  
index of scientific quotation.  
The Journal is included in the Scopus  
citation list.

**Editorial office address:**

editorial office of the journal «Russian  
Journal of Occupational Health  
and Industrial Ecology»,  
Budyonnogo Ave., Moscow, Russia,  
105275, FSBSI IRIOH  
Tel. +7 (495) 366-11-10.  
E-mail: med.truda@mail.ru  
<https://journal-irioh.ru>

Subscription to the electronic version  
of the journal: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
Circulation is 1000 copies  
Free price

**Russian Journal of Occupational Health  
and Industrial Ecology**

Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya

ISSN 1026-9428 (print)  
ISSN 2618-8945 (online)

**64(9), 2024**

MONTHLY SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL  
founded in 1923

**EDITORIAL BOARD***Editor-in-chief*

**BUKHTIYAROV I.V.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of RAS, IRIOH,  
Sechenov University, Moscow

*Deputy Editor-in-chief*

**PROKOPENKO L.V.** Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow

*Executive secretary of journal*

**FILIMONOV S.N.** Dr. Sci. (Med.), Prof., SRI CPHOD, Novokuznetsk

**MEMBERS OF EDITORIAL BOARD**

**ALEKSEEV V.B.** Dr. Sci. (Med.), FSC MPMRMT, Perm  
**AT'KOV O.Yu.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of RAS, RMACPE, Moscow  
**BONITENKO E.Yu.** Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow  
**BUSHMANOV A.Yu.** Dr. Sci. (Med.), Prof., A.I. Burnasyan FMBC, Moscow  
**BYKOV I.Yu.** Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member,  
IRIOH, Moscow

**GOLOVKOVA N.P.** Dr. Sci. (Med.), IRIOH, Moscow  
**IZMEROVA N.I.** Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow  
**KAPTSOV V.A.** Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member,  
ARRITH, Moscow

**COLOSIO C.** Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, OHU, ICRH of S.S. Paolo  
and Carlo Hospitals, Milan, Italy  
**KUZMINA L.P.** Dr. Biol. Sci., Prof., IRIOH, Sechenov University, Moscow  
**NIU Sh.** MD, ILO, Geneva, Switzerland  
**PAL'TSEV Yu.P.** Dr. Sci. (Med.), Prof., IRIOH, Moscow  
**PAUNOVIC E.** MD, independent expert, Belgrade, Serbia  
**POTERYAEVA E.L.** Dr. Sci. (Med.), Prof., NSMU, Novosibirsk  
**RAKITSKII V.N.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of RAS, F.F. Erisman FRCH,  
Mytishchi

**STRIZHAKOV L.A.** Dr. Sci. (Med.), IRIOH, I.M. Sechenov First MSMU, MSU  
named after M.V. Lomonosov, Moscow  
**TIKHONOVA G.I.** Dr. Biol. Sci., IRIOH, Moscow  
**USHAKOV I.B.** Dr. Sci. (Med.), Prof., A.I. Burnasyan FMBC, Moscow  
**FILANYUK V.A.** Dr. of Sci. (Med.), prof., BSMU, Belarus  
**EGLITE M.E.** Dr. Sci. (Med.), Prof., RSU, Riga, Latvia  
**EFENDIEV I.N.** Associate professor, Baku, AMU, Azerbaijan

**EDITORIAL COUNCIL**

**AGZAMOVA G.S.** Dr. of Sci. (Med.), prof., TMA, Tashkent, Uzbekistan  
**AMIROV N.Kh.** Dr. Sci. (Med.), Prof., KSMU, Kazan'  
**BAKIROV A.B.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of Academy of  
Sciences of the Republic Bashkortostan, URI OM HE, Ufa  
**GURVICH V.B.** Dr. Sci. (Med.), Prof., EMRC PHPIW, Ekaterinburg  
**DANILOV A.N.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor,  
Saratov Regional Center for Prevention and Control of AIDS, Saratov  
**KASYMOV O.T.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of Russian Academy  
of Natural Sciences, B.N. Yeltsin KRSU, Bishkek,  
Kyrgyzstan

**MALYUTINA N.N.** Dr. Sci. (Med.), Prof., E.A. Vagner PSMU, Perm'  
**MEL'TSER A.V.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Mechnikov NWSMU,  
St. Petersburg

**MILUSHKINA A.Yu.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, RNRMU, Moscow  
**RUKAVISHNIKOV V.S.** Dr. Sci. (Med.), Prof., RAS Corresponding Member, ESIMER,  
Angarsk

**SHPAGINA L.A.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of European  
Academy of Natural Sciences, NSMU, Novosibirsk  
**EL'GAROV A.A.** Dr. Sci. (Med.), Prof., Academician of European  
Academy of Natural Sciences, KBSU, Nal'chik

**Содержание****Contents**

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

**Хамидулина Х.Х., Уколов А.И., Радилев А.С., Тарасова Е.В., Замкова И.В.** Научное обоснование предельно допустимой концентрации фармацевтической субстанции осимертиниба мезилата в воздухе рабочей зоны

566

**Кузьмина Л.П., Кислякова А.А., Анохин Н.Н.** Состояние гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у работников электросетевых объектов

575

**Филимонов Е.С., Коротенко О.Ю., Уланова Е.В.** Атеросклеротическое поражение сосудов у работников угольной промышленности Кузбасса средней и высокой групп фатального риска

582

**Бондарев О.И., Бугаева М.С., Уланова Е.В., Кизиченко Н.В.** Макрофагальная гиперфункция как клеточный пусковой механизм фибропластических изменений внутренних органов при пневмокониозе у шахтёров

588

**Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Голиков Р.А., Ликонцева Ю.С., Штайгер В.А.** Оценка риска для здоровья населения, обусловленного воздействием атмосферных выбросов алюминиевого завода

595

**Кислицына В.В., Суржиков Д.В., Голиков Р.А., Ликонцева Ю.С., Мотуз И.Ю.** Оценка риска для здоровья населения, проживающего в зоне влияния атмосферных выбросов предприятия машиностроительной отрасли

603

## ДИСКУССИИ

**Прокопенко Л.В., Курьеров Н.Н., Лагутина А.В.** Состояние и перспективы совершенствования гигиенического нормирования производственной общей вибрации

610

## ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

**Головкова Н.П., Кузьмина Л.П., Афанасьева Ю.Ф., Безрукавникова Л.М.** Факторы риска, сроки и частота возникновения постковидного синдрома у работников с интенсивной компьютерной нагрузкой

552

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

**Шаихова Д.Р., Кикоть А.М., Берёза И.А., Сутункова М.П., Брагина И.В., Гурвич В.Б.** Экспрессия генов репарации ДНК у работников производства свинца из вторичного сырья

628

## ORIGINAL ARTICLES

**Khamidulina Kh.Kh., Ukolov A.I., Radilov A.S., Tarasova E.V., Zamkova I.V.** Scientific substantiation of the maximum permissible concentration of the pharmaceutical substance osimertinib mesylate in the air of the working area

**Kuzmina L.P., Kislyakova A.A., Anokhin N.N.** The state of the hypothalamic-pituitary-adrenal system in workers exposed to electric and magnetic fields of industrial frequency

**Filimonov E.S., Korotenko O.Yu., Ulanova E.V.** Atherosclerotic vascular lesion in the coal industry workers of average and high fatal risk groups

**Bondarev O.I., Bugaeva M.S., Ulanova E.V., Kizichenko N.V.** Macrophage hyperfunction as a cellular trigger mechanism of fibroplastic changes in internal organs in pneumoconiosis among miners

**Surzhikov D.V., Kislitsyna V.V., Golikov R.A., Likontseva Yu.S., Shtaiager V.A.** Assessment of the risk to public health caused by exposure to atmospheric emissions from an aluminum plant

**Kislitsyna V.V., Surzhikov D.V., Golikov R.A., Likontseva Yu.S., Motuz I.Yu.** Assessment of the risk to the health of the population living in the zone influenced by atmospheric emissions from the engineering industry

## DISCUSSIONS

**Prokopenko L.V., Courierov N.N., Lagutina A.V.** The state and prospects of improving the hygienic regulation of industrial general vibration

## FOR THE PRACTICAL MEDICINE

**Golovkova N.P., Kuzmina L.P., Afanasyeva Yu.F., Bezrukavnikova L.M.** Risk factors, timing and frequency of occurrence of post-COVID syndrome in workers with intensive computer workload

## BRIEF REPORTS

**Shaikhova D.R., Kikot A.M., Bereza I.A., Sutunkova M.P., Bragina I.V., Gurchich V.B.** Expression of DNA repair genes in workers producing lead from recycled materials