

Научный
рецензируемый
журнал

Издаётся с 2013 года

Выходит 4 раза в год

ЖУРНАЛ медико-биологических исследований

До 1 января 2017 года – «Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия "Медико-биологические науки"»

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-67709
выдано 10 ноября 2016 года
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Подписной индекс журнала – 82797

Главный редактор **А.В. Грибанов**

Редакционная коллегия:

Н.М. Антонова (София, Болгария),
Ю.В. Архипенко (Москва, Россия),
М.М. Безруких (Москва, Россия),
Р.В. Бузинов (г. Архангельск, Россия),
Ю.А. Владимиров (Москва, Россия),
А.Б. Гудков (г. Архангельск, Россия),
В.В. Зинчук (г. Гродно, Беларусь),
М.Ф. Казанова (г. Колумбия, Южная Каролина, США),
И.С. Кожевникова (отв. ред.) (г. Архангельск, Россия),
Е.Б. Лысков (г. Евле, Швеция),
А.Л. Максимов (г. Магадан, Россия),
А.О. Марьяндышев (г. Архангельск, Россия),
М. Паасуке (г. Тарту, Эстония),
М.Н. Панков (зам. гл. ред.) (г. Архангельск, Россия),
Л.В. Поскотинова (зам. гл. ред.) (г. Архангельск, Россия),
Л.В. Соколова (г. Архангельск, Россия),
С.И. Сороко (Санкт-Петербург, Россия),
В.А. Ткачук (Москва, Россия),
Е.В. Угрюмова (отв. секретарь) (г. Архангельск, Россия),
Т. Ульрикс (Берлин, Германия),
М.М. Филиппов (Киев, Украина),
В.Х. Хавинсон (Санкт-Петербург, Россия),
А.В. Шабров (Санкт-Петербург, Россия),
А.С. Шаназаров (Бишкек, Кыргызстан),
Л.С. Щёголева (г. Архангельск, Россия)

Редакционный совет:

Ю.В. Агафонов (г. Архангельск, Россия),
М.В. Балыкин (г. Ульяновск, Россия),
А.Н. Баранов (г. Архангельск, Россия),
Н.А. Бебякова (г. Архангельск, Россия),
Е.Р. Бойко (г. Сыктывкар, Россия),
М.И. Бочаров (г. Сыктывкар, Россия),
Т.В. Волокитина (г. Архангельск, Россия),
Л.К. Добродеева (г. Архангельск, Россия),
Л.И. Иржак (г. Сыктывкар, Россия),
В.И. Корчин (г. Ханты-Мансийск, Россия),
С.Г. Кривошеков (г. Новосибирск, Россия),
А.Ю. Мейгал (г. Петрозаводск, Россия),
А.А. Мельников (г. Ярославль, Россия),
И.А. Новикова (г. Архангельск, Россия),
С.В. Нотова (г. Оренбург, Россия),
А.С. Сарычев (г. Архангельск, Россия),
А.Г. Соловьев (г. Архангельск, Россия),
С.Г. Суханов (г. Архангельск, Россия),
И.А. Тихомирова (г. Ярославль, Россия),
В.И. Торшин (Москва, Россия),
В.И. Циркин (г. Киров, Россия),
Л.С. Чутко (Санкт-Петербург, Россия),
С.Н. Шилов (г. Красноярск, Россия)

Том 8, № 4
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИОЛОГИЯ

- Джос Ю.С., Меньшикова И.А.** Изменение полной мощности бета- и тета-диапазонов при использовании ЭЭГ-биоправления у младших школьников с трудностями произвольной регуляции..... 331
- Заборский О.С., Поскотинова Л.В., Кривоногова О.В.** Эффективность кардиобиоправления у подростков 15–16 лет после физической нагрузки в условиях низких температур..... 341
- Каббани М.С., Филиппова О.Е., Шашкова Е.Ю., Меньшикова М.В., Щёголева Л.С.** Формирование клеточных реакций в адаптивном иммунном ответе у женщин 40–60 лет, проживающих на Севере РФ..... 350
- Кривоногова Е.В.** Когнитивный вызванный потенциал Р300 у школьников 16–17 лет, проживающих в регионах Арктической зоны РФ..... 360
- Литвин Ф.Б., Брук Т.М., Терехов П.А., Осипова Н.В.** Особенности анаэробной работоспособности биатлонистов в зависимости от типа вегетативной регуляции сердечного ритма 368
- Нурмагомедова П.М., Омариева М.Г., Магомедгаджиев Б.Г.** Histobiochemical Signs of Apoptosis in Ground Squirrel Tissues During Awakening After Hibernation = Гистобиохимические признаки апоптоза в тканях сусликов при пробуждении после спячки 378
- Попова Е.В., Хомякова И.А., Задорожная Л.В., Гундегмаа Л., Отгон Г., Бондарева Э.А.** Морфофункциональные характеристики алтайцев и монголов, специализирующихся в вольной борьбе..... 385

СОДЕРЖАНИЕ

Индексируется в: Размещается в:

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

РУКОНТ

INFOBASE INDEX

CYBERLENINKA

Crossref

издательский дом
ЛАНЬ
www.e.lanbook.com
электронно-библиотечная система

Редактор
А.В. Крюкова

Ведущий редактор
И.В. Кузнецова

Переводчик
С.В. Бирюкова

Документовед
Д.С. Койбина

Верстка
Е.Б. Красновой

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций в области физиологии, медико-биологических и медико-профилактических наук.

Адрес издателя:
163002, г. Архангельск,
наб. Северной Двины, д. 17
Тел.: +7(8182) 21-61-21
E-mail: vestnik@narfu.ru;
vestnik.med@narfu.ru

Выход в свет 26.11.2020.
Бумага писчая. Формат 84×108 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. 13,13. Уч.-изд. л. 10,74.
Тираж 250 экз. Заказ № 7276.

Адрес типографии:
Издательский дом
имени В.Н. Булатова САФУ
163060, Архангельск, ул. Урицкого, д. 56
© САФУ имени М.В. Ломоносова, 2020

- Самойлов А.В., Соловьев В.Г., Астахова Т.Ю.** Гемостатические сдвиги у крыс при комбинированном гипер- и гипотермическом воздействии и их коррекция витаминами А, Е, В₆, В₉, В₁₂, Р..... 394
- Тришин А.С., Бердичевская Е.М., Тришин Е.С., Пантелева А.М.** Динамическая позная устойчивость высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в игровых видах спорта..... 401
- Филиппова С.Ю., Логвинов А.К., Кириченко Е.Ю.** Неравномерное распределение мембран астроцитов по слоям первичной соматосенсорной коры мозга крыс..... 409
- Щербакова А.Э., Попова М.А., Чистова В.В.** Функциональное состояние центральной нервной системы и физиологические реакции на стресс у педагогов с признаками эмоционального выгорания (на примере преподавателей педагогического вуза)..... 419

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

- Муртазина Е.П., Матюлько И.С., Журавлев Б.В.** Система поведенческого доминирования: обзор психофизиологических особенностей и нейробиологических маркеров..... 427

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Ширяева Т.П., Грибанов А.В., Федотов Д.М.** Половые различия динамического компонента постурального баланса у лиц пожилого возраста..... 442
- Указатель статей, опубликованных в 2020 году..... 447
- К сведению авторов..... 450

Registration certificate PI no. FS 77-67709
issued on November 10, 2016 by the Federal
Service for Supervision in the Sphere
of Communications, Information Technology and Mass
Communications (Roskomnadzor)

Subscriptional index of the journal – 82797

Editor in Chief **A.V. Gribanov**

Editorial Board:

N.M. Antonova (Sofia, Bulgaria),
Yu.V. Arkhipenko (Moscow, Russia),
M.M. Bezrukikh (Moscow, Russia),
R.V. Buzinov (Arkhangelsk, Russia),
Yu.A. Vladimirov (Moscow, Russia),
A.B. Gudkov (Arkhangelsk, Russia),
V.V. Zinchuk (Grodno, Belarus),
M.F. Casanova (Columbia, South Carolina, USA),
I.S. Kozhevnikova (Executive Editor) (Arkhangelsk, Russia),
E.B. Lyskov (Gävle, Sweden),
A.L. Maksimov (Magadan, Russia),
A.O. Maryandyshv (Arkhangelsk, Russia),
M. Pääsuke (Tartu, Estonia),
M.N. Pankov (Deputy Editor in Chief) (Arkhangelsk, Russia),
L.V. Poskotinova (Deputy Editor in Chief) (Arkhangelsk, Russia),
L.V. Sokolova (Arkhangelsk, Russia),
S.I. Soroko (St. Petersburg, Russia),
V.A. Tkachuk (Moscow, Russia),
E.V. Ugrumova (Executive Secretary) (Arkhangelsk, Russia),
T. Ulrichs (Berlin, Germany),
M.M. Filippov (Kiev, Ukraine),
V.Kh. Khavinson (St. Petersburg, Russia),
A.V. Shabrov (St. Petersburg, Russia),
A.S. Shanazarov (Bishkek, Kyrgyzstan),
L.S. Shchegoleva (Arkhangelsk, Russia)

Editorial Council:

Yu.V. Agafonov (Arkhangelsk, Russia),
M.V. Balykin (Ulyanovsk, Russia),
A.N. Baranov (Arkhangelsk, Russia),
N.A. Bebyakova (Arkhangelsk, Russia),
E.R. Boyko (Syktyvkar, Russia),
M.I. Bocharov (Syktyvkar, Russia),
T.V. Volokitina (Arkhangelsk, Russia),
L.K. Dobrodeeva (Arkhangelsk, Russia),
L.I. Irzhak (Syktyvkar, Russia),
V.I. Korchin (Khanty-Mansiysk, Russia),
S.G. Krivoshchekov (Novosibirsk, Russia),
A.Yu. Meygal (Petrozavodsk, Russia),
A.A. Melnikov (Yaroslavl, Russia),
I.A. Novikova (Arkhangelsk, Russia),
S.V. Notova (Orenburg, Russia),
A.S. Sarychev (Arkhangelsk, Russia),
A.G. Solovyov (Arkhangelsk, Russia),
S.G. Sukhanov (Arkhangelsk, Russia),
I.A. Tikhomirova (Yaroslavl, Russia),
V.I. Torshin (Moscow, Russia),
V.I. Tsirkin (Kirov, Russia),
L.S. Chutko (St. Petersburg, Russia),
S.N. Shilov (Krasnoyarsk, Russia)

**Vol. 8, no. 4
2020**

CONTENTS

PHYSIOLOGY

- Dzhos Yu.S., Men'shikova I.A.** Changes in the Total Power of Beta and Theta Bands When Using EEG Biofeedback in Primary School-Age Children Having Difficulties with Voluntary Regulation..... 331
- Zaborskiy O.S., Poskotinova L.V., Krivonogova O.V.** Efficiency of Heart Rate Variability Biofeedback in Adolescents Aged 15–16 Years After Physical Exercise in a Cold Environment 341
- Kabbani M.S., Filippova O.E., Shashkova E.Yu., Men'shikova M.V., Shchegoleva L.S.** Formation of Cellular Responses in the Adaptive Immune Response of 40–60-Year-Old Women Living in Northern Russia..... 350
- Krivonogova E.V.** Event-Related Potential P300 in 16–17-Year-Old Schoolchildren Living in the Arctic Zone of the Russian Federation..... 360
- Litvin F.B., Bruk T.M., Terekhov P.A., Osipova N.V.** Anaerobic Capacity in Biathletes Depending on the Type of Autonomic Heart Rate Regulation..... 368
- Nurmagomedova P.M., Omarieva M.G., Magomedgadzhiev B.G.** Histobiochemical Signs of Apoptosis in Ground Squirrel Tissues During Awakening After Hibernation..... 378
- Popova E.V., Khomyakova I.A., Zadorozhnaya L.V., Gundegmaa L., Otgon G., Bondareva E.A.** Morphofunctional Characteristics of Freestyle Wrestlers Belonging to Related Ethnic Groups from South Siberia and Central Asia..... 385

CONTENTS

Indexed in:



Included in:



Editor

A.V. Kryukova

Managing Editor

I.V. Kuznetsova

Translator

S.V. Biryukova

Document Manager

D.S. Koibina

Make-up by

E.B. Krasnova

The journal is included by the Higher Attestation Commission in the list of reviewed scientific journals publishing major scientific results of theses for academic degrees in the fields of physiology, medical and biological sciences, and medical and prevention sciences.

Publisher's address:

nab. Severnoy Dviny 17, Arkhangelsk, 163002

Phone: +7 (8182) 21-61-21

E-mail: vestnik@narfu.ru;

vestnik.med@narfu.ru

Publication date 26.11.2020.

Writing paper. Format 84x108 ¹/₁₆.

Conv. printer's sh. 13.13.

Acad. publ. sh. 10.74.

Circulation 250 copies. Order no. 7276.

Printer's address

NArFU Publishing House named after V.N. Bulatov

ul. Uritskogo 56, Arkhangelsk, 163060

© NArFU named after M.V. Lomonosov, 2020

- Samoylov A.V., Solov'ev V.G., Astakhova T.Yu.** Haemostatic Shifts in Rats at Combined Hyper- and Hypothermic Exposure and Their Correction with Vitamins A, E, B₆, B₉, B₁₂, P 394
- Trishin A.S., Berdichevskaya E.M., Trishin E.S., Panteleeva A.M.** Dynamic Postural Stability of High-Level Athletes Specializing in Team Sports..... 401
- Filippova S.Yu., Logvinov A.K., Kirichenko E.Yu.** Uneven Distribution of Astrocyte Membranes over the Layers of the Rat Primary Somatosensory Cortex..... 409
- Shcherbakova A.E., Popova M.A., Chistova V.V.** Functional State of the Central Nervous System and Physiological Response to Stress in Teachers with Symptoms of Emotional Burnout (Exemplified by Pedagogical University Teachers)..... 419

REVIEW ARTICLES

- Murtazina E.P., Matyul'ko I.S., Zhuravlev B.V.** The Dominance Behavioural System: A Review of Psychophysiological Features and Neurobiological Markers..... 427

NOTES

- Shiryaeva T.P., Griбанov A.V., Fedotov D.M.** Sex Differences in the Dynamic Component of Postural Balance in Older Adults.... 442
- Index of the Articles Published in 2020..... 447
- Information for Authors..... 450