

ISSN 1812-3171 (Print)  
ISSN 2686-8741 (Online)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ  
ВЕДОМОСТИ  
MORPHOLOGICAL  
NEWSLETTER  
MORFOLOGICHESKIE  
VEDOMOSTI**

**Журнал включен в итоговую категорию К2 действующего Перечня рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для опубликования основных результатов диссертационных исследований**

**The Journal included in the current List of Periodicals recommended by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation for publication of the main results of Theses**

**WWW.MORPHOLETTER.COM**

**Том (Vol) 31 № 3  
САНКТ - ПЕТЕРБУРГ  
SAINT - PETERSBURG  
2023**



## РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АНАТОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

профессор, академик РАН **И.Н. Боголепова**

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

профессор **И.И. Марков**

### НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

профессор **В.Н. Николенко**

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

профессор, действительный член РАЕН **Р.М. Хайруллин**

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

профессор **Н.Т. Алексеева** (Воронеж);  
профессор **В.П. Балашов** (Саранск);  
профессор **Д. Бобинац** (Риека, Хорватия);  
профессор, член-корр. РАН **Т.Г. Боровая** (Москва);  
профессор **И. Варга** (Братислава, Словакия);  
профессор **З.А. Воронцова** (Воронеж);  
профессор **Д.К. Гармаева** (Якутск);  
профессор **И.В. Гайворонский** (Санкт-Петербург);  
профессор **Е.З. Година** (Москва);  
профессор **Х. Дуке Парра** (Манисалес, Колумбия);  
профессор **И.И. Каган** (Оренбург);  
профессор **С.В. Клочкова** (Москва);  
профессор **В.И. Козлов** (Москва);  
профессор **Е.Н. Комиссарова** (Санкт-Петербург);  
профессор **Б. Крамер** (Йоханнесбург, ЮАР);  
профессор **Н.А. Лысов** (Самара);  
профессор, академик РАН **Д.Б. Никитюк** (Москва);  
профессор **И.А. Одинцова** (Санкт-Петербург);  
профессор **Ф. Паульсен** (Эрланген, Германия);  
профессор **Н. дэ Пратэс** (Сан-Пауло, Бразилия);  
профессор **М. дель Соль** (Темуко, Чили);  
профессор **Д.А. Старчик** (Санкт-Петербург);  
профессор **Г. Теофиловски-Парапид** (Белград, Сербия);  
профессор **Т.А. Цехмистренко** (Москва);  
профессор, академик РАН **В.А. Черешнев** (Екатеринбург);  
профессор **Е.Ю. Шаповалова** (Симферополь);  
профессор **С.Е. Шемяков** (Москва)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций РФ (Роскомнадзор РФ) ПИ № ФС 77-68555 от 31.01.2017 г.

ISSN: 1812-3171 (Print)

ISSN: 2686-8741 (Online)

### АДРЕС РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА

198099, Россия, г. Санкт-Петербург,  
ул. Калинина, дом 8, корпус 2 литер А  
редакция журнала  
«Морфологические ведомости»  
телефон: + 7 812 612-99-50  
факс: +7 812 612-99-50  
e-mail: morpholetter@gmail.com,  
mail@spbreviz.ru

### УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Медицинский университет РЕАВИЗ  
443001, Россия, г. Самара,  
ул. Чапаевская, дом 227,  
телефон: + 7 846 333-54-51  
факс: +7 846 270-49-47  
e-mail: mail@reaviz.ru

### ИЗДАТЕЛЬ

Медицинский университет РЕАВИЗ  
443001, Россия, г. Самара,  
ул. Чапаевская, дом 227,  
телефон: + 7 846 333-54-51  
факс: +7 846 270-49-47  
e-mail: mail@reaviz.ru

### Исполнительный директор

ректор Медицинского университета  
РЕАВИЗ, профессор **И.О. Прохоренко**

### Редакционно-издательский отдел

Руководитель отдела:  
доцент **С.Н. Юхимец**  
Оригинал-макет и верстка:  
**В.И. Маркова** и **Е.А. Самсонова**  
Перевод с английского:  
профессор **Р.М. Хайруллин**  
и доцент **Т.В. Толстова**

### ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Ежеквартальный журнал

### ПОДПИСКА

Подписной индекс по каталогу Роспечать  
«Газеты. Журналы» - 83223

### Научные и информационные материалы журнала рецензированы.

© Авторские права: копирование, распространение и использование материалов журнала с уведомлением редакции по свободной лицензии **Creative Commons** с указанием авторства, некоммерческой, с сохранением условий - **CC BY-NC-SA**.

Тираж 600 экз.



# RUSSIAN NATIONAL SCIENTIFIC ANATOMICAL JOURNAL

## EDITOR IN CHIEF

Professor, Academician of RAS **Irina Bogolepova**

## DEPUTY EDITOR IN CHIEF

Professor **Igor Markov**

## SCIENTIFIC EDITOR

Professor **Vladimir Nikolenko**

## MANAGING EDITOR

Professor, Full Member of RANS **Radik Khayrullin**

## EDITORIAL BOARD:

Professor **Nataliya Alekseeva** (Voronezh);

Professor **Vladimir Balashov** (Saransk);

Professor **Dragica Bobinac** (Rijeka, Croatia);

Professor, Corresponding Member of RAS

**Tat'yana Borovaya** (Moscow);

Professor, Academician of RAS **Vladimir Chereshnev**  
(Ekaterinburg);

Professor **Jorge Duque Parra** (Manizales, Colombia);

Professor **Ivan Gaivoronsky** (Saint-Petersburg);

Professor **Darima Garmaeva** (Yakutsk);

Professor **Elena Godina** (Moscow);

Professor **Iliya Kagan** (Orenburg);

Professor **Svetlana Klochkova** (Moscow);

Professor **Elena Komissarova** (Saint-Petersburg);

Professor **Valentin Kozlov** (Moscow);

Professor **Beverley Kramer** (Johannesburg, South Africa);

Professor **Nikolay Lysov** (Samara);

Professor, Academician of RAS **Dmitry Nikityuk** (Moscow);

Professor **Irina Odintsova** (Saint-Petersburg);

Professor **Friedrich Paulsen** (Erlangen, Germany);

Professor **Nadir de Prates** (São Paulo, Brazil);

Professor **Elena Shapovalova** (Simferopol');

Professor **Sergey Shemyakov** (Moscow);

Professor **Mariano del Sol** (Temuco, Chile);

Professor **Dmitry Starchik** (Saint-Petersburg);

Professor **Gordana Teofilovski-Parapid** (Belgrade, Serbia);

Professor **Tat'yana Tsekhmistrenko** (Moscow);

Professor **Ivan Varga** (Bratislava, Slovakia);

Professor **Zoya Vorontsova** (Voronezh)

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technologies and Mass Communications of the Russian Federation (Roskommadzor of Russia)  
PI No. FS 77-68555 of January 31, 2017  
**ISSN: 1812-3171 (Print)**  
**ISSN: 2686-8741 (Online)**

## JOURNAL EDITORIAL BOARD ADDRESS

Editorial Board of the journal  
«Morphological Newsletter»  
Leater A bldg. 2  
8 Kalinin Street  
Saint-Petersburg, Russia RU 198099  
phone: +7 812 612-99-50  
fax: +7 812 612-99-50  
e-mail: morpholetter@gmail.com,  
mail@spbreviz.ru

## FOUNDER OF THE JOURNAL

**Medical University REAVIZ**  
227 Chapaevskaya street  
Samara, Russia RU 443001  
phone: +7 846 333-54-51  
fax: +7 846 270-49-47  
e-mail: mail@reaviz.ru

## PUBLISHER

**Medical University REAVIZ**  
227 Chapaevskaya street  
Samara, Russia RU 443001  
phone: +7 846 333-54-51  
fax: +7 846 270-49-47  
e-mail: mail@reaviz.ru

## Executive Director -

Rector of Medical University REAVIZ  
Professor Inga Prokhorenko

## Publishing Department

Head of Department:  
Associate Professor  
Sergey Yukhimets

Original-layout and typesetting: Valeriya Markova and Ekaterina Samsonova  
Translation to English: Professor Radik Khayrullin and Docent Tat'yana Tolstova

## PERIODICITY

Quarterly journal

## SUBSCRIPTION

Subscription index on the Catalogue «Newspapers. Journals» of the «Rospechat' Company» - **83223**  
**Scientific and informational materials of the journal are peer-reviewed.**

©Copyright: copying, distribution and use of journal materials only with notification of the editors under a free **Creative Commons** license with attribution, non-profit, subject to conditions - **CC BY-NC-SA**.  
**Circulation - 600 copies**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**«МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ - MORPHOLOGICAL NEWSLETTER»**

публикует научные статьи по следующим шифрам научных специальностей  
Номенклатуры научных специальностей, утвержденной Министерством науки и высшего  
образования Российской Федерации, по которым присуждаются ученые степени:

область науки

1 - естественные науки,  
группа научных специальностей  
1.5 - биологические,  
научные специальности:

- 1.5.22 - клеточная биология (медицинские науки),
- 1.5.23 - биология развития, эмбриология (медицинские науки),
- 1.5.24 - нейробиология (медицинские науки),
- 1.5.24 - нейробиология (биологические науки);

область науки

3 - медицинские науки,  
группа научных специальностей  
3.3 - медико-биологические науки,  
научные специальности:

- 3.3.1 - анатомия и антропология (медицинские науки),
- 3.3.1 - анатомия и антропология (биологические науки)
- 3.3.2 - патологическая анатомия (медицинские науки),
- 3.3.2 - патологическая анатомия (биологические науки)

Область результатов научных исследований, публикуемых в журнале, соответствует  
шифрам международной Универсальной десятичной классификации (УДК):

- 611 - анатомия и сравнительная анатомия,
- 572.5 - соматология,
- 572.7 - морфология;

кодам рубрикатора Государственного рубрикатора научно-технической информации  
(ГРНТИ) Российской Федерации:

- 34.21.00 - эмбриология,
- 34.19.00 - цитология,
- 34.37.15 - морфологическая антропология,
- 34.41.00 - морфология человека и животных

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**«МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ - MORPHOLOGICAL NEWSLETTER»**  
**ИНДЕКСИРУЕТСЯ И ДЕПОНИРУЕТСЯ РОССИЙСКИМИ И МЕЖДУНАРОДНЫМИ**  
**НАУКОМЕТРИЧЕСКИМИ, ИНФОРМАЦИОННЫМИ И БИБЛИОГРАФИЧЕСКИМИ**  
**БАЗАМИ ДАННЫХ И НАУЧНЫМИ БИБЛИОТЕКАМИ**

**THE SCIENTIFIC JOURNAL**

**«MORPHOLOGICHESKIE VEDOMOSTI - MORPHOLOGICAL NEWSLETTER» IS**  
**INDEXED AND DEPOSITED AT THE RUSSIAN AND INTERNATIONAL**  
**SCIENTOMETRIC, INFORMATION AND BIBLIOGRAPHIC DATABASE**  
**AND SCIENTIFIC LIBRARIES**