



**СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**



**КЛИНИКА ЛУЖНИКИ**  
спортивная медицина

## УЧРЕДИТЕЛИ:

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Автономная некоммерческая организация  
«Клиника Спортивной Медицины-Лужники»

Ачкасов Евгений Евгеньевич

# Спортивная медицина: наука и практика

## научно-практический журнал

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**Ачкасов Е.Е.** – проф., д.м.н., зав. каф. спортивной медицины и медицинской реабилитации, директор Клиники медицинской реабилитации Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), зам. председателя медицинского комитета Российского футбольного союза (Россия, Москва)

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**Поляев Б.А.** – проф., д.м.н., зав. каф. реабилитации и спортивной медицины РНИМУ им. Н.И. Пирогова, главный специалист по спортивной медицине Минздрава России (Россия, Москва)

**Медведев И.Б.** – проф., д.м.н., руководитель Комиссии ПКР по медицине, антидопингу и классификации спортсменов (Россия, Москва)

### НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:

**Ханферьян Р.А.** – проф., д.м.н., профессор каф. иммунологии и аллергологии РУДН (Россия, Москва)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Асанов А. Ю.** – проф., д.м.н., зав. каф. медицинской генетики Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), член Европейского общества генетики человека (ESHG) (Россия, Москва)

**Бурчар Мартин** – проф., д.м.н., глава секции спортивной медицины Института спортивных наук Университета Инсбрука (Австрия, Инсбрук)

**Плазачев О.С.** – проф., д.м.н., профессор каф. нормальной физиологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Россия, Москва)

**Гончаров Н.Г.** – проф., д.м.н., зав. каф. травматологии и ортопедии РМАНПО (Россия, Москва) (*Травматология и ортопедия*)\*

**Гуревич К.Г.** – проф. РАН, проф., д.м.н., зав. каф. ЮНЕСКО «ЗОЖ – залог успешного развития» МГМСУ им. А.И. Евдокимова (Россия, Москва)

**Дидур М.Д.** – проф., д.м.н., директор Института мозга человека им. Н.П. Бехтерева РАН (Россия, Санкт-Петербург) (*Клиническая медицина*)\*

**Епифанов А.В.** – проф., д.м.н., зав. каф. восстановительной медицины МГМСУ им. А.И. Евдокимова (Россия, Москва) (*Нервные болезни*)\*

**Каркищенко В.Н.** – проф., д.м.н., директор Научного центра биомедицинских технологий ФМБА России (Россия, Москва) (*Фармакология, клиническая фармакология*)\*

**Касрадзе П.А.** – проф., д.м.н., директор департамента спортивной медицины и медицинской реабилитации Центральной Университетской клиники и зав. каф. спортивной медицины и медицинской реабилитации Тбилисского государственного медицинского университета (Грузия, Тбилиси)

**Касимова Г.П.** – проф., д.м.н., зав. каф. спортивной медицины и медицинской реабилитации института постдипломного образования Казахского Национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова (Казахстан, Алматы)

**Ландырь А.П.** – к.м.н., доцент клиники спортивной медицины и реабилитации Тартуского университета (Эстония, Тарту)

**Маргазин В.А.** – проф., д.м.н., профессор каф. медико-биологических основ спорта Ярославского ГПУ им. К.Д. Ушинского (Россия, Ярославль) (*Гигиена*)\*

**Николенко В.Н.** – проф., д.м.н., зав. каф. анатомии человека Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Россия, Москва) (*Медико-биологические науки*)\*

**Оганесян А.С.** – проф., д.б.н., начальник Антидопинговой службы Армении Республиканского центра спортивной медицины и антидопинговой службы ГНКО (Армения, Ереван)

**Осадчук М.А.** – проф., д.м.н., зав. каф. поликлинической терапии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Россия, Москва)

**Парастаев С.А.** – проф., д.м.н., профессор каф. реабилитации и спортивной медицины РНИМУ им. Н.И. Пирогова (Россия, Москва) (*Профилактическая медицина*)\*

**Поляков С.Д.** – проф., д.м.н., главный научный сотрудник Национального медицинского исследовательского Центра здоровья детей Минздрава России (Россия, Москва) (*Педиатрия*)\*

**Потапов В.Н.** – проф., д.м.н., профессор каф. гериатрии и медико-социальной экспертизы РМАНПО (Россия, Москва)

**Пузин С.Н.** – акад. РАН, проф., д.м.н., зав. каф. медико-социальной экспертизы и гериатрии РМАНПО (Россия, Москва) (*Медико-социальная экспертиза и медико-социальная реабилитация*)\*

**Середа А.П.** – д.м.н., профессор каф. восстановительной медицины, лечебной физкультуры и спортивной медицины (кураторологии и физиотерапии) Института повышения квалификации ФМБА России (Россия, Москва) (*Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, кураторология и физиотерапия*)\*

**Смоленский А.В.** – проф., д.м.н., директор НИИ спортивной медицины, зав. каф. спортивной медицины РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК) (Россия, Москва) (*Кардиология*)\*

**Суста Дэвид** – доктор наук, спортивный врач, ведущий научный сотрудник Центра профилактической медицины Городского Университета Дублина (Ирландия, Дублин)

**Токаев Э.С.** – проф., д.т.н., ген. директор ЗАО Инновационная компания «АКАДЕМИЯ-Т» (Россия, Москва)

**Збигнев Вашкевич** – доктор медицины, профессор каф. физического воспитания Академии физического воспитания им. Ежи Кукучки (Польша, Катовицы)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Бернарди Марко** – доктор медицины, профессор каф. физиологии и фармакологии «Витторио Эрсаммер» Университета Сапиенца (Италия, Рим)

**Караулов А.В.** – акад. РАН, проф., д.м.н., зав. каф. клинической иммунологии и аллергологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Россия, Москва)

**Мариани Пьер Паоло** – проф., доктор медицины, проректор Римского Университета «Форо Италико», травматолог-ортопед клиники «Вилла Стюарт» (Италия, Рим)

**Рахманин Ю.А.** – акад. РАН, проф., д.м.н., главный научный консультант Центра стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью (Россия, Москва)

**Шкрёбо А.Н.** – проф., д.м.н., проректор по учебной работе, зав. каф. лечебной физкультуры и врачебного контроля с физиотерапией ЯГМА (Россия, Ярославль)

\* Член редакционной коллегии, ответственный за данную научную специальность или группу специальностей



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



КЛИНИКА ЛУЖНИКИ  
спортивная медицина

## Founded by:

Sechenov First Moscow State Medical University  
(Sechenov University)

Luzhniki Sports Medicine Clinic

Evgeny E. Achkasov

# Sports Medicine: Research and Practice

## research and practical journal

### EDITOR-IN-CHIEF:

**Evgeny Achkasov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation, Director of the Clinic of Medical Rehabilitation of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Deputy Chairman of the Medical Committee of the Russian Football Union (Moscow, Russia)

### ASSOCIATE EDITORS:

**Boris Polyaev** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Exercise Therapy, Sports Medicine and Recreation Therapy of the Pirogov Russian National Research Medical University; Senior Expert (Sports Medicine) of the Ministry of Health of the Russian Federation (Moscow, Russia)

**Igor Medvedev** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Medicine, Anti-Doping and Athletes Classification Commission of the Russian Paralympic Committee (Moscow, Russia)

### SCIENTIFIC EDITOR:

**Roman Khanferyan** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Professor of the Department of Immunology and Allergology of The Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) (Moscow, Russia)

### EDITORIAL BOARD:

**Aly Asanov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Clinical Genetics of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Member of the European Society of Human Genetics (ESHG) (Moscow, Russia)

**Martin Bartscher** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of Sports Medicine Section of the Institute of Sports Science of the University of Innsbruck (Innsbruck, Austria)

**Oleg Glazachev** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Professor of the Department of Normal Physiology of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia)

**Nikolay Goncharov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Traumatology and Orthopedics of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, Russia) (*Traumatology and Orthopedics*)\*

**Konstantin Gurevich** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the UNESCO Department «A healthy lifestyle is a guarantee of progress» of the A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russia)

**Mikhail Didur** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Director of the Bekhtereva Institute of Human Brain of the Russian Academy of Sciences (Saint-Petersburg, Russia) (*Clinical Medicine*)\*

**Aleksandr Epifanov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Medical Rehabilitation of the A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry (Moscow, Russia) (*Diseases of Nervous System*)\*

**Vladislav Karkishchenko** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Director of the Research Centre of Biomedical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (Moscow, Russia) (*Pharmacology, Clinical Pharmacology*)\*

**Pavel Kasradze** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Director of Sports Medicine and Rehabilitation at the Central University Hospital, Head of the Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation of the Tbilisi State Medical University (Tbilisi, Georgia)

**Gulnara Kasymova** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation of the Institute of Postgraduate Education of the Asfendiyarov Kazakh National Medical University (Almaty, Kazakhstan)

**Anatoliy Landyr** – M.D., Ph.D. (Medicine), Assistant Professor of Clinic of Sports Medicine and Rehabilitation, University of Tartu (Estonia, Tartu)

**Vladimir Margazin** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Professor of the Department of Medical and Biological Bases of Sport of the Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky (Yaroslavl, Russia) (*Hygiene*)\*

**Vladimir Nikolenko** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Human Anatomy of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia) (*Biomedical Science*)\*

**Areg Hovhannisyan** – Ph.D. (Biology), Prof., Chief of the Anti-Doping Service of Armenia (Yerevan, Armenia)

**Mikhail Osadchuk** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Head of the Department of Ambulatory Therapy of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia)

**Sergey Parastaev** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Professor of the Department of Rehabilitation and Sports Medicine of the Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia) (*Preventive Medicine*)\*

**Sergey Polyakov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Chief Researcher of the National Medical Research Center for Children's Health (Moscow, Russia) (*Pediatrics*)\*

**Vladimir Potapov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Professor of the Department of Geriatrics and Medical and Social Expertise of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, Russia)

**Sergey Puzin** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Medical and Social Expertise and Geriatrics of the Russian Medical Academy of Postgraduate Education (Moscow, Russia) (*Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation*)\*

**Andrey Sereda** – M.D., D.Sc. (Medicine), Professor of the Department of Restorative Medicine, Physical Therapy and Sports Medicine (Balneology and Physiotherapy) of the Institute of Advanced Training of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (Moscow, Russia) (*Restorative Medicine, Sports Medicine, Exercise Therapy, Balneology and Physiotherapy*)

**Andrey Smolenskiy** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Director of the Research Institute of Sports Medicine, Head of the Department of Sports Medicine of the Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (Moscow, Russia) (*Cardiology*)\*

**Daivde Susta** – M.D., Doctor of Sports Medicine, Principal Researcher of Center for Preventive Medicine of the Dublin City University (Dublin, Ireland)

**Enver Tokaev** – D.Sc. (Technics), Prof., CEO of the «ACADEMY-T» CJSC Innovative Company

**Zbigniew Waśkiewicz** – M.D., Professor of the Faculty of Physical Education of the Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education (Poland, Katowice)

### EDITORIAL COUNCIL:

**Marco Bernardi** – M.D., Professor of the Department of Physiology and Pharmacology «Vittorio Erspamer» of the Sapienza University of Rome (Rome, Italy)

**Aleksandr Karaulov** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Clinical Immunology and Allergology of the Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia)

**Pier Paolo Mariani** – M.D., Prof., Vice-President of the «Foro Italico» Rome University, traumatologist-orthopaedist of the «Villa Stuart» Hospital (Rome, Italy)

**Yuriy Rakhmanin** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences, Chief Scientific Expert of the Center of Strategic Planning and Biomedical Health Risk Management (Moscow, Russia)

**Aleksandr Shkrebo** – M.D., D.Sc. (Medicine), Prof., Vice-rector for Academic Affairs, Head of the Department of Exercise Therapy and Medical Control with the Course of Physical Medicine of the Yaroslavl State Medical Academy (Yaroslavl, Russia)

\* Member of the Editorial Board Responsible for Scientific Specialty or Group of Specialties

# РУБРИКИ ЖУРНАЛА:

- Антидопинговое обеспечение
- Биомедицинские технологии
- Детский и юношеский спорт
- Заболевания спортсменов
- Неотложные состояния
- Организация медицины спорта
- Паралимпийский спорт
- Реабилитация
- Социология и педагогика в спорте
- Спортивная генетика
- Спортивная гигиена
- Спортивное питание
- Спортивная психология
- Спортивная травматология
- Фармакологическая поддержка
- Физиология и биохимия спорта
- Функциональная диагностика
- Новости спортивной медицины

# Виды публикуемых материалов:

- Оригинальные статьи
- Обзоры литературы
- Лекции
- Клинические наблюдения, случаи из практики
- Комментарии специалистов

# Издатель:

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП «НЭИКОН»)  
115114, Москва, ул. Летниковская, д. 4, стр. 5, офис 2.4  
тел./факс: +7 (499) 754-99-94  
<https://neicon.ru/>

# Заведующая редакцией журнала:

Юрку Ксения Алексеевна  
Тел.: +7 (926) 648-78-64  
E-mail: [info@smjournal.ru](mailto:info@smjournal.ru)

# Сайт:

[smjournal.ru](http://smjournal.ru)  
[neicon.ru](http://neicon.ru)

Подписано в печать 15.12.2019  
Формат 60x90/8  
Тираж 1000 экз.  
Цена договорная

Периодическое печатное издание «Спортивная медицина: наука и практика» зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, Выпуска из реестра зарегистрированных средств массовой информации по состоянию на 31.05.2019 г. серия ПИ № ФС77-75872 от «30» мая 2019 г.

Журнал включен ВАК в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Плата за публикацию статей в журнале с аспирантов не взимается.

Перепечатка опубликованных в журнале материалов допускается только с разрешения редакции. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна. Присланные материалы не возвращаются. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. Редакция не несет ответственности за достоверность рекламной информации.

Журнал издается с 2011 года  
Периодичность – 4 выпуска в год

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 90998

# СОДЕРЖАНИЕ

## Реабилитация

- О.С. Васильев, С.П. Левушкин**  
Кривизна кривой как показатель оптимальности траектории движения в физической реабилитации. Эллиптические реабилитационные движения ..... 5

## Социология и педагогика в спорте

- В.А. Бадтиева, И.В. Юрьева, А.В. Квитчастый, Н.В. Сичинава, Р.Р. Глухова, Е.В. Королева**  
Изучение наследия Олимпийских игр в Сочи в области развития и популяризации массового спорта и здорового образа жизни ..... 14

## Спортивное питание

- Н.В. Рылова, А.В. Жолнинский**  
Морфо-функциональные особенности юных спортсменов ..... 19

- В.Н. Ким, Г.А. Просекин, Ю.Н. Федосов, С.О. Ключников, С.А. Парастаев**  
Дисфункция эндотелия как главный фактор кардиоваскулярного риска, лимитирующий работоспособность юных спортсменов: методы оценки и коррекция с помощью специализированных продуктов питания на основе апицитоксикомпонентов ..... 29

## Спортивная травматология

- Е.В. Ореховская, А.В. Минин**  
Повреждение мышц, вызванное физическими упражнениями: роль полиморфизма гена ACTN3 ..... 41

## Физиология и биохимия спорта

- Ю.И. Пиголкин, С.Н. Захаров, Д.П. Березовский, С.С. Бачурин**  
Прогностическое значение индекса массы тела в диагностике внезапной сердечной смерти ..... 48

- М.Г. Голубева**  
Влияние физической нагрузки на функциональное состояние мембран эритроцитов ..... 55

## Функциональная диагностика

- П.С. Плешков, В.Ю. Хайтин, Э.Н. Безуглов, С.В. Матвеев**  
Использование изокинетического тренажера в практике спортивного врача ..... 65

- Д.В. Голубев, Ю.А. Щедрин**  
Функциональная «стоимость» технико-тактической деятельности в футболе ..... 73

- П.Н. Чайников, В.Г. Черкасова, С.В. Муравьев, А.М. Кулеш**  
Вариабельность ритма сердца спортсменов игровых видов спорта, получающих высшее образование, в начале тренировочного сезона ..... 81

Журнал включен в российские и международные библиотечные и реферативные базы данных:

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА  
**eLIBRARY.RU**

**ULRICHSWEB™**  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

**РУКОНТ**  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕСУРС

**INFOBASE INDEX**

**Crossref**

**Scientific Indexing Services**

**INDEX COPERNICUS**  
INTERNATIONAL

## FEATURED TOPICS:

- Doping Studies
- Biomedical Technologies
- Children and Youth Sports
- Sports Diseases
- Prehospital Care and Emergency Medicine
- Sports Medicine Management
- Paralympic Sports
- Rehabilitation
- Sports Sociology and Pedagogics
- Sports Genetics
- Sports Hygiene
- Sports Supplements
- Sports Psychology
- Sports Traumatology
- Sports Pharmacology
- Sports Physiology and Biochemistry
- Functional Testing
- Sports Medicine News

## TYPES OF PUBLISHED MATERIALS:

- Original Research
- Articles Review
- Lectures
- Clinical Cases
- Editorials

## Publisher:

Non-Profit Partnership "National Electronic Information Consortium" (NEICON)  
Letnikovskaya str., 4, bldng 5, of. 2.4, Moscow, 115114, Russia  
tel./fax: +7 (499) 754-99-94  
<https://neicon.ru/>

## Managing editor:

Kseniya Yurku  
Mobile: +7 (926) 648-78-64  
E-mail: [info@smjournal.ru](mailto:info@smjournal.ru)

## Websites:

[smjournal.ru](http://smjournal.ru)  
[neicon.ru](http://neicon.ru)

Subscribed into printing 15 December 2019  
60x90 / 8 Format  
1000 Copies

Media Outlet Registration Certificate PI № FS77-75872, May 30, 2019.

The Journal is included in the list of Russian reviewed scientific journals of the Higher Attestation Commission for publication of main results of Ph.D and D.Sc research.

There is no publication fee for postgraduate students.

Overprinting of published in the journal materials is prohibited without permission of chief editor. In use of the materials the reference to journal is obligatory. Received papers and other materials are not subject to be returned. The authors view point may not coincide with editorial opinion. Editorial office is not responsible for accuracy of advertising information.

Published since 2011

4 issues per year

«Russian Press» catalog index – 90998

## CONTENTS

### Rehabilitation

- Oleg S. Vasilyev, Sergey P. Levushkin**  
Curvature of curve as an indicator of the optimal movement trajectory in physical rehabilitation. Elliptical rehabilitation movements ..... 5

### Sports Sociology and Pedagogics

- Victoria A. Badtieva, Irina V. Uryeva, Anton V. Kvitchasty, Nino V. Sichinaya, Roza R. Glukhova, Ekaterina V. Koroleva**  
Sochi Olympics legacy in mass sport and healthy lifestyle development and popularization ..... 14

### Sports Supplements

- Natalya V. Rylova, Andrew V. Zholinsky**  
Morpho-functional features of young athletes. .... 19

- Vitaliy N. Kim, Georgii A. Prosekin, Yuriy N. Fedosov, Sergey O. Klyuchnikov, Sergey A. Parastaev**  
Endothelial dysfunction as a major cardiovascular risk factor limiting the performance of young athletes: assessment and correction with specialized food products based on apian and herbal components ..... 29

### Sports Traumatology

- Evgenia V. Orekhovskaya, Artyom V. Minin**  
Exercise muscle damage: the role of ACTN3 gene polymorphism ..... 41

### Sports Physiology and Biochemistry

- Yuriy I. Pigolkin, Svyatoslav N. Zakharov, Dmitriy P. Berezovskiy, Stanislav S. Bachurin**  
Prognostic value of body mass index in the diagnosis of sudden cardiac death. .... 48

- Maria G. Golubeva**  
Influence of exercise on the functional state of erythrocytes membranes ..... 55

### Functional Testing

- Pavel S. Pleshkov, Vladimir Y. Khaitin, Eduard N. Bezuglov, Sergey V. Matveev**  
Application of isokinetic extremity system in sport medicine and rehab practice ..... 65

- Denis V. Golubev, Julia A. Shchedrina**  
Functional «cost» of technical and tactical activities in football ..... 73

- Pavel N. Chainikov, Vera G. Cherkasova, Sergey V. Muraviev, Anna M. Kulesh**  
Heart rate variability in university students engaged in competitive sports at the beginning of a training season. .... 81

The Journal is included in Russian and International Library and Abstract Databases:

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА  
**eLIBRARY.RU**

**ULRICHSWEB™**  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

**РУКОТ**  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕСУРС

**INFOBASE INDEX**

**Crossref**

**Scientific Indexing Services**

**INDEX COPERNICUS**  
INTERNATIONAL