

ПРОСТРАНСТВО, ВРЕМЯ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

научный журнал

ISSN 2226-8812

Главный редактор

Червон С.В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Ульяновск

Научный редактор

Баранов А.М. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Красноярск

Шеф-редактор

Савельев Е.В. — кандидат физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Заместитель главного редактора

Фомин И.В., доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Редакционная коллегия

Агафонов А.А. — кандидат физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань

Аминова А.В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Казань

Андрианов А.А. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Санкт-Петербург

Балакин А.Б. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Казань

Бишам А. — Senior Professor, ЮАР, Ричардс-Бей

Владимиров Ю.С. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

Гладуш В.Д. — доктор физ.-мат. наук, УКРАИНА, Днепрпетровск

Гладышев В.О. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Горбачевич А.К. — доктор физ.-мат. наук, профессор, БЕЛАРУСЬ, Минск

Гош С. — Professor (Full), ИНДИЯ, Нью Дэли

Гуц А.К. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Сочи

Ефремов А.П. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

Журавлев В.М. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Ульяновск

Капоззиелло С. — Professor (Full), ИТАЛИЯ, Неаполь

Лобо Ф. — Principal Investigator, ПОРТУГАЛИЯ, Лиссабон

Махарадж С.Д. — Senior Professor, ЮАР, Дурбан

Макаренко А.Н. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Томск

Минкевич А.В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, БЕЛАРУСЬ, Минск

Мишра Б. — профессор, ИНДИЯ, Хайдарабад

Морозов А.Н. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

Мубаракшин И.Р. — кандидат физ.-мат. наук, РОССИЯ, Йошкар-Ола

Нургалиев И.С. — кандидат физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Обухов В.В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Томск

Панов В.Ф. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Пермь

Петров А.Н. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Пономарев В.Н. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

Попов А.А. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань

Родионов Е.Д. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Барнаул

Роулэндс П. — Research Fellow, АНГЛИЯ, Ливерпуль

Рубин С.Г. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Сажина О.С. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Сушков С.В. — доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань

Фролов Б.Н. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

Шурыгин В.В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Казань

Элизальде Э. — Professor, ИСПАНИЯ, Барселона

Юров А.В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Калининград

Выпускающий редактор: Бикмурзин Р.В. — РОССИЯ, Красноярск

Издатель

ООО «ПРОФИЛЬ - 2С»
123007, РОССИЯ, г. Москва,
Хорошевское шоссе, д. 78
тел + 7 (916) 229 03 11
e-mail: profill@profill.ru
сайт: www.profill.ru

Учредитель

ООО «ПРОФИЛЬ - 2С»

Адрес редакции

123007, РОССИЯ, г. Москва,
Хорошевское шоссе, д. 78
тел + 7 (916) 229 03 11
e-mail: info@stfi.ru
сайт: www.stfi.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации

ПИ № ФС77 - 50013 от 24 мая 2012 года

Подписной индекс 90995 в Объединенном каталоге «Пресса России»

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Подписано в печать 25.06.2024

SPACE, TIME AND FUNDAMENTAL INTERACTIONS

scientific journal

ISSN 2226-8812

Editor-in-Chief

Chervon S. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Ulyanovsk

Scientific Editor

Baranov A. M. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Krasnoyarsk

Managing Editor

Savelyev Eu. V. — Candidate of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Moscow

Deputy Editor-in-Chief

Fomin I. V. — Doctor of Physics and Mathematics, RUSSIA, Moscow

Editorial Board

Agathonov A. A. — Candidate of Physics and Mathematics, RUSSIA, Kazan

Aminova A. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Kazan

Andrianov A. A. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Saint-Petersburg

Balakin A. B. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Kazan

Beesham A. — Senior Professor, South Africa, Richards Bay

Capozziello S. — Professor (Full), ITALY, Naples

Elizalde E. — Professor, SPAIN, Barcelona

Frolov B. N. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Moscow

Ghosh S. — Professor (Full), INDIA, New Delhi

Gladush V. D. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, UKRAINE, Dnipropetrovsk

Gladyshev V. O. — Doctor of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Moscow

Gorbatsievich A. K. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, BELARUS, Minsk

Guts A. K. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Omsk

Lobo F. — Principal Investigator, PORTUGAL, Lisbon

Maharaj S. D. — Senior Professor, South Africa, Durban

Makarenko A. N. — Doctor of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Tomsk

Minkevich A. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, BELARUS, Minsk

Mishra B. — Professor, INDIA, Hyderabad

Morozov A. N. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Moscow

Mubarakshin I. R. — Candidate of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Yoshkar-Ola

Nurgaliev I. S. — Candidate of Physics and Mathematics, RUSSIA, Moscow

Obukhov V. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Tomsk

Panov V. F. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Perm

Petrov A. N. — Doctor of Physics and Mathematics, RUSSIA, Moscow

Ponomarev V. N. — Doctor of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Moscow

Popov A. A. — Doctor of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Kazan

Rodionov E. D. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Barnaul

Rowlands P. — Research Fellow, ENGLAND, Liverpool

Rubin S. G. — Doctor of Physics and Mathematics, RUSSIA, Moscow

Sazhina O. S. — Doctor of Physics and Mathematics, RUSSIA, Moscow

Shurygin V. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Kazan

Sushkov S. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Kazan

Vladimirov Yu. S. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Moscow

Yefremov A. P. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Corresponding Member of RANS, RUSSIA, Moscow

Yurov A. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Kaliningrad

Zhuravlev V. M. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Ulyanovsk

Issue Editor: **Bikmurzin R. B.** — RUSSIA, Krasnoyarsk

Publisher

ООО «PROFILL - 2S»
123007, Moscow, Khoroshevskoe shosse, 78
fone +7 (916) 229 03 11
e-mail: profill@profill.ru
website: www.profill.ru

Founder

ООО «PROFILL - 2S»

Address

123007, Moscow, Khoroshevskoe shosse, 78
fone +7 (916) 229 03 11
e-mail: info@stfi.ru
website: www.stfi.ru

The certificate on registration of mass media

ПН № ФС77 - 50013 from 24 May 2012

Subscription index 90995 in the incorporated catalogue «Press of RUSSIA»

Journal is included in the List of peer-reviewed scientific publications, where must be published basic scientific results on competition of a scientific degree of Candidate of Sciences (Ph.D.) and Doctor of Science

Signed to print 25.06.2024

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

*Гравитация, космология и
фундаментальные поля*

*The Gravity, Cosmology and
Fundamental Fields*

Т. И. Чаадаева, С. В. Червон

Космологические решения киральной
самогравитирующей модели
 $f(R, (\nabla R)^2, \square R)$ гравитации

T. I. Chaadaeva, S. V. Chervon

4

Cosmological solutions of a chiral self-gravitating model of $f(R, (\nabla R)^2, \square R)$ gravity

А. Р. Самигуллина

Программный комплекс исследования
нелинейных динамических систем, основанных на асимметричном скалярном Хиггсовом дублете с потенциальным взаимодействием между компонентами, построение гиперповерхности Эйнштейна-Хиггса

A. R. Samigullina

18

Software package for studying nonlinear dynamic systems based on an asymmetric scalar Higgs doublet with potential interaction between components, construction of an Einstein-Higgs hypersurface

**С. В. Червон, И. В. Фомин,
Н. А. Кошелев, В. М. Журавлев**

Скалярно-тензорные теории гравитации, согласованные по наблюдательным ограничениям

**S. V. Chervon, I. V. Fomin,
N. A. Koshelev, V. M. Zhuravlev**

26

Scalar-tensor theories of gravity consistent with observational constraints

А. Б. Балакин, К. Р. Валиуллин

Кинетика релятивистской аксионно активной плазмы в поле динамического эфира. Часть I: Общий формализм и новая концепция равновесных состояний

A. B. Balakin, K. R. Valiullin

38

Kinetics of relativistic axionically active plasma in the field of dynamic aether. Part I: General formalism and new concept of equilibrium states