

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

Редакционная коллегия

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

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

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

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

Гальцов Д. В. — 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, БЕЛАРУССИЯ, Минск

Горелик В. С. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

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

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

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, БЕЛОРУССИЯ, Минск

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

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

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

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

Одинцов С. Д. — 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

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

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

Роулендс П. — Research Fellow, АНГЛИЯ, Ливерпуль

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

Сажин М. В. — доктор физ.-мат. наук, профессор, РОССИЯ, Москва

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

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

Фомин И. В. — кандидат физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва

Фролов В. 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»
123060, Москва, 1-ый
Волоколамский проезд, д. 15/16
тел/факс +7 (499) 196 18 49
e-mail: profill@profill.ru
сайт: www.profill.ru

Учредитель

ООО «ПРОФИЛЬ - 2С»

Адрес редакции

123060, РОССИЯ, г. Москва, 1-ый
Волоколамский проезд, д. 15/16
тел/факс +7 (499) 196 18 49
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 по группам специальностей 01.03.00 **Астрономия** и 01.04.00 **Физика**.

SPACE, TIME AND FUNDAMENTAL INTERACTIONS

scientific journal
ISSN 2226-8812

Editor-in-Chief

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

Scientific Editor

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

Managing Editor

Savel'yev Eu. V. — Candidate of Physics and Mathematics, Assoc. Professor, RUSSIA, Moscow

Editorial Board

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

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

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

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

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

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

Gal'tsov D. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Moscow

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

Gorelik V. S. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Moscow

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

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

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

Odintsov S. D. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, RUSSIA, Tomsk

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

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

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

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

Sazhin M. V. — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, 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

OOO «PROFILL - 2S»
123060, Moscow, 1 Volokolamsky
passage, 15/16
fone/fax +7 (499) 196 18 49
e-mail: profill@profill.ru
website: www.profill.ru

Founder

OOO «PROFILL - 2S»

Address

123060, RUSSIA, Moscow, 1
Volokolamsky passage, 15/16
fone/fax +7 (499) 196 18 49
e-mail: info@st.fi.ru
website: www.st.fi.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

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

*Гравитация, космология и
фундаментальные поля**The Gravity, Cosmology and
Fundamental Fields***П. Е. Брандышев, Б. Н. Фролов**

Космологическая инфляция в конформной теории супергравитации

P. E. Brandyshev, B. N. Frolov

Cosmological inflation in supersymmetric conformal theory

4**В.М. Журавлев**

Об интегрируемом нелинейном уравнении Дирака в размерности 1+3

V.M. Zhuravlev

On integrable nonlinear Dirac equations with 1+3 dimension

19**Е. А. Морозов, А. Р. Морозова,
Л. Е. Морозова**

Об использовании ковариантных и контравариантных векторных пространств в механике

**E. A. Morozov, A. R. Morozova,
L. E. Morozova**

On the use of covariant and contravariant vector spaces in mechanics

31**А.В. Белинский, М.Х. Шульман**

Об относительности меры нелокальности в квантовой механике

A.V. Belinsky, M.H. Shulman

On the relativity of the measure of nonlocality in quantum mechanics

38*Оптика**Optics***К.А. Шаповалов**

Рассеяние света многослойным цилиндром в приближении Вентцеля-Крамерса-Бриллюэна

K.A. Shapovalov

Light scattering by a multilayer cylinder in the Wentzel-Kramers-Brillouin approximation

54*Прикладные аспекты методов
фундаментальной науки**Applied Aspects of
Fundamental Science Methods***И.Х.А. Аль Умари, Н. Ф. Кашапов,
В. Г. Сaitкулов**

Разработка ультразвукового метода измерения состояния электролита в процессе горения разряда с электрическим электродом

**I.H.A. Al Umari, N.F. Kashapov,
V. G. Saitkulov**

The development of ultrasonic methods of measuring the condition of the electrolyte in the combustion process with an electric discharge electrode

62**В. А. Калытка**

Разработка схемы численного расчета параметров нелинейных электрофизических процессов методом минимизации функции сравнения

V. A. Kalytka

Investigating the scheme of numerical calculation the parameters of non-linear electro-physical processes by minimizing comparison function method

68**В. А. Кудинов, О. Ю. Курганова,
Т. Е. Гаврилова, Е. В. Стефанюк,
И. В. Кудинов**

Исследование термонапряженного состояния цилиндра высокого давления паровой турбины Т – 100 – 130

**V. A. Kudinov, O. Yu. Kurganova,
T. E. Gavrilova, E. V. Stefanyuk,
I. V. Kudinov**

Study of thermostressed condition cylinder of high pressure of steam turbine T – 100 – 130

78