

ПРОСТРАНСТВО, ВРЕМЯ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

научный журнал

ISSN 2226-8812

Главный редактор**А. М. Баранов** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Красноярск**Шеф-редактор****Е. В. Савельев** — кандидат физ.-мат.
наук, РОССИЯ, Москва**Заместители главного редактора****Ю. Г. Игнатьев** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань**С. В. Сушков** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань**С. Ф. Тегай** — доцент, кандидат
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Красноярск**Редакционная коллегия****А. В. Аминова** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань**В. Г. Багров** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Томск**А. Б. Балакин** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань**Ю. С. Владимиров** — профессор,
доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ,
Москва**В. Д. Гладуш** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, УКРАИНА,
Днепропетровск**А. К. Горбачевич** — профессор,
доктор физ.-мат. наук, БЕЛОРУСЬ,
Минск**А. П. Ефремов** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Москва**В. М. Журавлев** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Ульяновск**М. П. Коркина** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, УКРАИНА,
Днепропетровск**В. Н. Мельников** — профессор,
доктор физ.-мат. наук, РОССИЯ,
Москва**А. В. Минкевич** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, БЕЛОРУСЬ, Минск**И. С. Нургалиев** — профессор,
кандидат физ.-мат. наук, РОССИЯ,
Москва**С. В. Червон** — профессор, доктор
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Ульяновск**Технические редакторы****А. А. Агафонов** — доцент, кандидат
физ.-мат. наук, РОССИЯ, Казань**И. А. Кох** — ассистент, РОССИЯ,
Казань**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 редакции123060, 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.

SPACE, TIME AND FUNDAMENTAL INTERACTIONS

scientific journal

ISSN 2226-8812

Editor-in-Chief

A. M. Baranov — Professor, RUSSIA,
Krasnoyarsk

Managing Editor

Eu. V. Savelyev — RUSSIA, Moscow

Deputy Editors-in-Chief

Yu. G. Ignat'ev — Professor, RUSSIA,
Kazan

S. V. Sushkov — Professor, PhD,
RUSSIA, Kazan

S. Ph. Tegai — Assistant Professor,
RUSSIA, Krasnoyarsk

Editorial Board

A. V. Aminova — Professor, RUSSIA,
Kazan

A. K. Gorbatsievich — Professor,
BELARUS, Minsk

I. S. Nurgaliev — Professor, PhD,
RUSSIA, Moscow

V. G. Bagrov — Professor, RUSSIA,
Tomsk

M. P. Korkina — Professor, UKRAINE,
Dnepropetrovsk

Yu. S. Vladimirov — Professor, RUSSIA,
Moscow

A. B. Balakin — Professor, RUSSIA,
Kazan

V. N. Melnikov — Professor, RUSSIA,
Moscow

A. P. Yefremov — Professor, RUSSIA,
Moscow

S. V. Chervon — Professor, RUSSIA,
Ulianovsk

A. V. Minkevich — Professor,
BELARUS, Minsk

V. M. Zhuravlev — Professor, RUSSIA,
Ulyanovsk

V. D. Gladush — Professor, UKRAINE,
Dnepropetrovsk

Stuff Editors

A. A. Agathonov — Assistant Professor,
RUSSIA, Kazan

I. A. Kokh — Assistant, RUSSIA,
Kazan

Publisher

ООО «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

ООО «PROFILL - 2S»

Address

123060, RUSSIA, Moscow, 1
Volokolamsky passage, 15/16
fone/fax +7 (499) 196 18 49
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 into the List of reviewed scientific editions, in which the main scientific results for receiving of PhD degree should be published.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

<i>К столетию общей теории относительности</i>	<i>For hundredth anniversary of the general relativity</i>	
Ю. С. Владимиров Воспоминания о профессоре А.З. Петрове	Yu. S. Vladimirov Memories of professor A.Z. Petrov	5
Оригинальные статьи	Original articles	
А. М. Баранов Алгебраический тип сферически симметричного гравитационного поля и теорема Биркгофа	A. M. Baranov Algebraic type of a spherical gravitational field and the Birkhoff theorem	20
А. В. Белинский, М. Х. Шульман Квантовые корреляции и сверхсветовое взаимодействие	A. V. Belinsky, M. H. Shulman Quantum correlations and Superluminal interaction	29
В. М. Журавлев Качественный анализ космологических моделей со скалярным полем	V. M. Zhuravlev Qualitative analysis of cosmological models with scalar fields	39
Ю. Г. Игнатьев, А. А. Агафонов Качественный и численный анализ космологической модели, основанной на фантомном скалярном поле с самодействием	Yu. G. Ignat'ev, A. A. Agathonov The qualitative and numerical analysis of the cosmological model based on phantom scalar field with self interaction	52
Ю. Г. Игнатьев, М. Л. Михайлов Космологическая эволюция слабо вырожденной несимметричной плазмы с фантомным скалярным взаимодействием	Yu. G. Ignat'ev, M. L. Mikhailov The cosmological evolution of weakly degenerate asymmetric plasma phantom scalar interparticle interaction	62
Ю. Г. Игнатьев, А. Р. Самигуллина Численно - аналитические методы математического моделирования нелинейных динамических систем в СКМ Maple	Yu. G. Ignat'ev, A. R. Samigullina Numerically - analytical methods for mathematical modeling of nonlinear dynamic systems in CAS Maple	78
А. М. Расулова Анализ уравнений девиации геодезических в метрике Шварцшильда	A. M. Rasulova Analysis of the geodesic deviation equations in the Schwarzschild metric	106

<i>Прикладные вопросы</i>	<i>Applied problems</i>	
От редакции	Editorial	114
С. М. Найман, Е. К. Вачагина Вероятностные законы и образование отходов	S. M. Nayman, E. K. Vachagina Probability laws and waste generation	114
М. Н. Кирсанов Прикладные и теоретические проблемы теории стабильности	M. N. Kirsanov Theoretical and applied problems of theory of stability	136
<i>Программное обеспечение</i>	<i>Software</i>	
Ю. Г. Игнатьев, А. А. Агафонов Пакет программ «GravPerturbations» в СКМ Maple автоматизированного вычисления тензорных объектов во втором порядке теории возмущений	Yu. G. Ignat'ev, A. A. Agathonov The software package «GravPerturbations» in CAS Maple for automatic computation of tensor objects in the second order of perturbation theory	145
Ю. Г. Игнатьев, А. Р. Самигуллина Программный комплекс численно-аналитического моделирования нелинейных динамических систем в СКМ Maple	Yu. G. Ignat'ev, A. R. Samigullina Program complex for numerical and analytical mathematical modeling of nonlinear dynamic systems in CAS Maple	147