

# ПРОСТРАНСТВО, ВРЕМЯ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

научный журнал

## Учредитель

ООО « ПРОФИЛЬ - 2С »

## 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

## 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 физико-математических наук, РОССИЯ, Казань

**С. В. Сушков** — профессор, доктор физико-математических 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

## 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»

ISSN 2226-8812

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

**Founder**

ООО «PROFILL - 2S»

**Publisher**

ООО «PROFILL - 2S»

123060, Moscow, 1 Volokolamsky passage, 15/16

phone/fax +7 (499) 196 18 49

e-mail: profill@profill.ru

www: www.profill.ru

***Editor-in-chief***

**Alexander Baranov** — Professor, RUSSIA, Krasnoyarsk

***Managing editor***

**Eugene Savelyev** — RUSSIA, Moscow

***Deputy Editors-in-Chief***

**Yu. G. Ignatyev** — Professor, RUSSIA, Kazan

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

**S. Ph. Tegai** — Associate professor, RUSSIA, Krasnoyarsk

***Editorial Board***

**A. Aminova** — Professor, RUSSIA, Kazan

**V. Bagrov** — Professor, RUSSIA, Tomsk

**A. Balakin** — Professor, RUSSIA, Kazan

**S. Chervon** — Professor, RUSSIA, Ulianovsk

**V. Gladush** — Professor, UKRAINE, Dnepropetrovsk

**A. Gorbatsievich** — Professor, BELARUS, Minsk

**M. Korkina** — Professor, UKRAINE, Dnepropetrovsk

**V. Melnikov** — Professor, RUSSIA, Moscow

**A. Minkevich** — Professor, BELARUS, Minsk

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

**Yu. Vladimirov** — Professor, RUSSIA, Moscow

**A. Yefremov** — Professor, RUSSIA, Moscow

**V. Zhuravlev** — Professor, RUSSIA, Ulyanovsk

**Address:**

123060, RUSSIA, Moscow, 1 Volokolamsky passage, 15/16

phone/fax +7 (499) 196 18 49

e-mail: info@stfi.ru

www: 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»**

**ISSN 2226-8812**

**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

<b><i>К СТОЛЕТИЮ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</i></b> .....	<b>5</b>
<b>А. М. Баранов</b> ДВОЙНОЙ ЮБИЛЕЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ .....	<b>5</b>
<b>Ю. С. Владимиров</b> СПЕЦИАЛЬНАЯ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ: ОТ СОЗДАНИЯ ДО НАШИХ ДНЕЙ .....	<b>22</b>
<b>А. К. Гуп</b> ПРИНЦИП ОБЩЕЙ КОВАРИАНТНОСТИ И ЭКЗОТИЧЕСКИЕ $\mathbb{R}^4$ В ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ .....	<b>36</b>
<b><i>ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ</i></b> .....	<b>57</b>
<b>Ю. С. Владимиров</b> РЕЛЯЦИОННЫЕ ОСНОВАНИЯ ТЕОРИИ ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ .....	<b>57</b>
<b>Ю. Г. Игнатьев, М. М. Михайлов</b> КОСМОЛОГИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ НЕСИММЕТРИЧНОЙ БОЛЬЦМАНОВСКОЙ ПЛАЗМЫ С МЕЖЧАСТИЧНЫМ КЛАССИЧЕСКИМ СКАЛЯРНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ. I. ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ: УПРОЩЕННАЯ МОДЕЛЬ .....	<b>75</b>
<b>Ю. Г. Игнатьев, А. А. Агафонов</b> СТАТИСТИЧЕСКИЕ КОСМОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПОЧТИ ВЫРОЖДЕННЫХ СКАЛЯРНО ЗАРЯЖЕННЫХ ФЕРМИОНОВ .....	<b>91</b>
<b>В. М. Журавлев</b> ГЕОМЕТРИЯ, ТОПОЛОГИЯ И ФИЗИЧЕСКИЕ ПОЛЯ. ЧАСТЬ IV. ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ .....	<b>104</b>

# CONTENTS

<i>For hundredth anniversary of the general relativity</i> .....	5
<b>A. M. Baranov</b>	
Double anniversary of the theory of relativity .....	5
<b>Yu. S. Vladimirov</b>	
Special and general relativity: from creation up to now .....	22
<b>A. K. Guts</b>	
The principle of general covariance and exotic $\mathbb{R}^4$ in General Relativity .....	36
<i>Original articles</i> .....	57
<b>Yu. S. Vladimirov</b>	
Relational foundation of space-time theory and interactions .....	57
<b>Yu. G. Ignat'ev, M. L. Mikhailov</b>	
The cosmological evolution of asymmetric Boltzmann plasma interparticle classical scalar interaction. I. Phase transitions: a simplified model .....	75
<b>Yu. G. Ignat'ev, A. A. Agathonov</b>	
Statistical Cosmological Systems of Strongly Degenerate Scalar Charged Fermions .....	91
<b>V. M. Zhuravlev</b>	
Geometry, topology and physical fields. Part IV. Topological structure of elementary particles .....	104