

# 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

**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

**Капоzziелло 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

**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

**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

**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.** — доктор 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.

Подписано в печать 25.03.2021

# 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

## *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

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

**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

**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

**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

**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@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 25.03.2021

**СОДЕРЖАНИЕ****А. В. Аминова**

Алексей Зиновьевич Петров: Жизнь и научная деятельность

**A. V. Aminova**

Alexei Zinovievich Petrov

**G. S. Hall**

To professor A.Z. Petrov on his 90 anniversary

**А. В. Аминова**

Международная конференция по общей теории относительности и гравитации, посвященная 100-летию со дня рождения А.З. Петрова. Казань, Россия, Ноябрь 1-6, 2010

**А. В. Аминова**

I–XXI Петровские чтения. ("Волга-1'1987" - "Волга-21'2009"). Казань, Боровое Матюшино – Кордон

**А. В. Аминова, Р. Ф. Билялов**

Алексей Зиновьевич Петров: Список научных работ

**CONTENTS****A. V. Aminova**

Alexei Zinovievich Petrov. Life and Activity

**6****A. V. Aminova**

Alexei Zinovievich Petrov

**15****G. S. Hall**

To professor A.Z. Petrov on his 90 anniversary

**20****A. V. Aminova**

The International Conference on general relativity and gravitation, was dedicated to the centenary of the birth of A.Z. Petrov. Kazan, Russia, November 1–6, 2010

**24****A. V. Aminova**

I–XXI Petrov School. ("Volga-1'1987" - "Volga-21'2009"). Kazan, Bоровое Matyushino – Kordon

**39****A. V. Aminova, R. F. Bilyalov**

Alexei Zinovievich Petrov. List of scientific works

**46**



**Рис. 1.** Алексей Зиновьевич Петров

### **От редакции**

В прошедшем, 2020, году исполнилось 110 лет со дня рождения выдающегося ученого, физика, геометра, алгебраиста, организатора науки, Алексея Зиновьевича Петрова.

К сожалению для нас (и уверены, не только для нас), это событие прошло, мягко говоря, незамеченным. И это при том, что имя Алексея Зиновьевича в области теоретической физики, геометрии, теории относительности стоит в одном ряду с именами Фридмана, Фока, Ландау. Его классификация гравитационных полей безоговорочно признана во всем мире. Созданная им казанская гравитационная школа также известна всем специалистам своими достижениями.

Более того, не покидает ощущение, что многие его мысли и идеи до сих пор ждут своего часа. Стоит, например, вспомнить его работу 1967 года «Основы общей теории поля», где Алексей Зиновьевич строит модель физических полей, основываясь на бивекторном подходе. А также обосновывается необходимость принятия четырехмерного риманова пространства лоренцевой сигнатуры в качестве физического пространства-времени.

Его вклад в развитие советской, российской науки не оценен достойно, на наш взгляд. Чего стоит только организация единственной в Советском Союзе (а ныне – в России) кафедры теории относительности и гравитации в Казанском государственном университете (ныне – КФУ)! А его деятельность по развитию гравитационного эксперимента, которая вывела советскую науку на одно из первых мест в этом направлении! И многое другое. . .

Редакция журнала убеждена, что имя Алексея Зиновьевича Петрова должно служить примером, в том числе и для молодых ученых, беззаветного и непрестанного служения Родине и науке.

Поэтому мы решили посвятить этот, 2021, год жизни и научному наследию А.З. Петрова. То есть, в каждом номере этого года будут публиковаться материалы, посвященные жизни и научным идеям большого Ученого. Мы надеемся, что коллеги нас поддержат своими воспоминаниями, научными работами и новыми результатами, связанными с идеями Алексея Зиновьевича! Тем более, что многие российские специалисты по теории относительности и гравитации, а также члены редколлегии нашего журнала, являются его научными «внуками» и «правнуками».

Первый номер мы решили составить из материалов, подготовленных Асей Васильевной Аминовой, человеком, который был соратником Алексея Зиновьевича весь казанский период его жизни. От имени редакции выражаем огромную благодарность Асе Васильевне за огромный и важный труд!