



ISSN 1079-665X  
ВЕСТНИК КРАУНЦ

ФИЗИКО-  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ

Электронная версия  
Online version

<http://mfit.kir.ru>

ISSN 1079-665X

JOURNAL COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS OF KRASEC

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES

2014 № 1 (8)



*Мамажонов Санжарбек Мирзаевич* – преподаватель Кокандского педагогического института им. Мукини, Узбекистан.  
*Mamajonov Sanjarbek Mirzaevich* – Lecturer of the Kokand Pedagogical Institute by Mukini, Uzbekistan.



*Мамасолиева Мухтасар Азизбековна* – магистр второго курса физико-математического факультета Кокандского педагогического института им. Мукини, Узбекистан.  
*Mamasolievna Muhtasar Azizbekovna* – second-year Master of Physics and Mathematics Faculty of Kokand Pedagogical Institute by Mukini, Uzbekistan.



*Марасулова Зулайхо Абдуллаевна* – старший преподаватель Кокандского педагогического института им. Мукини, Узбекистан.  
*Marasulova Zulaikho Abdullaevna* – Senior Lecturer Kokand Pedagogical Institute by Mukini, Uzbekistan.



*Мукаддасов Хасан* – магистрант по направлению методики преподавания математики Кокандского педагогического института им. Мукини, Узбекистан.  
*Mukaddasov Hasan* – Toward Undergraduate mathematics teaching methods Kokand Pedagogical Institute by Mukini, Uzbekistan.



*Нагорский Петр Михайлович* – доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН.  
*Nagorskiy Peter Mikhailovich* – Dr. Sci. (Phys & Math), Prof., Senior Researcher, Institute of Monitoring of Climatic and Ecological Systems SB RAS.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга  
**ВЕСТНИК КРАУНЦ**  
(Камчатской региональной ассоциации «Учебно-научный центр»)  
Серия «Физико-математические науки»  
2014 № 1 (8)

г. Петропавловск-Камчатский  
Журнал основан в августе 2010 г. Выходит 2 раза в год  
Научное издание

ISSN 2079-6641

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-41501 от 04 августа 2010 г. выдано  
Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране  
культурного наследия.

Электронная версия журнала: <http://mfit.ikir.ru> ISSN 2079-665X

*Редакционная коллегия серии*

*Главный редактор:*  
Б.М. Шевцов, д-р физ.-мат. наук

*Ответственный секретарь:*  
Р.И. Паровик, канд. физ.-мат. наук

В.В. Потопов, д-р техн. наук  
П.Н. Портнягин, д-р техн. наук  
В.П. Сивоконь, д-р техн. наук  
И.А. Ильин, канд. физ.-мат. наук  
А.П. Горюшкин, канд. физ.-мат. наук

Ю.В. Марапугец, канд. техн. наук  
Г.М. Водичар, канд. физ.-мат. наук  
А.Б. Тристанов, канд. техн. наук  
А.С. Пережогин, канд. физ.-мат. наук

- © Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга, 2014
- © Камчатская региональная ассоциация «Учебно-научный центр», 2014
- © Институт космических исследований и радиостранения радиоволн ДВО РАН, 2014
- © Редакция журнала «Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки», 2014

Ministry of Education and Science of Russian Federation  
Vitus Bering Kamchatka State University  
**JOURNAL COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS OF KRASEC**  
(Kamchatka Regional Association «Scientific-Educational Centre»)  
**Section «Physico-Mathematical Sciences»**  
2014 № 1 (8)

Petropavlovsk-Kamchatskiy City  
Semi-annual edition founded in August, 2010  
Scientific publication

ISSN 2079-6641

Mass Media Registrations Certificate ПИ № ФС 77-41501 issued August 04, 2010  
by Mass Media and Cultural Heritage Protection Legislation Regulation Federal Service

Online version: <http://mfit.ikir.ru> ISSN 2079-665X

*Editorial Board of Section*

*Editor-in-Chief*  
B.M. Shevtsov, Dr. Sc. (Phys. & Math.)

*Managing Editor*  
R.I. Parovik, Ph. D. (Phys. & Math.)

V.V. Potapov, Dr. Sc. (Technical.)  
P.N. Portnyagin, Dr. Sc. (Technical)  
V.P. Sivokon, Dr. Sc. (Technical)  
I.A. Ilyin, Ph. D. (Phys. & Math.)  
A.P. Goryushkin, Ph. D. (Phys. & Math.)

Yu.V. Marapulets, Ph. D. (Technical)  
G.M. Vodinchar, Ph. D. (Phys. & Math.)  
A.B. Tristanov, Ph. D. (Technical)  
A.S. Perezhogin, Ph. D. (Phys. & Math.)

- © Vitus Bering Kamchatka State University, 2014
- © Kamchatka Regional Association «Scientific-Educational Centre», 2014
- © Institute of Cosmophysical Researches and RadioWave Propagation FEB RAS, 2014
- © Edition of «Journal Collection of Scientific Works of KRASEC. Physico-Mathematical Sciences», 2014

## Содержание

### МАТЕМАТИКА

- Мамажонов М., Шерматова Х.М., Мукадасов Х.**  
*Постановка и метод решения некоторых краевых задач для одного класса уравнений третьего порядка параболо-гиперболического типа* . . . . . 7
- Мамажонов М., Мамажонов С.М.**  
*Постановка и метод исследования некоторых краевых задач для одного класса уравнений четвертого порядка параболо-гиперболического типа* . . . . . 14
- Очилова Н.К.**  
*Исследование однозначной разрешимости краевой задачи типа Франкля для уравнения смешанного типа вырождающегося на границе и внутри области* . . . . . 20
- Абдуллаев О.Х.**  
*Краевая задача для нагруженного уравнения эллиптического-гиперболического типа в двусвязной области* . . . . . 33
- Зуннуов Р.Т., Мамасолиева М.А.**  
*Нелокальная краевая задача для уравнения смешанного типа в неограниченной области, эллиптическая часть которой прямоугольник* . . . . . 49

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Паровик Р.И.**  
*О численном решении уравнения фрактального осциллятора с производной дробного переменного порядка от времени* . . . . 60
- Макаров Д.В.**  
*Экономико-математическое моделирование инновационных систем* . . . . . 66

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Сиддиков Р.У.**  
*Модули нечетко-нейронного управления движения роботом* . . . 71
- Марасулова З.А., Расулова Г.А.**  
*Информационный ресурс как фактор интеграции моделей и методик* . . . . . 75

ФИЗИКА

**Яковлева В.С.**

*Полевой метод измерения коэффициента диффузии радона и торона в грунте . . . . .* 81

**Яковлева В.С., Нагорский П.М., Черепнев М.С.**

*Формирование  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -полей приземной атмосферы природными атмосферными радионуклидами . . . . .* 86

НАНОТЕХНОЛОГИИ

**Макаров Д.В.**

*Прогноз развития мирового рынка нанопорошков . . . . .* 97

**Конференции . . . . .** 103

**Сведения об авторах . . . . .** 109

**Тематика журнала и правила для авторов . . . . .** 113