

ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2021
Т. 13, № 2**

ISSN 2075-809X (Print)
ISSN 2409-6547 (Online)

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИКА. МЕХАНИКА. ФИЗИКА»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

**Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»**

Основной целью серии «Математика. Механика. Физика» является публикация и распространение оригинальных результатов научных исследований в области математики, механики и физики, а также их приложений в естественных, технических и экономических науках.

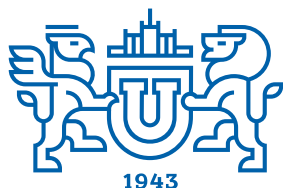
Редакционная коллегия

д.ф.-м.н., профессор **Загребина С.А.** (гл. редактор)
к.ф.-м.н., доцент **Голубев Е.В.** (отв. секретарь)
д.ф.-м.н., профессор **Бескачко В.П.** (ЮУрГУ)
к.ф.-м.н., профессор **Заляпин В.И.** (ЮУрГУ)
д.ф.-м.н., профессор **Ковалев Ю.М.** (ЮУрГУ)

Редакционный совет

д.т.н., профессор **Богомолов А.В.** (Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, г. Москва)
д.ф.-м.н. **Бржезинская М.М.** (Берлинский центр материалов и энергии им. Гельмгольца, г. Берлин, Германия)
д.ф.-м.н., профессор **Бровко Г.Л.** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва)
д.ф.-м.н., профессор **Бучельников В.Д.** (Челябинский государственный университет, г. Челябинск)
профессор **Гундетти Д.** (Болонский университет, г. Болонья, Италия)
д.ф.-м.н., профессор **Жуковский В.И.** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва)
к.ф.-м.н., Ph. D., профессор **Заляпин И.В.** (Университет Невады, г. Рино, США)
д.ф.-м.н., профессор **Зелик С.В.** (Университет Суррея, г. Гилфорд, Великобритания)
д.ф.-м.н., профессор **Короткий А.И.** (Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН, г. Екатеринбург)
Ph. D., профессор **Ким Джейван** (Корейский институт передовых исследований KIAS, г. Сеул, Южная Корея)
Ph. D., профессор **Ким Кишик** (INHA-Университет, г. Инчон, Южная Корея)
д.ф.-м.н., профессор **Кундикова Н.Д.** (Институт электрофизики УрО РАН, г. Екатеринбург)
д.ф.-м.н., профессор **Меньших В.В.** (Воронежский институт МВД Российской Федерации, г. Воронеж)
д.ф.-м.н., профессор **Пинчук С.И.** (Университет штата Индиана, г. Блумингтон, США)
Ph. D., ассистент-профессор **Пузырев Е.С.** (Университет Вандербильта, г. Нэшвилл, США)
д.т.н., профессор **Равшанов Н.К.** (Ташкентский университет информационных технологий, г. Ташкент, Узбекистан)
д.т.н., профессор **Уткин Л.В.** (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург)
Prof. dr. ir. **Ферпуст И.** (Католический университет, г. Лёвен, Бельгия)
д.ф.-м.н., Ph. D., профессор **Штраус В.А.** (Университет Симона Боливара, г. Каракас, Венесуэла)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2021



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

2021

Vol. 13, no. 2

“MATHEMATICS.
MECHANICS. PHYSICS”

ISSN 2075-809X (Print)
ISSN 2409-6547 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Matematika. Mekhanika. Fizika”

South Ural State University

The main purpose of the series «Mathematics. Mechanics. Physics» is to promote the results of research in mathematics, mechanics and physics, as well as their applications in natural, technical and economic sciences.

Editorial Board

S.A. Zagrebina, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

E.V. Golubev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

V.P. Beskachko, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

V.I. Zalyapin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Yu.M. Kovalev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Editorial Council

A.V. Bogomolov, State Scientific Center of the Russian Federation – A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, the Russian Federal Medical-Biological Agency, Moscow, Russian Federation

M.M. Brzhezinskaya, Helmholtz-Zentrum Berlin for Materials and Energy, Berlin, Germany

G.L. Brovko, Moscow State University, Moscow, Russian Federation

V.D. Buchelnikov, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russian Federation

D. Guidetti, University of Bologna, Bologna, Italy

V.I. Zhukovsky, Moscow State University, Moscow, Russian Federation

I.V. Zalyapin, University of Nevada, Reno, United States of America

S.V. Zelik, University of Surrey, Guildford, United Kingdom

A.I. Korotkii, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

Jaewan Kim, Korea Institute for Advanced Study KIAS, Seoul, South Korea

Kisik Kim, INHA-University, Incheon, South Korea

N.D. Kundikova, Institute of Electrophysics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

V.V. Menshikh, Voronezh Institute of Russian Ministry of Internal Affairs, Voronezh, Russian Federation

S.I. Pinchuk, Indiana University, Bloomington, United States of America

Y.S. Puzyrev, Vanderbilt University, Nashville, United States of America

N.K. Ravshanov, Tashkent University of Information Technologies, Tashkent, Uzbekistan

L.V. Utkin, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

I. Verpoest, Catholic University, Leuven, Belgium

V.A. Strauss, University of Simon Bolivar, Caracas, Venezuela

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

КИТАЕВА O.G. Invariant Spaces of Oskolkov Stochastic Linear Equations on the Manifold	5
КОТЛОВАНОВ K.Yu. On One Equation of Internal Waves	11
ЛАЙПАНОВА А.М. Об аналоге задачи Трикоми для уравнения третьего порядка смешанного типа	17
МАМЫТОВ А.О. Разрешимость обратной начально-краевой задачи с известным значением на прямой	24
САГАДЕЕВА М.А., ФАТКУЛЛИНА Л.М., УФИМЦЕВА О.В. Численное решение начально-конечной задачи для нестационарных систем леонтьевского типа	30
ТУРМЕТОВ Б.Х., КАРАЧИК В.В. О задаче Дирихле для нелокального полигармонического уравнения	37
ТУРСУНОВ Д.А., ОМАРАЛИЕВА Г.А. Асимптотика решения двухзонной двухточечной краевой задачи	46

Физика

EBEL A.A., MAYER A.E. Evolution of Plastic Deformation and Temperature at the Reflection of a Shock Pulse from Superficies with a Nanorelief or with Supplied Nanoparticles	53
---	----

Краткие сообщения

KAYA U. A Short Proof of Completion Theorem for Metric Spaces	61
---	----

Информация

АДУКОВА Н.В., ДИЛЬМАН В.Л. Исправление к статье: «Устойчивость факторизационных множителей канонической факторизации Винера–Хопфа матриц-функций»	65
---	----

CONTENTS

Mathematics

KITAEVA O.G. Invariant Spaces of Oskolkov Stochastic Linear Equations on the Manifold	5
KOTLOVANOVA K.Yu. On One Equation of Internal Waves	11
LAIPANOVA A.M. On Analogue of the Triкоми Problem for a Third-Order Equation of Mixed Type	17
MAMYTOV A.O. Solvability of the Inverse Initial-Boundary Value Problem with a Known Value on the Line	24
SAGADEEVA M.A., FATKULLINA L.M., UFIMTSEVA O.V. Numerical Solution to the Initial-Final Problem for Non-Stationary Leontief-Type Systems	30
TURMRTOV B.Kh., KARACHIK V.V. On a Dirichlet Problem for a Nonlocal Polyharmonic Equation	37
TURSUNOV D.A., OMARALIEVA G.A. Asymptotics of the Solution to a Two-Band Two-Point Boundary Value Problem.....	46

Physics

EBEL A.A., MAYER A.E. Evolution of Plastic Deformation and Temperature at the Reflection of a Shock Pulse from Surfaces with a Nanorelief or with Supplied Nanoparticles.....	53
---	----

Short communications

KAYA U. A Short Proof of Completion Theorem for Metric Spaces.....	61
--	----

Information

ADUKOVA N.V., DILMAN V.L. Erratum to: "Stability of Factorization Factors of the Canonical Factorization of Wiener–Hopf Matrix Functions"	65
---	----