



# ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2016  
Т. 8, № 1**

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

**СЕРИЯ**

**«МАТЕМАТИКА.  
МЕХАНИКА.  
ФИЗИКА»**

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

**Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального 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.** (отв. 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.ф.-м.н. **Бржезинская М.М.** (г. Берлин, Германия)  
д.ф.-м.н., профессор **Жуковский В.И.** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва)  
д.ф.-м.н., профессор **Карачик В.В.** (ЮУрГУ)  
д.ф.-м.н., профессор **Келлер А.В.** (ЮУрГУ)  
Ph. D., профессор **Ким Джейван** (Kim Jaewan, Корейский институт передовых исследований KIAS, г. Сеул, Корея)  
Ph. D., профессор **Ким Кишик** (Kim Kisik, ИНХА-Университет, г. Инчон, Корея),  
д.ф.-м.н., профессор **Кундикова Н.Д.** (ЮУрГУ)  
д.ф.-м.н., профессор **Мирзаев Д.А.** (ЮУрГУ)  
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 **Сапожников С.Б.** (ЮУрГУ)  
Prof. dr. ir. **Ферпуст И.** (Католический университет, г. Лёвен, Бельгия)  
д.т.н., профессор **Чернявский А.О.** (ЮУрГУ)  
д.ф.-м.н., Ph. D., профессор **Штраус В.А.** (Университет Симона Боливара, г. Каракас, Венесуэла)



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY  
SERIES

2016  
Vol. 8, no. 1

“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

**M.M. Brzhezinskaya**, Berlin, Germany  
**V.I. Zhukovsky**, Moscow State University, Moscow, Russian Federation  
**V.V. Karachik**, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation  
**A.V. Keller**, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation  
**Jaewan Kim**, Korea Institute for Advanced Study KIAS, Seoul, Korea  
**Kishik Kim**, INHA-University, Incheon, Korea  
**N.D. Kundikova**, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation  
**D.A. Mirzaev**, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation  
**S.I. Pinchuk**, Indiana University, Bloomington, United States of America  
**E.S. Puzyrev**, Vanderbilt University, Nashville, USA  
**S.B. Sapozhnikov**, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation  
**I. Verpoest**, Catholic University, Leuven, Belgium  
**A.O. Chernyavskii**, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation  
**V.A. Strauss**, University of Simon Bolivar, Caracas, Venezuela

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математика

МАКАРОВСКИХ Т.А. О числе ОЕ-цепей для заданной системы переходов.....	5
НИКОЛАЕВ В.Г. Об отсутствии разрешимости задачи Шварца для некоторых типов матриц .....	13
СТАРКОВА О.С. Слабое и обобщенное по случайной переменной решения стохастической задачи Коши с аддитивным шумом .....	19
ТУРМЕТОВ Б.Х. Нормированные системы и их применение к построению решений дифференциальных уравнений дробного порядка .....	28

### Механика

ДОРОГОВ Ю.И. Моделирование потери устойчивости тяжёлого стержня на жёстком основании .....	34
УЛИТИН Г.М., ЦАРЕНКО С.Н. Метод усреднения в задачах о продольном ударе стержней переменного сечения .....	43

### Физика

РЕЧКАЛОВ В.Г. Моделирование конвекции в капле жидкости при ее испарении методом конечных элементов .....	49
--	----

### Краткие сообщения

ГУЛЯЩИХ И.А. Однородная задача Дирихле–Рикье для неоднородного бигармонического уравнения в шаре .....	57
МИРЗАЕВ Д.А., МИРЗОЕВ А.А., ЧИРКОВ П.В. Отпуск мартенсита в ходе быстрого нагрева.....	61

### Персоналии

АДУКОВ В.М., ДИЛЬМАН В.Л., ЗАЛЯПИН В.И., МЕНИХЕС Л.Д., ХАРИТОНОВА Е.В. Валерий Валентинович Карачик. К шестидесятилетию со дня рождения.....	66
ЗАГРЕБИНА С.А., ЗАЛЯПИН В.И., КИПНИС М.М., КОРЖАКОВА С.В., СВИРИДЮК Г.А. Анатолий Семёнович Макаров. К семидесятилетию со дня рождения.....	72

## CONTENTS

### Mathematics

MAKAROVSKIKH T.A. On the Number of OE-trails for a Fixed Transition System.....	5
NIKOLAEV V.G. About the Unsolvability of Schwarz's Task for Some Types of Matrices .....	13
STARKOVA O.S. Weak and Generalized with Random Variable Solutions of Stochastic Cauchy Problem with Additive White Noise.....	19
TURMETOV B.Kh. Normed Systems and their Application to the Solutions of Differential Equations of Fractional Order.....	28

### Mechanics

DOROGOV Yu.I. The Modeling of Loss in Stability of a Heavy Rod Placed on a Rigid Basis .....	34
ULITIN G.M., TSARENKO S.N. Method of Averaging for the Tasks on Longitudinal Impact of Variable Section Rods .....	43

### Physics

RECHKALOV V.G. Modeling of Convection in the Liquid Drop by its Evaporation Using Finite Element Method.....	49
--	----

### Short communications

GULYASHIKH I.A. Homogeneous Dirichlet–Riquier Problem for Inhomogeneous Biharmonic Equation in a Ball .....	57
MIRZAEV D.A., MIRZOEV A.A., CHIRKOV P.V. Martensite Tempering during Fast Heating ....	61

### Personalia

ADUKOV V.M., DILMAN V.L., ZALYAPIN V.I., MENIKHES L.D., KHARITONOVA E.V. Valery Valentinovich Karachik. To the 60 <sup>th</sup> Anniversary .....	66
ZAGREBINA S.A., ZALYAPIN V.I., KIPNIS M.M., KORZHAKOVA S.V., SVIRIDYUK G.A. Anatoliy Semenovich Makarov. To the 70 <sup>th</sup> Anniversary .....	72