



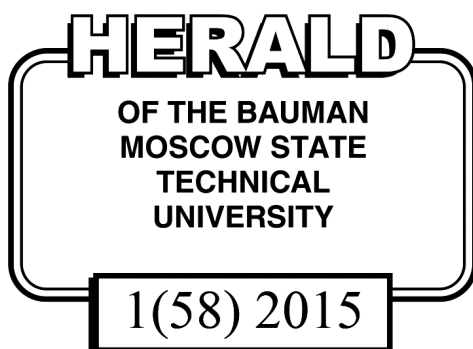
Январь — февраль  
Серия “Естественные науки”

Научно-теоретический и прикладной  
журнал широкого профиля

Издается с 1998 г.

Выходит один раз в два месяца

*Журнал включен в Перечень периодических и научно-технических изданий,  
в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций  
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*



January — February  
Series “Natural Sciences”

Scientific-theoretical and applied-science  
journal of broad scope

Published since 1998

Issued every two months

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математика

- А л г а з и н О. Д., К о п а е в А. В. Решение смешанной краевой задачи  
для уравнения Лапласа в многомерном бесконечном слое ..... 3

### Механика

- К а л и н и ч е н к о В. А., С о А. Н. Экспериментальное исследование  
связанных колебаний сосуда с жидкостью ..... 14

### Физика

- Е с а к о в А. А., М о р о з о в А. Н., Т а б а л и н С. Е., Ф о м и н И. В.  
Применение низкочастотного оптического резонанса для регистрации  
высокочастотных гравитационных волн ..... 26
- Г о р е л и к В. С. Продольные и скалярные бозоны в материальных сре-  
дах и в вакууме ..... 36
- Ю р а с о в Н. И. Нелокальная электродинамика и релятивистские инва-  
рианты ..... 56
- К о н с т а н т и н о в М. Ю. О метрической структуре пространства–  
времени ..... 63
- Г е р а с и м о в Ю. В., М а с л о в А. Г. Статистика многокомпонентной  
системы квантовых частиц ..... 69
- Ч е л н о к о в М. Б. О проблеме понимания в физике ..... 76

### Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

- Т о к т а л и е в П. Д., М а р т ы н е н к о С. И. Математическая модель  
системы охлаждения камер сгорания авиационных прямоточных двига-  
телей на эндотермических топливах ..... 84
- К о с а к ь я н А. К., К у в ы р к и н Г. Н. Математическое моделирование  
фазовых превращений в накопителях энергии цилиндрического типа ... 99

**Системный анализ, управление и обработка информации**

Александров А. А., Ларионов В. И., Сущев С. П. Единая методология анализа риска чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера .....	113
---	-----

**CONTENTS**

**Mathematics**

Algazin O. D., Kopaev A. V. Solution of the Mixed Boundary-Value Problem for Laplace Equation in Multidimensional Infinite Layer.....	3
---	---

**Mechanics**

Kalinichenko V. A., Soe A. N. An Experimental Study of Coupled Vibrations of the Tank with Liquid .....	14
---	----

**Physics**

Esakov A. A., Morozov A. N., Tabalin S. E., Fomin I. V. Application of Low-Frequency Optical Resonance for Detection of High-Frequency Gravitational Waves.....	26
Gorelik V. S. Longitudinal and Scalar Bosons in Material Media and in Vacuum .....	36
Yurasov N. I. Nonlocal Electrodynamics and Relativistic Invariants ....	56
Konstantinov M. Yu. On the Metric Structure of Space–Time ....	63
Gerasimov Yu. V., Maslov A. G. Statistics of the Multi-Component System of Quantum Particles.....	69
Chelnokov M. B. On the Problem of Understanding in Physics .....	76

**Mathematical Simulation, Numerical Methods  
and Software Systems**

Toktaliev P. D., Martynenko S. I. Mathematical Model of the Cooling System of Combustion Chambers of Aviation Ramjet Engines using Endothermic Fuels .....	84
Kosakian A. K., Kuvyrkin G. N. Mathematical Modeling of Phase Changes Processes in Cylindrical Energy Storages .....	99

**System Analysis, Control and Information Processing**

Aleksandrov A. A., Larionov V. I., Sushchev S. P. Uniform Methodology of the Risk Analysis of Emergency Situations of Technogenic and Natural Character .....	113
---	-----