

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Включает оригинальные научно-исследовательские, обзорные статьи, научные заметки, касающиеся всех сфер, указанных в названии журнала, и прежде всего их актуальных проблем и открытых вопросов.

Журнал представляет интерес для ученых, работающих в указанных областях, поскольку дает возможность обмениваться опытом, а также для аспирантов и студентов физико-математических специальностей вузов.

Accepts original research papers, research notes, research expository and survey articles in all areas pointed out in the title of journal with emphasis on unsolved problems and open questions.

The journal provides a medium of exchange for scientists working in the areas mentioned above, i.e. mathematicians, computer scientists, mechanicals, as well as theoretical and mathematical physicists, post-graduates and students.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

A. Bolonkin (*Dr. Sci., professor, City University of New York, USA*), **A. Dubinsky** (*Ph. D., research professor, Ben-Gurion University of the Negev, Israel*), **M. Krinker** (*Ph. D., professor, City University of New York, USA*), **O. Lyubavina** (*Ph. D., City University of New York, USA*), **Y. Nepomnyashchikh** (*Ph. D., Eduardo Mondlane University Maputo, Mozambique*), **S. Neumann** (*Ph. D., professor, Israel*), **O. Pensky** (*Dr. Sci., professor, Perm State National Research University, Russia*), **A. Ponosov** (*Dr. rer. nat., professor, Norwegian University of Life Sciences, Norway*), **A. Vikhansky** (*Ph. D., Queen Mary, University of London, Great Britain*)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

О.Г. Пенский (д.т.н., ПГНИУ) – гл. редактор серии, **В.Н. Антуков** (д.т.н., ПГНИУ), **Е.М. Вечтомов** (д.ф.-м.н., ВятГУ, Киров), **С.С. Демидов** (д.ф.-м.н., ИИЕТ РАН, МГУ, Москва), **Г.Л. Колмогоров** (д.т.н., ПНИПУ), **Л.И. Лурье** (д.пед.н., лицей №1, Пермь), **В.В. Маланин** (д.т.н., ПГНИУ), **А.Е. Малых** (д.ф.-м.н., ПГГПУ), **В.П. Матвеев** (д.т.н., академик РАН, ИМСС УрО РАН), **Г.П. Матвеевская** (д.ф.-м.н., ОрГПУ, Оренбург), **А.А. Махнев** (д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН, ИМиМ УрО РАН, Екатеринбург), **Ю.И. Няшин** (д.т.н., ПНИПУ), **С.В. Русаков** (д.ф.-м.н., ПГНИУ), **А.И. Северук** (д.пед.н., НИУ ВШЭ-Пермь), **П.М. Симонов** (д.ф.-м.н., ПГНИУ), **Е.Л. Тарунин** (д.ф.-м.н., ПГНИУ), **П.В. Трусов** (д.ф.-м.н., ПНИПУ), **С.Ф. Тюрин** (д.т.н., ПНИПУ), **Е.К. Хеннер** (д.ф.-м.н., ПГНИУ), **А.В. Черников** (к.т.н., ПГНИУ) – секретарь, **К.Г. Шварц** (д.ф.-м.н., ПГНИУ), **В.И. Яковлев** (д.ф.-м.н., ПГНИУ), **Л.Н. Ясницкий** (д.т.н., ПГНИУ)

© Пермский государственный национальный
исследовательский университет, 2015

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свид. о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-28868 от 24 июля 2007 г.

Журнал перерегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций. Свид. о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-53189 от 14 марта 2013 г.

Журнал "Вестник Пермского университета.
Математика. Механика. Информатика"
включен в Российский индекс научного цитирования

Международный редакционный совет

Alexander Bolonkin	Dr. Sci., professor, City University of New York, USA
Anatoly Dubinsky	Ph. D., research professor, Ben-Gurion University of the Negev, Israel
Mark Krinker	Ph. D., professor, City University of New York, USA
Olga Lyubavina	Ph. D., City University of New York, USA
Yuriy Nepomnyashchikh	Ph. D., Eduardo Mondlane University Maputo, Mozambique
Shmuel Neumann	Ph. D., professor, Israel
Oleg Pensky	Dr. Sci., professor, Perm State National Research University, Russia
Arcady Ponosov	Dr. rer. nat., professor, Norwegian University of Life Sciences, Norway
Alexander Vikhansky	Ph. D., Queen Mary, University of London, Great Britain

Редакционная коллегия

Пенский Олег Геннадьевич	д.т.н., доц. ПГНИУ. Пермь – главный редактор
Черников Арсений Викторович	к.т.н., доц. ПГНИУ. Пермь – секретарь

Раздел "Математика"

Симонов Петр Михайлович	д.ф.-м.н., проф. ПГНИУ. Пермь – редактор
Вечтомов Евгений Михайлович	д.ф.-м.н., проф. ВятГУ. Киров
Махнев Александр Алексеевич	д.ф.-м.н., проф., чл.-корр. РАН. ИМ и М УрО РАН. Екатеринбург
Шварц Константин Григорьевич	д.ф.-м.н., доц. ПГНИУ. Пермь

Раздел "Механика. Математическое моделирование"

Аптуков Валерий Нагимович	д.т.н., проф. ПГНИУ. Пермь – редактор
Колмогоров Герман Леонидович	д.т.н., проф. ПНИПУ. Пермь
Маланин Владимир Владимирович	д.т.н., проф. ПГНИУ. Пермь
Матвеев Валерий Павлович	д.т.н., проф., академик РАН. МСС УрО РАН. Пермь
Няшин Юрий Иванович	д.т.н., проф. ПНИПУ. Пермь
Тарунин Евгений Леонидович	д.ф.-м.н., проф. ПГНИУ. Пермь
Трусов Петр Валентинович	д.ф.-м.н., проф. ПНИПУ. Пермь

Раздел "Информатика. Информационные системы"

Хеннер Евгений Карлович	д.ф.-м.н., проф., чл.-корр. РАО. ПГНИУ. Пермь – редактор
Русаков Сергей Владимирович	д.ф.-м.н., проф. ПГНИУ. Пермь
Тюрин Сергей Феофанович	д.т.н., проф. ПНИПУ. Пермь
Ясницкий Леонид Нахимович	д.т.н., проф. ПГНИУ. Пермь

Раздел "История физико-математических наук"

Малых Алла Ефимовна	д.ф.-м.н., проф. ПГГПУ. Пермь – редактор
Демидов Сергей Сергеевич	д.ф.-м.н., проф. ИИЕТ РАН. МГУ. Москва
Матвиевская Галина Павловна	д.ф.-м.н., проф. ОрГПУ. Оренбург
Яковлев Вадим Иванович	д.ф.-м.н., проф. ПГНИУ. Пермь

Раздел "Проблемы университетского образования"

Лурье Леонид Израилевич	д.пед.н., проф. Лицей № 1. Пермь
Русаков Сергей Владимирович	д.ф.-м.н., проф. ПГНИУ. Пермь
Северук Александр Иванович	д.пед.н., проф. НИУ ВШЭ-Пермь. Пермь
Хеннер Евгений Карлович	д.ф.-м.н., проф., чл.-корр. РАО. ПГНИУ. Пермь

С о д е р ж а н и е

МАТЕМАТИКА

Абдуллаев А. Р., Скачкова Е. А. Об одном обобщенном уравнении пантографа.....	5
Малыгина В.В., Сабатулина Т.Л. Об осциллирующих и знакоопределенных решениях одного класса функционально-дифференциальных уравнений.....	11

МЕХАНИКА. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Иванов В.Н. Численные методы исследования механических систем с дополнительными связями	16
Лутманов С.В. Реализация принципа компромисса в линейных дифференциальных играх нескольких лиц.....	28
Полосков И.Е. Схема расчета функций чувствительности до второго порядка для линейных стохастических дифференциальных систем с постоянным запаздыванием.....	36
Полосков И.Е., Полосков И.И., Soize С. Параллельные вычисления в задаче анализа движения механической системы в случайной термовязкоупругой среде.....	46
Сафаров И.И., Тешаев М.Х., Болтаев З.И. О влиянии близости источника дилатационных волн на динамические напряжения цилиндра с жидкостью	58
Чечулин В.Л. Пример определения относительной эффективности дезаксиального двигателя внутреннего сгорания.....	67

ИНФОРМАТИКА. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Германова Д.А., Замятина Е.Б., Зорин В.Н. Опыт применение программных средств TriadNS для моделирования социальных сетей.....	71
Гималтдинова Я.М., Сухов А.О. Разработка предметно-ориентированного языка проектирования интеллектуальных порталов.....	78
Городилов А.Ю., Данилова Е.Ю. Теорема о сходимости генетического алгоритма с двухуровневым кодированием к точному решению задачи реконфигурации ПЛИС.....	84
Каменских А.Н. Моделирование влияния резервирования на энергопотребление самосинхронных схем	91
Лядова Л.Н., Нестеров Р.А. О подходе к генерации аналитических моделей на основе визуальных моделей бизнес-процессов.....	95
Тюрин С.Ф., Каменских А.Н. Восстановитель информации в двухканальной самосинхронной схеме.....	105
Шабуров А.С., Миронова А.А. Обнаружение компьютерных атак на основе функционального подхода.....	110
Шмойлов В.И., Селянкин В.В., Кириченко Г.А. Решение алгебраических уравнений алгоритмом Рутисхаузера–Никипорца.....	116
Шумаков С.А., Ланин В.В. Интеграция онтологических ресурсов в документы открытых форматов для решения задачи семантического индексирования.....	127

ПРОБЛЕМЫ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Плаксин М.А. Деловые игры для обучения студентов компьютерных специальностей инструментам правовой защиты интеллектуальной собственности.....	133
--	-----

ИСТОРИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

Малых А.Е., Данилова В.И. О некоторых направлениях развития учения о перестановках с начала XIX столетия.....	141
Андреева З.И., Скачкова Е.А., Яковлев В.И. Яков Давидович Половицкий (к 80-летию со дня рождения).....	147
Яковлев В.И., Маланин В.В., Пенский О.Г. Евгений Андреевич Шамордин (22.01.1936–06.04.1984).....	154
Правила оформления статей для публикации в "Вестнике Пермского университета"	160

Contents

MATHEMATICS

Abdullaev A.R., Skachkova E.A. On the multi-pantograph.....	5
Malygina V.V., Sabatulina T.L. On the oscillation and fixed sign properties of solutions for a class of functional differential equations.....	11

MECHANICS SCIENCES. MATHEMATICAL MODELING

Ivanov V.N. Numerical methods for the study of mechanical systems with additional constraints.....	16
Lutmanov S.V. Realization of principle of compromise in linear differential games of several persons.....	28
Poloskov I.E. Scheme for calculation of sensitivity function until the second degree for linear stochastic differential systems with constant delays.....	36
Poloskov I.E., Poloskov I.I., Soize C. Parallel computations in the problem of analysis of a mechanical system movement in a thermoviscoelastic medium.....	46
Safarov I.I., Tessaev M.Ch., Boltaev Z.I. About influence of source proximity dilatational waves on dynamic stresses of the cylinder with liquid.....	58
Chechulin V.L. Example of determination of relative efficiency of a dezaksial internal combustion engine.....	67

INFORMATION SCIENCE. INFORMATION SYSTEMS

Germanova D.A., Zamyatina E.B., Zorin V.N. The Experience in the use of software tools of TriadNS for modeling of social networks.....	71
Gimaltdinova Ya.M., Sukhov A.O. Design Intelligent Portals Domain-Specific Language Development.....	78
Gorodilov A.Yu., Danilova E.Yu. A theorem on the convergence of two-level coding genetic algorithm to the exact solution of the FPGA reconfiguration task.....	84
Kamenskih A.N. The simulation of influence of redundancy on energy-consumption.....	91
Lyadova L.N., Nesterov R.A. On Approach to Generation of Analytical Models on the Basis of Visual models of Business Processes.....	95
Tyurin S.F., Kamenskih A.N. Data Recovery for the dual-channel self-timed circuit.....	105
Shaburov A.S., Mironova A.A. The detection of computer attacks based on the functional approach.....	110
Shmoylov V.I., Selyankin V.V., Kirichenko G.A. The solution of algebraic equations using Rutishauser–Nikiportsa.....	116
Shumakov S.A., Lanin V.V. Integration of Ontology Resources into Open Format Documents for Semantic Indexing.....	127

PROBLEMS OF UNIVERSITY EDUCATION

Plaksin M.A. Business games for teaching tools of legal protection of intellectual property to students of computer science.....	133
---	-----

HISTORY OF PHYSICS AND MATHEMATICS SCIENCES

Malykh A.E., Danilova V.I. About some directions of development permutations doctrine from the beginning of XIX century.....	141
Andreeva Z.I., Skachkova E.A., Yakovlev V.I. Yakov Davidovich Polovitskiy (to the 80-years from the birthday).....	147
Yakovlev V.I., Malanin V.V., Pensky O.G. EugeniY Andreevich Shamordin (22.01.1936–06.04.1984).....	154
Rules of registration of manuscripts.....	160