

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего 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 обменяться 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.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

О.Г. Пенский (д.т.н., ПГНИУ) – **гл. редактор серии**

А.В. Черников (к.т.н., ПГНИУ) – **секретарь**

В.Н. Аптуков (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. Севрук (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),

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, 2016

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

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в
сфере связи, информационных технологий и массовых ком-
муникаций (Роскомнадзор). Свид. о регистрации средства
массовой информации ПИ № ФС77-66787 от 08 августа 2016 г.

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
Севрук 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

Провоторов В.В., Гнилицкая Ю.А. Оптимальное граничное управление параболической системой с распределенными параметрами на графе.....	5
Симонов П.М., Чистяков А.В. Локально насыщенные σ -подалгебры, локально инъективные отображения и N -условие Лузина.....	11
Симонов П.М., Чистяков А.В. Предельно ненасыщенные σ -подалгебры, антиинъективные отображения и диффузность.....	20

МЕХАНИКА МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Пенский О.Г., Шафер А.Е. Математическая модель плана трансляции медиа-проектов и программная реализация модели.....Э.....	25
Полосков И.Е. Стохастическая двумерная модель распространения загрязнения реки..	30

ИНФОРМАТИКА ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Бортников А. Ю. Семантические фильтры входных данных для системы научной визуализации SciVi.....	37
Климов А.А., Овчинникова Е.В., Шкарапута А.П. Определение авторства произведений изобразительного искусства на основе частотного анализа цветов и энтропии цифровых отпечатков.....	43
Лавриков Д.С., Корякин Е.Г. Использование методов искусственного интеллекта для оценки состояния мышц ног при выполнении приседаний	53
Тюрин С.Ф. Динамическая оперативная память с резервированием транзисторов.....	58
Тюрин С.Ф., Каменских А.Н. Методика комбинированного резервирования в самосинхронных схемах.....	63
Чусовлянкин А.А., Морозенко В.В. Анализ точности и времени решения задачи коммивояжера с помощью "антижадного" алгоритма.....	68

ИСТОРИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

Алябьева В.Г. Комбинаторно-геометрические интерпретации простых конечных групп типа Ли.....	76
Андрианов Д.Л., Максимов В.П., Пенский О.Г., Русаков С.В., Шварц К.Г. Петру Михайловичу Симонову – 60.....	84
Бердышев О.В. Учитель и Ученый: Галина Борисовна Лялькина	96
Яковлев В.И. Жизнь в науке (к 80-летию со дня рождения Н.Н. Макеева).....	100
Правила оформления статей для публикации в "Вестнике Пермского университета. Серия Математика. Механика. Информатика".....	105

Contents

MATHEMATICS

Provotorov V.V., Gnilitkaya Y.A. Optimal boundary control of the parabolic system with distributed parameters on the graph.....	5
Simonov P.M., Chistyakov A.V. Locally saturated σ -subalgebras, locally injective and Luzin' N -condition.....	11
Simonov P.M., Chistyakov A.V. Ultimately unsaturated σ -subalgebras anti-injective mappings and diffuseness.....	20

MECHANICS SCIENCES MATHEMATICAL MODELING

Pensky O.G., Shafer A.E. Mathematical model of the plan of broadcasting media projects and its software implementation.....	25
Poloskov I.E. Stochastic two-dimensional model of the distribution of river pollution....	30

INFORMATION SCIENCE INFORMATION SYSTEMS

Bortnikov A.Yu. Semantic filters for input data for the scientific visualization system SciVi.	37
Klimov A.A., Ovchinnikova E.V., Shkaraputa A.P. Art pieces attribution based on the color frequency analysis and digital prints entropy.....	43
Lavrikov D.S., Koraykin E.G. Using methods of artificial intelligence for the assessment of leg muscles when performing squats.....	53
Tyurin S.F. Dynamic random access memory with redundant transistors.....	58
Tyurin S.F., Kamenskih A.N. Method of combined redundancy for self-timed technology.....	63
Chusovliankin A.A., Morozenko V.V. Accuracy and problem time analysis for solving the traveling salesman problem with the "anti-greedy" algorithm.....	68

HISTORY OF PHYSICS AND MATHEMATICS SCIENCES

Alyabieva V.G. Combinatorial-geometric interpretations of finite simple groups of Lie type.....	76
Andrianov D.L., Maksimov V.P., Pensky O.G., Rusakov S.V., Shvarts K.G. Peter M. Simonov is 60.....	84
Berdyshev O.V. Teacher and Scientist: Galina B. Lyalkina.....	96
Yakovlev V.I. Life in Science (on the occasion of the 80th anniversary of N.N. Makeev's birth).....	100
Rules of registration of manuscripts.....	105