

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. Матвиевская** (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

<b>Половицкий Я.Д.</b> Конечные группы с некоторыми условиями инцидентности, связанными с теоремой Лагранжа.....	5
<b>Рекка Р.А., Рекка Е.Ю., Фролов Ю.Ю.</b> Построение приближенного решения одного класса нелинейных уравнений методом осциллирующей функции.....	21
<b>Сабатулина Т.Л.</b> Об осциллирующих решениях автономных дифференциальных уравнений с последействием.....	25
<b>Черепенников В.Б.</b> Гладкие решения некоторых линейных функционально-дифференциальных уравнений.....	32

### МЕХАНИКА

#### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

<b>Иванов Г.Г., Алферов Г.В., Ефимова П.А.</b> Условия устойчивости линейных однородных систем с переключениями.....	37
<b>Лутманов С.В.</b> Построение компромиссного набора стратегий в одной линейной дифференциальной игре трех лиц.....	49
<b>Митин В.Ю.</b> Исследование мультифрактальных свойств поверхности кристаллов соляных пород методом клеточного покрытия.....	56
<b>Пенский О.Г.</b> Математическая модель плана трансляции передач средств массовой информации.....	61
<b>Полосков И.Е.</b> Применение функций Христового для анализа стохастических дифференциальных уравнений в частных производных в неограниченной области.....	66
<b>Сафаров И.И., Тешаев М.Х., Болтаев З.И.</b> Волны в цилиндрической оболочке с вязкой жидкостью.....	82

### ИНФОРМАТИКА

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

<b>Залогова Л.А.</b> Взаимодействие объектов в объектно-ориентированном программировании.....	94
<b>Тюрин С.Ф., Каменских А.Н.</b> Самосинхронный регистр с расчетверением транзисторов.....	103

### ПРОБЛЕМЫ

#### УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<b>Воеводин В.В.</b> Структура алгоритмов – глобальный вызов для вычислительных наук.....	110
<b>Захаров А.М., Шаталина А.В., Родионова Е.М.</b> Одно из направлений развития непрерывного математического образования в системе "школа – вуз".....	112
<b>Шаталина А.В., Тышкевич С.В., Мухортова Н.А.</b> Опыт сотрудничества с работодателями на механико-математическом факультете Саратовского госуниверситета.....	115

### ИСТОРИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

<b>Дерендяева (Кермик) О.В.</b> О физико-математическом факультете Пермского (Молотовского) университета 1941–1961 годов.....	119
<b>Половицкий Я.Д.</b> О некоторых математиках – студентах и выпускниках Пермского университета 1920–1944 гг., ставших учеными и преподавателями Московского университета или вузов Урала.....	123
<b>Яковлев В.И.</b> К столетию математического образования в Пермском университете..	129

<b>Правила оформления статей</b> для публикации в "Вестнике Пермского университета. Серия Математика. Механика. Информатика".....	143
---	-----

# Contents

## MATHEMATICS

<b>Polovitsky Ja.D.</b> Finite groups with some incidence conditions connected with Lagrange's theorem.....	5
<b>Ilekka R.A., Rekka E.Yu., Frolov Yu.Yu.</b> Plotting of the approximate solution to a class of nonlinear equations using the method of oscillating functions.....	21
<b>Sabatulina T.L.</b> On oscillation of solutions to autonomous differential equations with aftereffect.....	25
<b>Cherepennikov V.B.</b> Smooth solutions of some linear functional differential equations.....	32

## MECHANICS SCIENCES MATHEMATICAL MODELING

<b>Ivanov G.G., Alferov G.V., Efimova P.A.</b> Stability conditions for homogeneous linear switched systems .....	37
<b>Lutmanov S.V.</b> Construction of a compromise set of strategies in one linear differential game of three persons.....	49
<b>Mitin V.Yu.</b> Investigation of multifractal properties of salt rock crystal surfaces using the box-counting method.....	56
<b>Pensky O.G.</b> Mathematical model of a broadcasting plan for media programs.....	61
<b>Poloskov I.E.</b> Application of the Christov's functions for an analysis of stochastic partial differential equations in a unbounded region.....	66
<b>Safarov I.I., Tessaev M.Ch., Boltaev Z.I.</b> Waves in a cylindrical shell with a viscous fluid.....	82

## INFORMATION SCIENCE INFORMATION SYSTEMS

<b>Zalogova L.A.</b> Object interaction in object-oriented programming.....	94
<b>Tyurin S.F., Kamenskih A.N.</b> A fault-tolerant self-timed register .....	103

## PROBLEMS OF UNIVERSITY EDUCATION

<b>Voevodin V.I.</b> Structure of algorithms as a global challenge for computational sciences.....	110
<b>Zakharov A.M., Shatalina A.V., Rodionova E.M.</b> One of the directions in the development of the continuous mathematics education in the system "school – higher educational institution".....	112
<b>Shatalina A.V., Tyshkevich S.V., Mukhortova N.A.</b> Experience in collaboration between the Faculty of Mathematics and Mechanics of Saratov State University and employers .....	115

## HISTORY OF PHYSICS AND MATHEMATICS SCIENCES

<b>Derendyaeva (Kermik) O.V.</b> About the Faculty of Physics and Mathematics of Perm (Molotov) University, 1941–1961 .....	119
<b>Polovitsky Ja.D.</b> About some mathematicians – Perm University students and graduates of 1920–1944 – having become scientist and lecturers at Moscow University or higher educational institutions of the Urals.....	123
<b>Yakovlev V.I.</b> On the centenary of mathematical education at Perm University.....	129
<b>Rules</b> of registration of manuscripts.....	143