

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. Махнеев** (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), **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 "Вестник Пермского университета.  
Математика. Механика. Информатика"  
включен в Российский индекс научного цитирования

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 № ФС77-53189 от 14 марта 2013 г.

## Международный редакционный совет

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

## Редакционная коллегия

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

### Раздел "Математика"

Симонов Петр Михайлович	д.ф.-м.н., проф. ПГНИУ. Пермь – <b>редактор</b>
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 – <b>редактор</b>
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 – <b>редактор</b>
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 – <b>редактор</b>
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

<b>Мулюков М.В.</b> Устойчивость линейного автономного осциллятора с запаздывающей обратной связью.....	5
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

### МЕХАНИКА. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

<b>Киселевский М.В., Анисимова Н.Ю., Шепелев А.Д., Тенчурин Т.Х., Мамагулашвили В.Г., Крашенинников С.В., Григорьев Т.Е., Чвалун С.Н., Давыдов М.И.</b> Механические свойства синтетических матриц трахеи на основе полимерного ультраволокнистого материала.....	12
<b>Полосков И.Е.</b> Некоторые классы дифференциальных систем со случайными запаздываниями и методы их исследования.....	19
<b>Попов И.П.</b> Механические аналоги реактивной мощности.....	37
<b>Сафаров И.И. Ахмедов М.Ш., Умаров А.О.</b> Собственные линейные колебания цилиндрической оболочки в упругой среде.....	40
<b>Стрелкова Н.А.</b> Об управлении одной системой второго порядка в сопротивляющейся среде.....	46

### ИНФОРМАТИКА. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

<b>Тюрин С.Ф., Каменских А.Н.</b> Гистерезисный триггер для пассивно отказоустойчивых самосинхронных схем.....	52
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### ПРОБЛЕМЫ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<b>Уразаева Л.Ю., Дацун Н.Н.</b> Проблемы математического образования и их решение.....	57
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

### ИСТОРИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

<b>Алябьева В.Г.</b> Развитие комбинаторного метода в математике в XIX веке.....	64
<b>Малых А.Е., Горбунова Н.Ю.</b> Из истории формирования инфинитезимальных методов в Древней Греции.....	71
<b>Казарин Л.С.</b> Воспоминания о мехмате Пермского университета 60-х годов XX века.....	77
<b>Тюлина И.А., Тюлина А.К., Яковлев В.И.</b> К 100-летию со дня рождения Г.А. Тюлина.....	82

<b>Правила</b> оформления статей для публикации в "Вестнике Пермского университета"...	103
----------------------------------------------------------------------------------------	-----

## C o n t e n t s

## MATHEMATICS

**Mulyukov M.V.**

- Stability of a linear autonomous oscillator with delayed feedback ..... 5

## MECHANICS SCIENCES. MATHEMATICAL MODELING

**Kiselevskiy M.V., Anisimova N.Yu., Shepelev A.D., Tenchurin T.H., Mamagulashvili V.G., Krasheninnikov S.V., Grigorev T.E., Chvalun S.N.**

- Mechanical properties of synthetic matrices trachea based on polymeric ultra-fibrous material..... 12

**Poloskov I. E.**

- Some families of differential systems with random delays and methods of their analysis..... 19

**Popov I. P.**

- Mechanical analogies of reactive power..... 37

**Safarov. I.I., Akhmedov M.Sh., Umarov A.O.**

- Own linear fluctuations of the cylindrical cover in the elastic medium ..... 40

**Strelkova N.A.**

- About control of a second-order system in resistant environment..... 46

## INFORMATION SCIENCE. INFORMATION SYSTEMS

**Tyurin S.F., Kamenskih A.N.**

- Muller element for redundant self-timed circuits..... 52

## PROBLEMS OF UNIVERSITY EDUCATION

**Urazaeva L.Yu., Datsun N.N.**

- Problems of mathematical education and their decision..... 57

## HISTORY OF PHYSICS AND MATHEMATICS SCIENCES

**Alyabieva V.G.**

- The development of combinatorial methods in the XIX century..... 64

**Malykh A.E., Gorbunova N.Y.**

- From the history of the formation of infinitesimal methods in Ancient Greece. 71

**Kazarin L.E**

- Remembrances about the mechanic-mathematical department of the 60
- <sup>th</sup>
- years of Perm State University..... 77

**Tyulina I.A., Tyulina A.K., Iakovlev V.I.**

- To the 100-years of G. A. Tyulin..... 82

- Rules**
- of registration of manuscripts..... 103