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

Научный журнал "Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика" публикует оригинальные научные статьи, краткие сообщения и обзорные статьи по направлениям журнала на русском и английском языках, ранее не публиковавшиеся и не представленные для публикации в других изданиях. Все статьи проходят рецензирование членами редакционной коллегии журнала и внешними рецензентами.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

БУЗМАКОВА М.М., к. ф.-м. н., доцент, ПГНИУ
КУЗНЕЦОВ А.Г., к. т. н., ПГНИУ
МАЛАНIN В.В., д. т. н., профессор, ПГНИУ
НУРБАКОВА Д. М., PhD in Computer Science, National Institute of Applied Sciences of Lyon, France

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

БУЗМАКОВА М.М., к. ф.-м. н., доцент, ПГНИУ – *главный редактор*
РУСАКОВА О.Л., к. ф.-м. н., доцент, ПГНИУ – *секретарь*

«Математика»

МАХНЕВ А.А., д. ф.-м. н., профессор, чл.- корр. РАН, ИМиМ УрО РАН
ВЕЧТОМОВ Е.М., д. ф.-м. н., профессор, ВятГУ
ДЕМИДОВ С.С., д. ф.-м. н., профессор, ИИЕТ РАН, МГУ

«Механика»

АПТУКОВ В.Н., д. т. н., профессор, ПГНИУ
МАТВЕЕНКО В.П., д. т. н., профессор, академик РАН, ИМСС УрО РАН
ПЕСТРЕНИН В.М., к. ф.-м. н., доцент, ПГНИУ
ЧИНЕНОВА В.Н., к. ф.-м. н., ст. н. сотр., МГУ
ЯКОВЛЕВ В.И., д. ф.-м. н., профессор, ПГНИУ

**«Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»**

РУСАКОВ С.В., д. ф.-м. н., профессор, ПГНИУ
ТРУСОВ П.В., д. ф.-м. н., профессор, ПНИПУ
ШВАРЦ К.Г., д. ф.-м. н., доцент, ПГНИУ

«Искусственный интеллект и машинное обучение»

ЯСНИЦКИЙ Л.Н., д. т. н., профессор, ПГНИУ
АЛЕКСЕЕВ А.О., к. э. н., доцент, ПНИПУ
БИРЮКОВ А.Н., д. э. н., доцент, Стерлитамакский филиал БашГУ
БОРИСОВ В.В., д.т.н., профессор, Смоленский филиал НИУ «МЭИ»
ГУСЕВ А.Л., д. т. н., ПГНИУ

«Информатика, кибернетика и вычислительная техника»

ХЕННЕР Е.К., д. ф.-м. н., профессор, чл.-корр. РАО, ПГНИУ
ТЮРИН С.Ф., д. т. н., профессор, ПНИПУ
ЧЕРНИКОВ А.В., к. т. н., ПГНИУ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77 - 66787 от 08.08.2016.

Издание включено в национальную информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ).

BULLETIN OF PERM UNIVERSITY
Mathematics. Mechanics.
Computer Science
2023. Issue 1 (60)

ISSN 1993-0550
Scientific Journal
Founded in 1994
Published 4 times per year

Founder: Perm State University

The journal "Bulletin of Perm University. Mathematics. Mechanics. Computer Science" publishes Full Articles, Short Communications Article and Review paper/perspectives on the journal's directions, which have not been previously published. The papers have been written in Russian and English. The papers are reviewed by members of the journal editorial board and external reviewers.

EDITORIAL COUNCIL

BUZMAKOVA M.M., Ph.D., Associate Prof., PSU, Perm, Russia
KUZNECOV A.G., Ph.D., PSU, Perm, Russia
MALANIN V.V., D.Sc., Prof., PSU, Perm, Russia
NURBAKOVA D.M., Ph.D., National Institute of Applied Sciences of Lyon, France

EDITORIAL BOARD

BUZMAKOVA M.M., Ph.D., Associate Prof., PSU – *Editor-in-Chief*
RUSAKOVA O.L., Ph.D., Associate Prof., PSU – *Executive Secretary*

«Mathematics»

MAHNEV A.A., D.Sc., Prof., member-corr. of RAS, IM&M UrD RAS
VECHTOMOV E.M., D.Sc., Prof., VyatSU
DEMIDOV S.S., D.Sc., Prof., IIET RAS, MSU

«Mechanics»

APTUKOV V.N., D.Sc., Prof., PSU
MATVEENKO V.P., D.Sc., Prof., Academician of RAS, ICEM UrD RAS
PESTRENIN V.M., Ph.D, Associate Prof., PSU
CHINENOVA V.N., Ph.D, Senior Researcher, MSU
YAKOVLEV V.I., D.Sc., Prof., PSU

«Mathematical Modeling, Numerical Methods and Programs»

RUSAKOV S.V., D.Sc., Prof., PSU
TRUSOV P.V., D.Sc., Prof., PNIPU
SHVARTS K.G., D.Sc., Associate Prof., PSU

«Artificial Intelligence and Machine Learning»

YASNICKIY L.N., D.Sc., Prof., PSU
ALEKSEEV A.O., Ph.D, Associate Prof., PNIPU
BIRUKOV A.N., D.Sc., Associate Prof., Sterlitamak BashSU
BORISOV V.V., D.Sc., Prof., Smolensk SRD «MEI»
GUSEV A.L., D.Sc., PSU

«Computer Science, Cybernetics and Computing»

HENNER E.K., D.Sc., Prof., member-corr. RAO, PSU
TURIN S.F., D.Sc., Prof., PNIPU
CHERNIKOV A.V., Ph.D, PSU

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications (Roskomnadzor). Certificate of registration of the mass media PI No. FS 77 - 66787 dated 08.08.2016.

The journal is included in the national information and analytical system "Russian Science Citation Index".

С о д е р ж а н и е

«Математика»

Волосова Н.К., Волосов К.Н., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Обобщение метода Петрова–Галеркина для решения системы интегральных уравнений Фредгольма второго рода.....	5
Гусаренко С.А. Об устойчивости систем линейных дифференциальных уравнений второго порядка с запаздывающим аргументом.....	15
Иванов В.Н. Итерационный метод решения систем линейных алгебраических уравнений с положительно полуопределенными матрицами системы.....	30
Иванов Г.Г., Алфёров Г.В., Королёв В.С. Исследование решений линейной однородной системы дифференциальных уравнений.....	47

«Механика»

Макеев Н.Н. К динамике твердого стержня в пространстве Лобачевского.....	54
---	----

«Информатика, кибернетика и вычислительная техника»

Горячев С.Н., Михалев В.В., Кобяков Н.С., Русских В.Н. Опыт создания макета критической инфраструктуры организации:	63
Зосимова М.А., Смирнов С.А. IoT. К вопросу об Интернете вещей.....	70
Кобяков Н.С., Мельников А.В., Горячев С.Н. О некоторых вопросах оценки опасности деструктивного воздействия вредоносных программ на автоматизированные системы.....	77

«Искусственный интеллект и машинное обучение»

Бугина Д.В., Ясницкий Л.Н. Нейросетевая система прогнозирования результатов сезона итальянской футбольной лиги "Серия А"	84
Информация для авторов.....	93

C o n t e n t s

«Mathematics»

Volosova N.K., Volosov K.A., Volosova A.K., Karlov M.I., Pastuhov D.F., Pastuhov Yu.F. The Petrov–Galerkin Method Generalization for Solving a Second Kind Fredholm Integral Equations System.....	5
Gusarenko S.A. About the Second Order Linear Differential Equations Systems Stability With a Delayed Argument.....	15
Ivanov V.N. An Iterative Method for Linear Algebraic Equations Systems Solving With Positive Semidefinite Matrices.....	30
Ivanov G.G., Alferov G.V., Korolev V.S. The Differential Equations Linear Homogeneous System Solutions Investigation	47

«Mechanics»

Makeev N.N. On the Solid Rod Dynamics in the Lobachevsky Space.....	54
--	----

«Computer Science, Cybernetics
and Computing»

Goryachev S.N., Mikhalev V.V., Kobayakov N.S., Russkikh V.N. Experience in an Organization Critical Infrastructure Layout Creating	63
Zosimova M.A., Smirnov S.A. IoT. To the Question of the Internet of Things.....	70
Kobayakov N.S., Melnikov A.V., Goryachev S.N. About Some Consequences of Destructive Influence Software Virus for Automatic Systems	77

«Artificial Intelligence and Machine Learning»

Butina D.V., Yasnitsky L.N. Neural Network System for Predicting the Italian Football Lega "Serie A" Season Results	84
Information for authors	93