

Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова
Національної академії наук України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Серія: Фізико-математичні науки

Збірник наукових праць

Випуск 25

*Пам'яті доктора технічних наук, професора,
почесного академіка НАПНУ
Анатолія ВЕРЛАНЯ*

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
2024

УДК 519.6:519.7
ББК 22
М34

Ідентифікатор медіа R30-02528

Рішення Національної ради з питань телебачення та радіомовлення №132 від 18.01.2024 р.

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України категорії Б галузь «Фізико-математичні» (спеціальність: 111 «Математика», 113 «Прикладна математика») наказ Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р.

Друкується згідно з рішенням вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, протокол № 8 від 26 вересня 2024 року.

Редакційна колегія:

- О. М. Хіміч**, академік НАНУ,
доктор фізико-математичних наук, професор (*відповідальний редактор*);
І. Б. Ковальська, кандидат фізико-математичних наук, доцент
(*відповідальний секретар*);
В. К. Задірака, академік НАНУ, доктор фізико-математичних наук, професор;
І. М. Конет, доктор фізико-математичних наук, професор;
А. С. Сердюк, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник;
В. М. Старков, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник;
Ю. В. Теплінський, доктор фізико-математичних наук, професор;
М. К. Усаров, доктор фізико-математичних наук,
старший науковий співробітник, Узбекистан;
А. О. Чикрій, академік НАНУ, доктор фізико-математичних наук, професор.

Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 25: Пам'яті доктора технічних наук, професора, почесного академіка НАПНУ Анатолія ВЕРЛАНЯ. 180 с.

У збірнику друкуються результати досліджень вітчизняних та закордонних науковців, що стосуються проблем застосування математичних моделей в різних галузях людської діяльності.

Для наукових та інженерно-технічних працівників, аспірантів, студентів.

УДК 519.6:519.7
ББК 22

ISSN 2308-5878
DOI: 10.32626/2308-5878.2024-25

© Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, 2024

© Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024

V. M. Glushkov Institute of Cybernetics
of National Academy of Sciences of Ukraine
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University

MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING

Series: Physical and mathematical sciences

Scientific journal

ISSUE 25

*In memory of Anatoliy VERLAN,
Doctor of Technical Sciences, Professor, Honorary Academician
of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*

Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University
2024

Editorial board:

O. Himich, Academician of the NAS of Ukraine,
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (*Executive Editor*);

I. Kovalska, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Docent (*Responsible Secretary*);

V. Zadiraka, Academician NAS of Ukraine,
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;

I. Konet, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;

A. Serdyuk, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Senior Scientific Researcher;

V. Starkov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Senior Scientific Researcher;

Yu. Teplinsky, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;

M. Usarov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Senior Scientific Researcher, Uzbekistan;

A. Chikriy, Academician NAS of Ukraine,
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor.

Mathematical and computer modelling. Series: Physical and mathematical sciences: scientific journal / V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of National Academy of Sciences of Ukraine, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University; [Editorial Board: O. Himich (Executive Editor) and others]. Kamianets-Podilskyi: Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University, 2024. ISSUE 25: In memory of Anatoliy VERLAN, Doctor of Technical Sciences, Professor, Honorary Academician of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. 180 p.

There are printed results of investigation of national and foreign scientists that concern to problems of practice mathematical models in different spheres of human activity.

For scientific and technical staff, postgraduate students.

*Випуск присвячується пам'яті
члена-кореспондента та почесного
академіка Національної академії
педагогічних наук України,
доктора технічних наук, професора*

***Анатолія Федоровича
ВЕРЛАНЯ***



Верлань Анатолій Федорович – знаний український вчений у галузі інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання. Він сформував науковий напрям у комп'ютерному моделюванні фізичних та інформаційних процесів на базі застосування апарату інтегральних рівнянь, в межах якого утворилась наукова школа, представниками якої є численні вчені України та зарубіжжя.

Під науковим керівництвом Анатолія Федоровича захищено 21 докторську та понад 40 кандидатських дисертацій. Впродовж свого надзвичайно наповненого інтелектуальною працею життя він, крім дуже вагомої для блага нашої країни наукової роботи, також виконував важливі завдання, пов'язані з підвищенням якості навчання молоді у вітчизняних школах і в закладах вищої освіти. А. Ф. Верлань брав участь у розробці шкільних навчальних програм, створив багатотиражні посібники з основ інформатики. Загалом він став автором 517 наукових праць та винаходів, численних наукових монографій, посібників і підручників, за якими навчались учні, студенти, молоді вчені у перші роки незалежності України та продовжують навчатися сучасники. Саме завдяки Анатолію Федоровичу був заснований цей збірник наукових праць, а також відповідний збірник серії технічних наук.

Анатолій Федорович Верлань брав участь у становленні першої в колишньому СРСР Малої академії наук (Кримської) та низки інших малих академій в Україні. У 1975 році заснував Київську малу академію наук і очолив її як Президент.

За визначні заслуги в галузі досліджень з енергетики А. Ф. Верлань став лауреатом премії імені Г. Ф. Проскури НАН України (1983 рік). За видатні досягнення в галузі обчислювальної техніки, приладобудування й створення засобів і систем автоматизації та управління йому присуджено наукову премію імені С. О. Лебедєва Президії НАН України (1998 рік). За досягнення у сфері освіти А. Ф. Верлань нагороджений орденом «Знак Пошани», нагрудними знаками Міністерства освіти і науки України «А. С. Макаренко», «Відмінник освіти України», медалями НАПН України «Ушинський К. Д.», «Григорій Сковорода», «Володимир Мономах».

У нашій пам'яті Анатолій Федорович назавжди залишиться справжнім науковцем, мудрим і досвідченим педагогом, учителем і наставником, професіоналом, відданим улюбленій справі.

Редакційна колегія

ЗМІСТ

Абрамчук В. С., Абрамчук І. В. Двоїстий алгоритм пошуку простих чисел на відрізках великих розмірностей.....	6
Василишин К. В. Застосування методу двобічних наближень до розв'язання першої крайової задачі для одновимірного рівняння теплопровідності з експоненціально нелінійним коефіцієнтом теплопровідності	19
Геселева К. Г. Дослідження колокаційного та колокаційно-ітеративного методів розв'язування одного типу інтегро-функціональних рівнянь з малою нелінійністю.....	27
Громик А. П., Конет І. М., Пилипюк Т. М. Параболічні крайові задачі математичної фізики в напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному порожнистому циліндрі	37
Гудима У. В., Гнатюк В. О. Умови екстремальності допустимого елемента для задачі відшукування узагальненого чебишовського центра кількох точок деякого поліномованого простору відносно множини цього простору	52
Задірака В. К., Терещенко А. М., Швідченко І. В. S-слівна арифметика та високоточні обчислення	70
Івохін Є. В., Юшгін К. Е. Двоетапний метод розв'язання задачі комівояжера на основі генетичного алгоритму.....	82
Калініченко А. С. Дослідження процесів самозаймання у насипі з прямокутним перерізом методами Роте та двобічних наближень	96
Ламтюгова С. М. Метод R-функцій для розв'язання задачі масообміну циліндричного тіла з твірною у вигляді кривої Ламе з в'язкою нестисливою рідиною.....	107

Мусій Р. С., Клапчук М. І., Назарук О. В., Свідрак І. Г., Шиндер В. К. Аналіз розподілу температури у двошаровій компонентній циліндричній оболонці зумовленої конвективним теплообміном на її зовнішній поверхні.....	114
Пархоменко В. Г., Сидоров М. В. Застосування методу двобічних наближень до знаходження додатних аксіально-симетричних розв'язків крайових задач з монотонними нелінійностями	121
Радзівська О. І., Ковальська І. Б. Математична модель оптимального планування виробничого процесу	134
Сорич В. А., Сорич Н. М. Найкраще наближення в інтегральній метриці лінійної комбінації періодичних функцій різної парності	140
Chabanyuk Yaroslav, Stepaniak Oleh, Khimka Uliana A Model of Alcohol Consumption with Semi-Markov Variable Coefficients	150
Шепарович І. Б., Гордієнко І. В. Інтерполяційна задача у вагових просторах Пелі-Вінера.....	160
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	173
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК АВТОРІВ	177

Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова
Національної академії наук України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Серія: Фізико-математичні науки

Збірник наукових праць

Випуск 25

*Пам'яті доктора технічних наук, професора,
почесного академіка НАПНУ
Анатолія ВЕРЛАНЯ*

Підписано до друку 30.09.2024 р. Гарнітура «Таймс».
Папір офісний. Друк різнографічний.
Формат 60x84/16. Умовн. друк. арк. 10,5. Обл.-вид. арк. 12,6.
Тираж 50. Зам. № 1131.

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.
Свідоцтво серії ДК № 3382 від 05.02.2009 р.

Надруковано в Кам'янець-Подільському національному
університеті імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.