

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Журнал обчислювальної та прикладної
2025 МАТЕМАТИКИ 1
Заснований в 1965 році

Головний редактор С. І. Ляшко

Редакційна колегія

І. Є. Андрушак	О. М. Новіков
В. М. Булавацький	Д. А. Номіровський
О. Я. Григоренко	А. О. Пашко
В. Ф. Губарев	Майкл Покойовий
С. М. Дашковський	Т. Є. Романова
В. А. Заславський	А. Г. Руткас
С. С. Зуб	В. В. Семенов
Д. А. Ключин	О. Б. Стеля
Л. Г. Левчук	П. І. Стецюк
В. Л. Макаров	В. М. Терещенко
В. П. Марценюк	О. М. Хіміч
О. Г. Наконечний	Д. Я. Хусаїнов
Іржі Нейбауер	А. О. Чикрій

Р е д а к ц і я

В. А. Колесников, І. П. Сіренко

А д р е с а р е д а к ц і ї

Кафедра обчислювальної математики,
факультет комп'ютерних наук та кібернетики,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Україна, 01601, Київ, вул. Володимирська, 64/13.

E-mail: jnameditorialteam@gmail.com Site: <http://www.jnam.knu.ua>

ISSN (Print): 2706-9680 ISSN (Online): 2706-9699

©Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2025

Свідоцтво про державну реєстрацію KB 4246 від 26.05.2000
Включено в Перелік наукових фахових видань у відповідності до
Наказу МОН України № 409 від 17.03.2020

Підписано до друку 10.03.2025

Taras Shevchenko National University of Kyiv
Journal of Numerical and Applied
2025 M A T H E M A T I C S 1
Founded in 1965

E d i t o r - i n - C h i e f S. I. Lyashko

E d i t o r i a l B o a r d

I. E. Andrushchak	O. M. Novikov
V. M. Bulavatskiy	D. A. Nomirovskii
A. Ya. Grigorenko	A. O. Pashko
V. F. Gubarev	Michael Pokojov
Sergey Dashkovskiy	T. E. Romanova
V. A. Zaslavsky	A. G. Rutkas
S. S. Zub	V. V. Semenov
D. A. Klyushin	O. B. Stelya
L. G. Levchuk	P. I. Stetsyuk
V. L. Makarov	V. M. Tereshchenko
V. P. Martsenyuk	O. M. Khimich
O. G. Nakonechniy	Denys Khusainov
Jiri Neubauer	A. A. Chikriy

E d i t o r i a l S t a f f

V. A. Kolesnykov, I. P. Sirenko

A d d r e s s

Department of Computational Mathematics,
Faculty of Computer Science and Cybernetics,
Taras Shevchenko National University of Kyiv,
64/13, Volodymyrska Street, City of Kyiv, Ukraine, 01601.

E-mail: jnameditorialteam@gmail.com Site: <http://www.jnam.knu.ua>

ISSN (Print): 2706–9680 ISSN (Online): 2706–9699

©Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2025

Certificate of State registration: KB 4246 from 26.05.2000
Included in the List of Scientific Professional Journals by the
Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine from 17.03.2020 No. 409
Passed for printing 10.03.2025

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Журнал обчислювальної та прикладної
2025 МАТЕМАТИКИ 1

Заснований в 1965 році

З М І С Т

<i>В. М. Булавацький, С. І. Ляшко, О. С. Бондар</i>	
Крайова задача для нелокального за часом і простором дробово- диференціального аналогу біпараболічного еволюційного рівняння ...	5
<i>В. В. Вербіцький, М. С. Таїрова, В. С. Мулярчук</i>	
Збіжність степеневого методу для кратних власних значень	14
<i>О. Ю. Коваленко, Ю. В. Гончаренко</i>	
Про властивість спуску для екстраградієнтного алгоритму	21
<i>В. А. Колесников</i>	
Модифікація методу Томаса для розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь на графі	31
<i>А. В. Кравець, С. В. Денисов</i>	
Алгоритм для задачі про рівновагу у банаховому просторі	49
<i>П. О. Лисий</i>	
Принципи роботи великих мовних моделей (LLM)	63
<i>О. С. Майстренко</i>	
Оптимізація без похідних для спеціалізованих функцій втрат	77
<i>Н. М. Скибицький</i>	
Найкращий час для робастної торгівлі акціями	90
<i>А. В. Уразовський</i>	
Непараметричний статистичний метод виявлення точок переходу в кіберфізичних системах	101

C O N T E N T S

<i>V. M. Bulavatsky, S. I. Lyashko, O. S. Bondar</i>	
Boundary-value problem for a nonlocal in time and space fractional- differential analogue of the biparabolic evolutionary equation	5
<i>V. V. Verbitskyi, M. S. Tairova, V. S. Muliarchuk</i>	
Convergence of the power method for multiple eigenvalue	14
<i>O. Yu. Kovalenko, Yu. V. Goncharenko</i>	
About descent property for extragradient algorithm	21
<i>V. A. Kolesnykov</i>	
A modification of Thomas algorithm for solving system of linear equations on graph	31
<i>A. V. Kravets, S. V. Denysov</i>	
Algorithm for equilibrium problems in Banach space	49
<i>P. O. Lysyi</i>	
Principles of Large Language Models (LLM)	63
<i>O. S. Maistrenko</i>	
Derivative-free optimization for custom loss functions	77
<i>N. M. Skybytskyi</i>	
Robust time to buy and sell stock	90
<i>A. V. Urasovskyi</i>	
A non-parametric statistical technique for changepoint detection in cyber-physical systems	101