

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Журнал обчислювальної та прикладної
2022 М А Т Е М А Т И К И 2
Заснований в 1965 році

Головний редактор С. І. Ляшко

Редакційна колегія

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

Р е д а к ц і я

А. А. Тимошенко, В. В. Семенов, 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: num.appl.math.ed@gmail.com Site: <http://www.jnam.knu.ua>

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

©Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2022

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ 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 20.12.2022

Taras Shevchenko National University of Kyiv
Journal of Numerical and Applied
2022 M A T H E M A T I C S 2
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

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

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

A. A. Tymoshenko, V. V. Semenov, 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: num.appl.math.ed@gmail.com Site: <http://www.jnam.knu.ua>

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

©Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2022

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 20.12.2022

З М І С Т

<i>І. М. Александрович, С. І. Ляшко, В. І. Ляшко, Н. І. Ляшко, М. В.–С. Сидоров</i> Задача Рік'є для одного модельного рівняння гіперболічного типу 4-го порядку	8
<i>А. В. Анікушин, О. Є. Живолович</i> Коректність постановки задачі Діріхле для інтегродиференціального рівняння гіперболічного типу	13
<i>С. В. Барановський, А. Я. Бомба</i> Модифікована модель вірусної біінфекції з урахуванням дифузійних збурень, зосереджених впливів та логістичної динаміки	24
<i>В. В. Бегун</i> Впровадження цифрового управління у сферу безпеки	35
<i>С. В. Денисов, В. В. Семенов, О. С. Харьков</i> Слабка збіжність методу операторної екстраполяції для варіаційних нерівностей в рівномірно опуклих банахових просторах	42
<i>О. Ф. Кашиур</i> Фундаментальні поліноми інтерполяційної формули Ерміта в лінійному нормованому та в евклідовому просторах	50
<i>О. Ю. Косуха, Ю. М. Шевчук</i> Системи інтелектуального аналізу та прогнозування реакцій на новини на основі даних Телеграм–каналів	59
<i>С. І. Ляшко, Н. І. Ляшко, Д. А. Ключин, А. А. Тимошенко</i> Метод ідентифікації потужності джерел в рівнянні Річардса	67
<i>П. С. Малачівський, Л. С. Мельничок, Я. В. Пізюр</i> Чебишовське наближення функцій багатьох змінних раціональним виразом з інтерполюванням	76
<i>В. Т. Матвієнко, В. В. Пічкур, Д. І. Черній, Є. О. Демківський</i> Загальний розв'язок задачі термінального керування лінійною дискретною системою	83
<i>І. П. Мороз</i> Метод коригуючих функцій розв'язання крайової задачі для рівняння амбіполярної дифузії в області з криволінійними межами	91
<i>О. Г. Наконечний, Г. І. Кудін, П. М. Зінько, Т. П. Зінько</i> Гарантовані середньоквадратичні оцінки спостережень з невідомими матрицями	98

<i>Я. М. Пелех, А. В. Кунинець, Р. Я. Пелех</i>	
Двосторонні методи розв'язування початкової задачі для нелінійних інтегро-диференціальних рівнянь	116
<i>М. Ю. Савкіна</i>	
Необхідна умова збігу оцінок МНК та Ейткена старшого коефіцієнту лінійної моделі регресії у випадку корельованих відхилень	122
<i>Г. В. Сандраков</i>	
Моделювання хвильових процесів у пористих середовищах та асимптотичні розвинення	132
<i>Є. В. Семенова, С. Г. Солодкий</i>	
Оптимальні методи відновлення мішаних похідних неперіодичних функцій	143
<i>В. В. Собчук, І. О. Зеленська</i>	
Дослідження асимптотики розв'язків систем сингулярно збурених диференціальних рівнянь з точками звороту	151
<i>Д. Я. Хусайнов, А. В. Шатирко, Є. Р. Гагурін</i>	
Оптимальна стабілізація в диференціальних рівняннях	158
<i>Д. Я. Хусайнов, А. В. Шатирко, Т. І. Шакотько, Р. Мустафаєва</i>	
Оптимізаційний підхід побудови функціоналів Ляпунова–Красовського	165
<i>В. О. Богаєнко, А. В. Гладкий</i>	
Ефективність багатопоточного розпаралелювання при моделюванні вологоперенесення на основі дробово-диференціальної моделі на AMD EPYC	174

C O N T E N T S

<i>I. M. Aleksandrovych, S. I. Lyashko, V. I. Lyashko, N. I. Lyashko, M. V.–S. Sidorov</i>	
Riquet problem for one model equation of the 4th order hyperbolic type	8
<i>A. Anikushyn, O. Zhyvolovych</i>	
Well-posedness of a Dirichlet problem for a hyperbolic type integro-differential equation	13
<i>S. V. Baranovsky, A. Ya. Bomba</i>	
Modified model of viral biinfection taking into account diffusion perturbations, concentrated influences and logistic dynamics	24
<i>V. V. Begun</i>	
Implementation of digital management in the security field	35
<i>S. V. Denisov, V. V. Semenov, O. S. Kharkov</i>	
Weak convergence of the operator extrapolation method for variational inequalities in uniformly convex Banach spaces	42
<i>O. F. Kashpur</i>	
Fundamental polynomials of Hermite’s interpolation formula in linear normal and in Euclidean spaces	50
<i>O. Yu. Kosukha, Iu. M. Shevchuk</i>	
A system of intellectual analysis and prediction of reactions to news based on data from Telegram channels	59
<i>S. I. Lyashko, N. I. Lyashko, D. A. Klyushin, A. A. Tymoshenko</i>	
Method for source power identification in Richards equation	67
<i>P. S. Malachivskyy, L. S. Melnychok, Y. V. Pizyur</i>	
Chebyshev approximation multivariable functions by the rational expression with the interpolation	76
<i>V. T. Matvienko, V. V. Pichkur, D. I. Cherniy, E. O. Demkiivskiy</i>	
General solution of terminal control problem of a linear discrete system	83
<i>I. P. Moroz</i>	
The correcting functions method for solving a boundary value problem for the ambipolar diffusion equation in a domain with a curvilinear boundaries	91
<i>O. G. Nakonechnyi, G. I. Kudin, P. M. Zinko, T. P. Zinko</i>	
Guaranteed root mean square estimates of observations with unknown matrices	98

<i>Ya. M. Pelekh, A. V. Kunynets, R. Ya. Pelekh</i>	
Two-sided methods for solving initial value problem for nonlinear integro-differential equations	116
<i>Marta Savkina</i>	
The necessary condition for coincidence of LS and Aitken estimations of the higher coefficient of the linear regression model in the case of correlated deviations	122
<i>G. V. Sandrakov</i>	
Modeling of wave processes in porous media and asymptotic expansions	132
<i>Y. V. Semenova, S. G. Solodky</i>	
Optimal methods for recovering mixed derivatives of non-periodic functions	143
<i>V. V. Sobchuk, I. O. Zelenska</i>	
Study of asymptotic solutions of systems of singularly perturbed differential equations with turning points	151
<i>D. Ya. Khusainov, A. V. Shatyrko, Z. R. Hahurin</i>	
Optimal stabilization for differential equations	158
<i>D. Ya. Khusainov, A. V. Shatyrko, Tetiana Shakotko, Rahima Mustafaeva</i>	
An optimization approach to constructing Lyapunov–Krasovsky functionals	165
<i>V. O. Bohaienko, A. V. Gladky</i>	
Multithreading performance simulating fractional-order moisture transport on AMD EPYC	174

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Журнал обчислювальної та прикладної
2022 М А Т Е М А Т И К И 2

Заснований в 1965 році

Статті учасників
ІХ Міжнародної конференції
«Обчислювальна та прикладна
математика/Computational and
Applied Mathematics»,
присвяченої 100-річчю
академіка Івана Івановича
Ляшка

10-11 жовтня 2022 р.
м. Київ

