

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Журнал обчислювальної та прикладної  
2014 **МАТЕМАТИКИ** 2 (116)

Заснований у 1965 році

---

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР С. І. Ляшко

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

*Ф. Г. Гаращенко, О. Ю. Грищенко, О. К. Закусило,  
М. З. Згуровський, І. М. Ляшенко, В. Л. Макаров,  
О. Г. Наконечний, В. Г. Приказчиков, І. В. Сергієнко,  
О. Б. Стеля (відп. секретар), Д. Я. Хусайнов, А. О. Чикрій*

**Серія "Обчислювальна математика"**

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР СЕРІЇ В. Л. Макаров

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ СЕРІЇ

*М. М. Войтович, І. П. Гаврилюк, М. В. Кутнів, П. П. Матус, С. Г. Солоджий,  
Р. С. Хапко (відп. редактор), О. М. Хімич, В. В. Хлобистов, Г. А. Шинкаренко*

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

*Л. Берковиць (США), І. Гаврилюк (Німеччина), Ю. Гальперін (Канада),  
Б. Голденгорін (Нідерланди), Ю. Єрмольєв (Австрія), Ф. Імаго (Японія),  
Я. Кравчак (Нова Зеландія), Б. Мордухович (США), П. Пардалос (США),  
Н. Хритоненко (США), Ю. Яценко (США)*

КОМП'ЮТЕРНА ВЕРСТКА Я. С. Гарасим

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: 03022 Київ, пр. Глушкова, 4 д  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
факультет кібернетики, кафедра обчислювальної математики,  
тел.: (044) 259-04-36, E-mail: opmjjournal@gmail.com  
<http://www.opmj.univ.kiev.ua>

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ СЕРІЇ: 79000 Львів, вул. Університетська, 1  
Львівський національний університет імені Івана Франка,  
Кафедра обчислювальної математики,  
тел.: (032) 239-43-91, E-mail: kom@franko.lviv.ua  
<http://jnam.lnu.edu.ua>

Затверджено Вченою радою факультету кібернетики  
від 16 червня 2014 р. (протокол № 11)

---

© Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2014

© "ТВіМС", 2014

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ 4246 від 26.05.2000

Підписано до друку 16 червня 2014 р.

C O N T E N T S

<i>Mykhaylo Andriychuk and Mykola Voytovych</i>	
Modified Newton method for antenna power synthesis problem with fixed norm of the pattern .....	3
<i>George Baravdish and B. Tomas Johansson</i>	
The alternating method applied to two-point boundary value problems ..	11
<i>Roman Chapko and Dmytro Laba</i>	
An alternating boundary integral based method for a Cauchy problem for Klein-Gordon equation .....	30
<i>Marta Król and Myroslav Kutniv</i>	
Three-point difference schemes of high-order accuracy for second-order nonlinear ordinary differential equations with boundary conditions of third kind .....	43
<i>Volodymyr Makarov and Igor Demkiv</i>	
Interpolating functional polynomial for the approximate solution of the boundary value problem .....	63
<i>Volodymyr Makarov, Nataliia Romaniuk and Igor Lazurchak</i>	
FD-method for solving the Sturm–Liouville problem with potential that is the derivative of a function of bounded variation .....	68
<i>Oleg Matysik</i>	
Implicit iteration method of solving linear equations with approximating right-hand member and approximately specified operator .....	89
<i>Yuriy Muzychuk</i>	
On the boundary integral equation method for exterior boundary value problems for infinite systems of elliptic equations of special kind .....	96
<i>Anastasiya Nedashkowska</i>	
Matrix continued fractions for solving the polynomial matrix equations ..	113
<i>Bohdan Podlevskiy and Oksana Yaroshko</i>	
A gradient method of solving inverse eigenvalue problem .....	121
<i>Stepan Shakhno and Halyna Yarmola</i>	
Two-step combined method for solving nonlinear operator equations .....	130

C O N T E N T S

---

*Andriy Styahar*

Numerical analysis of the Girkmann problem with FEM/BEM coupling  
using domain decomposition ..... 141

*Petro Venherskyi and Valerii Trushevskiy*

Numerical modelling of shallow-water flow in hydrodynamic  
approximations ..... 152

*Olena Bulatsyk*

Extension of a class nonlinear Hammerstein integral equation with  
solutions represented by complex polynomials ..... 167