

Editor-in-Chief
Yuriy Bobalo

Mathematical Modeling and Computing

Математичне моделювання
та КОМП'ЮТИНГ

Volume 6 • Number 1



Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University
CMM IAPMM NASU
2 0 1 9



Mathematical Modeling and Computing

Volume 6 • Number 1

2 0 1 9

Editorial Board

Editor-in-Chief:

Prof. **Yuriy Bobalo**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Executive Secretary:

PhD. **Adrian Torskyi**, Centre of Mathematical Modelling of IAPMM NASU, Ukraine

Prof. **Viktor Berbyuk**, Sweden

Prof. **Rostyslav Bun**, Ukraine

Prof. **Carlo Cattani**, Italy

Prof. **Yevhen Chaplya**, Poland

Prof. **Vasyl Chekurin**, Ukraine

Prof. **Olha Chernukha**, Ukraine

Prof. **Mieczyslaw Cieszko**, Poland

DSc. **Bogdan Drobenko**, Ukraine

Prof. **Anatoly Dzyuba**, Ukraine

Prof. **Bogdan Gera**, Ukraine

Prof. **Oleksandr Hachkevych**, Ukraine

Prof. **Igor Javors'kyj**, Ukraine

Prof. **Mariusz Kaczmarek**, Poland

Prof. **Petro Kalenyuk**, Ukraine

Prof. **Petro Kostrobij**, Ukraine (*Associate Editor*)

Prof. **Myroslav Kutniv**, Poland

Prof. **Oleg Limarchenko**, Ukraine

Prof. **Bogdan Lukiyanyets**, Ukraine

Prof. **Leonid Lyubchyk**, Ukraine

Prof. **Petro Malachivskyi**, Ukraine

PhD. **Bogdan Markovych**, Ukraine (*Science Editor*)

Prof. **Oleg Mashkov**, Ukraine

Prof. **Mykola Medykovskyi**, Ukraine

Prof. **Roman Musii**, Ukraine

Prof. **Viktor Mykhaskiv**, Ukraine

Prof. **Taras Nahirnyj**, Poland

Prof. **Oleksandr Nakonechnyi**, Ukraine

Prof. **Andriy Peleshchyshyn**, Ukraine

DSc. **Volodymyr Pelykh**, Ukraine

Prof. **Valery Pilipchuk**, USA

Prof. **Yuriy Povstenko**, Poland

DSc. **Yaroslav Pyanylo**, Ukraine (*Associate Editor*)

Prof. **Michele La Rocca**, Italy

Prof. **Yarema Savula**, Ukraine

Prof. **Yaroslav Sokolovskyy**, Ukraine

Prof. **Alois Steindl**, Austria

Prof. **Imre Timar**, Hungary

Prof. **Mykhailo Tokarchuk**, Ukraine

Prof. **Anatoly Vlasyyuk**, Ukraine

DSc. **Roman Yuzefovych**, Ukraine

Prof. **Liubov Zhuravchak**, Ukraine

Founder and Publisher

Lviv Polytechnic National University

Centre of Mathematical Modelling of IAPMM named
after Ya. S. Pidstryhach Ukrainian National Academy of Sciences

Address for contacts:

Lviv Polytechnic National University

12, S. Bandera Str., Lviv, 79013, Ukraine

e-mail: mmc@lpnu.ua

Centre of Mathematical Modelling of IAPMM named
after Ya. S. Pidstryhach Ukrainian National Academy of Sciences

15, Dudayev Str., Lviv, 79005, Ukraine

e-mail: pjanylo@cmm.lviv.ua

Lviv Polytechnic

Publishing House

4, F. Kolesa Str., Lviv, 79013, Ukraine

Tel.: +38 032 258 2242

vlp@vlp.com.ua; http://vlp.com.ua

Printing Center

of Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolesa Str., Lviv, 79013, Ukraine

Tel.: +38 032 258 2242

© Lviv Polytechnic National University, 2019

© CMM IAPMM NASU, 2019



Науково-технічний журнал

"Математичне моделювання та комп'ютинг"

№1 (11) • 2019

Виходить двічі на рік з 2014 року.

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації Серія KB № 24009-13849P

Засновник і видавець

Національний університет "Львівська політехніка"

Центр математичного моделювання Інституту прикладних
проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України

Контактна адреса:

Національний університет "Львівська політехніка"

вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна

e-mail: mmc@lpnu.ua

Центр математичного моделювання Інституту прикладних
проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України

вул. Дж. Дудаєва, 15, Львів, 79005, Україна

e-mail: pjanylo@cmm.lviv.ua

Мова видання англійська.

Рекомендувала Вчена рада

Національного університету "Львівська політехніка"

(протокол № 52 від 26.02.2019 р.)

© Національний університет "Львівська політехніка", 2019

© ЦММ ІПММ НАНУ, 2019



ISSN 2312-9794