

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 20

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
2019

УДК 519.6:519.7
ББК 22
М34

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ № 14521-3492Р від 25.06.2008 р.

Збірник наукових праць включено до Переліку наукових фахових видань ДАК Міністерства освіти і науки України з фізико-математичних наук (наказ №1021 від 07 жовтня 2015 р.)

Друкується згідно з рішенням вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, протокол №8 від 28 серпня 2019 року.

Редакційна колегія:

- О. М. Хіміч**, член-кореспондент НАНУ,
доктор фізико-математичних наук, професор (*відповідальний редактор*);
А. Ф. Верлянь, член-кореспондент НАПНУ,
доктор технічних наук, професор (*заст. відповідального редактора*);
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;
М. О. Перестюк, академік НАНУ, доктор фізико-математичних наук, професор;
В. В. Семенов, 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, 2019. — Вип. 20. — 112 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

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

MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING

Series: Physical and mathematical sciences

Scientific journal

ISSUE 20

Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University
2019

Editorial board:

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

A. Verlan, Corresponding Member NAPS of Ukraine,
Doctor of Technical Science, Professor (*Vice 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;

M. Perestjuk, Academician NAS of Ukraine,
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;

V. Semenov, 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 National Ivan Ohiienko University ; [Editorial Board: O. Himich (Executive Editor) and others]. — Kamianets-Podilskyi : Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University, 2019. — ISSUE 20. — 112 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.

V. M. Glushkov Institute of Cybernetics
of NAS of Ukraine, 2019

© Kamianets-Podilskyi National
Ivan Ohiienko University, 2019

ISSN 2308-5878

DOI: 10.32626/2308-5878.2019-20

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 20

Підписано до друку 21.11.2019 р. Гарнітура «Таймс».
Папір офісний. Друк різнографічний.
Формат 60x84/16. Умовн. друк. арк. 6,5. Обл.-вид. арк. 7,1.
Тираж 100. Зам. № 879.

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.