

ISSN (*print*) 2519-8106  
ISSN (*online*) 2519-8114

Міністерство  
освіти і науки України

Дніпровський державний  
технічний університет

---

# МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

---

Науковий журнал

Заснований в січні 1994 р.

Видається 2 рази на рік

**2 (45) 2021**

Кам'янське  
ДТУ  
2021

**ISSN (*print*) 2519-8106**  
**ISSN (*online*) 2519-8114**

УДК 519+004+504+536+620+621+622+658+669+681+685+33

**Математичне моделювання**

**№ 2 (45) 2021**

**Науковий журнал**

Засновник і видавець Дніпровський  
державний технічний університет

Свідоцтво про державну реєстрацію  
серія **КВ № 22789-12689 ПР**  
від 14.06.2017

**Mathematical Modeling**

**№ 2 (45) 2021**

**Scientific Journal**

Founder and publisher Dniprovsky  
State Technical University

Registration certificate  
**КВ № 22789-12689 ПР**  
dated 14.06.2017

Журнал «Математичне моделювання» публікує статті, що містять нові наукові результати в галузі розробки та застосування методів математичного моделювання, математичних моделей та алгоритмів у природничих науках, техніці, економіці, соціології, навчальному процесі та ін.

Журнал входить до переліку наукових фахових видань України (категорія Б), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата технічних наук, затвердженого наказом МОН України № 775 від 16.07.2018 р.

Статті індексуються системою Google Scholar (Google Академія)

З 2018 року внесено до реферативної бази даних наукових публікацій Index Copernicus

Друкується за рішенням Вченої Ради Дніпровського державного технічного університету, протокол № 14, від 30.12.2021 р.

*Математичне моделювання. Науковий журнал. Кам'янське, ДДТУ, 2021. № 2(45). 149 с.*

---

# РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

---

**Середа Борис Петрович** – головний редактор, директор науково-дослідного центру «Матеріалознавства та інноваційних технологій» ДДТУ, зав. каф. автомобілів та автомобільного господарства ДДТУ, д.т.н., професор;

**Кругляк Ірина Василівна** – заступник головного редактора, зав. каф. галузевого машинобудування ДДТУ, д.т.н. доцент;

**Бабаченко Олександр Іванович** – директор інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України, д.т.н., професор;

**Баглюк Геннадій Анатолійович** – заступник директора інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, д.т.н., професор;

**Бельмас Іван Васильович** – зав. каф. технології машинобудування ДДТУ, д.т.н., професор;

**Букетов Андрій Вікторович** – зав. каф. транспортних технологій та механічної інженерії, Херсонська державна морська академія, д.т.н., професор;

**Грищак Віктор Захарович** – професор каф. прикладної математики і механіки, Запорізький національний університет, д.т.н., Заслужений діяч науки і техніки України;

**Гуляєв Віталій Михайлович** – перший проректор, професор каф. промислової біотехнології та загальної хімії ДДТУ, д.т.н., професор;

**Дейнеко Леонід Миколайович** – зав. каф. термічної обробки металів, Національна металургійна академія України (НМетАУ), д.т.н., професор;

**Дмитрів Василь Тарасович** – зав. каф. проектування та експлуатації машин Інституту механічної інженерії та транспорту Національного університету «Львівська політехніка», д.т.н., професор;

**Kolomeisky Anatol** – Professor of Chemistry and Professor of Chemical and Biomolecular Engineering Rice University, Houston, Texas, USA;

**Крікент Ігор Валентинович** – професор каф. технології та устаткування зварювання ДДТУ, д.т.н., доцент;

**Корніч Григорій Володимирович** – зав. каф. системного аналізу та обчислювальної математики НУ Запорізька політехніка д.ф.-м.н., професор;

**Khina Boris** – PhD (Mater. Sci.), DSc (Thermal Phys.) Chief Research Scientist Physico-Technical Institute, National Academy of Sciences of Belarus;

**Лисенко Олександр Борисович** – зав. каф. фізики конденсованого стану ДДТУ, д.ф.-м.н., професор;

**Лобода Петро Іванович** – науковий консультант інституту матеріалознавства та зварювання ім. Є.О. Патона, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», член-кореспондент НАН України, д.т.н., професор;

- Ляшук Олег Леонтійович** – зав. каф. автомобілів, Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, д.т.н., професор;
- Максименко Олег Павлович** – зав. каф. обробки металів тиском ДДТУ, д.т.н., професор;
- Мельник Віктор Іванович** – професор каф. оптимізації технологічних систем рослинництва Державного біотехнологічного університету, д.т.н., професор;
- Міщенко Валерій Григорович** – Запорізький національний університет, професор кафедри загальної та прикладної фізики д.т.н., професор;
- Павленко Віталій Миколайович** – професор каф. теоретичної і будівельної механіки, Харківський Національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова;
- Перемітько Валерій Вікторович** – декан металургійного факультета, професор каф. технології та устаткування зварювання ДДТУ, д.т.н., професор;
- Савчук Петро Петрович** – директор Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту картоплярства Національної академії аграрних наук України, д.т.н., професор;
- Садовой Олександр Валентинович** – професор каф. електротехніки та електромеханіки ДДТУ, д.т.н., професор;
- Сігарьов Євген Миколайович** – зав. каф. металургії чорних металів ДДТУ, д.т.н., професор;
- Стеблянко Павло Олексійович** – професор каф. кібербезпеки та інформаційних технологій університету митної справи та фінансів, д.ф.-м.н., професор;
- Сучков Григорій Михайлович** – професор каф. комп'ютерних і радіоелектронних систем контролю та діагностики НТУ Харківський політехнічний інститут, д.т.н.;
- С'янов Олександр Михайлович** – декан факультету електроніки та комп'ютерної техніки, професор каф. апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення ДДТУ, д.т.н., професор;
- Тищенко Сергій Сергійович** – професор каф. вищої математики, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, д.т.н., професор;
- Tyukin Ivan** – PhD, Dr. Sc., RCUK Academic Fellow, Department of Mathematics, Group of Applied Mathematics, University of Leicester, UK;
- Yakobson Boris** – Karl F. Hasselmann Chair of Engineering, Professor of Materials Science and NanoEngineering and Professor of Chemistry Rice University Houston, Texas, USA