

ISSN 1817-2237

**Вісник  
Донецького  
національного  
університету**

---

---



**НАУКОВИЙ  
ЖУРНАЛ**

*заснований  
у 1997 році*

*Серія А*  
**природничі  
науки**

**1-2 / 2019**

---

---

## **Редакційна колегія серії А (природничі науки)**

**Головний редактор** – д-р. фіз.-мат. наук, проф., академік НАН України **В.П. Шевченко**

**Заст. головного редактора** – д-р. фіз.-мат. наук, проф. **Ю.М. Кононов**

**Відповідальний секретар** – **О.С. Вєтров**

**Технічний секретар** – **Г.В. Шелепало**

**Члени редакційної колегії:** д-р. екон. наук, проф. О.М. Анісімова; канд. фіз.-мат. наук, доц. К.О. Буряченко; д-р. фіз.-мат. наук, проф., член-кор. НАН України В.Я. Гутлянський; д-р. фіз.-мат. наук, проф. В.О. Деркач; д-р. фіз.-мат. наук, проф. К.М. Довбня; д-р. фіз.-мат. наук, проф. Т.С. Кагадій; д-р. техн. наук, проф. О.С. Каіров; д-р. фіз.-мат. наук, проф. Ю.В. Козаченко; д-р. фіз.-мат. наук, проф. В.Є. Пузирьов; д-р. фіз.-мат. наук, проф. В.Ф. Русаков; д-р. фіз.-мат. наук, проф. І.І. Скрипнік; д-р. фіз.-мат. наук, доц. Ф.М. Сохацький; д-р. фіз.-мат. наук, старш. наук. співр. Ю.В. Токовий; д-р. фіз.-мат. наук, проф. Р.М. Тригуб; канд. екон. наук, доц. Ю.В. Шамарін; д-р. фіз.-мат. наук, проф. А.Є. Шишков.

## **The Editorial Board of a Series A (Natural Sciences)**

**The Editor-in-Chief** – Dr. of phys. and math., acad. of NAS of Ukraine **V.P. Shevchenko**

**The Deputy of the Editor-in-Chief** – Dr. of phys. and math., prof. **Yu.M. Kononov**

**Executive Secretary** – **O.S. Vetrov**

**Technical Secretary** – **H.V. Shelepalo**

**The Members of the Editorial Board:** Dr. of econ., prof. O.M. Anisimova; Cand. of phys. and math., assoc. prof. K.O. Buryachenko; Dr. of phys. and math., prof., corr. mem. of NAS of Ukraine V.Ya. Gutlianskiy; Dr. of phys. and math., prof. V.A. Derkach; Dr. of phys. and math., prof. E.N. Dovbnya; Dr. of phys. and math., prof. T.S. Kagadiy; Dr. of tech., prof. O.S. Kairov; Dr. of phys. and math., prof. Yu.V. Kozachenko; Dr. of phys. and math., prof. V.E. Puzyrov; Dr. of phys. and math., prof. V.F. Rusakov; Dr. of phys. and math., prof. I.I. Skrypnik; Dr. of phys. and math., assoc. prof. F.M. Sokhatsky; Dr. of phys. and math., senior scient. res. Yu.V. Tokovyy; Dr. of phys. and math., prof. R.M. Trigub; Cand. of econ., assoc. prof. Yu.V. Shamarin; Dr. of phys. and math., prof. A.E. Shishkov.

**Адреса редакції:** Донецький національний університет імені Василя Стуса,  
вул. 600-річчя, 21, 21021, Вінниця

**Тел:** +380 (432) 50-89-48

**E-mail:** [bulletin-ns.div@donnu.edu.ua](mailto:bulletin-ns.div@donnu.edu.ua)

**Editorial address:** Vasyl' Stus Donetsk National University, 21, 600-richya str., 21021, Vinnytsia

**Tel:** +380 (432) 50-89-48

**E-mail:** [bulletin-ns.div@donnu.edu.ua](mailto:bulletin-ns.div@donnu.edu.ua)

*Друкується за рішенням Вченої ради  
Донецького національного університету імені Василя Стуса  
Протокол № 12 від 01.07.2019 р.*

# Вісник Донецького національного університету

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ЗАСНОВАНИЙ У 1997  
РОЦІ

Серія А. Природничі науки

№ 1-2/2019

## ЗМІСТ

### *Механіка*

*Кононов Ю.М., Святенко Я.І.* Про вплив дисипативного і двох постійних моментів на стійкість рівномірних обертань зв'язаних гіроскопів Лагранжа 4

### *Математика*

*Волошина Т.В.* Котранзитивні піднапівгрупи повної напівгрупи перетворень скінченної множини 13

*Десятерик А.А.* Умови, за яких напівгрупа Брандта неізоморфна варіанту 20

*Жучок Ю.В.* Про зображення допельнапівгруп 26

*Крайнічук (Шелепало) Г.В.* Про класифікацію узагальнених бінарних квазігрупових функційних рівнянь довжини п'ять 34

*Кучма М.І., Івасик Г.В.* Симетрична еквівалентність симетричних матриць над кільцями поліномів з інволюцією 46

*Лукашова Т.Д.* Про скінченні  $p$ -групи з недедекіндовою нормою абелевих нециклічних підгруп 52

*Обіход Т.В.* Центральний заряд і топологічний інваріант многовиду Калабі-Яу 58

*Пірус Євген* Класифікація тернарних квазігруп за їх групами парастрофної симетрії II 66

*Скураговський Р., Вільямс А.* Мінімальна система твірних і структура вінцевого добутку груп, фундаментальна група орбіт функції Морса 76

*Тарасевич А.В.* Про парастрофно-первинну нерівносильність узагальнених тернарних квазігрупових функційних рівнянь типу  $(5;3;0;0)$  97

*Трофименко О.Д., Левчук А.В.* Теорема Бляшке-Привалова для полігармонічних функцій 108

Інформація для авторів журналу 115

# Вестник Донецкого национального университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ОСНОВАН В 1997 ГОДУ

Серия А. Естественные науки

№ 1-2/2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Механика*

*Кононов Ю.Н., Святенко Я.И.* О влиянии диссипативного и двух постоянных моментов на устойчивость равномерных вращений связанных гироскопов Лагранжа 4

### *Математика*

*Волошина Т.В.* Котранзитивные подполугруппы полной полугруппы преобразований конечного множества 13

*Десятерик О.О.* Условия, при которых полугруппа Брандта неизоморфна варианту 20

*Жучок Ю.В.* О представлениях допдельполугрупп 26

*Крайничук (Шелепало) Г.В.* О классификации обобщённых бинарных квазигрупповых функциональных уравнений длины пять 34

*Кучма М.И., Ивасик Г.В.* Симметрическая эквивалентность симметрических матриц над кольцами полиномов с инволюцией 46

*Лукашова Т.Д.* О конечных  $\rho$ -группах с недекиндовой нормой абелевых нециклических подгрупп 52

*Обиход Т.В.* Центральный заряд и топологический инвариант многообразия Калаби-Яу 58

*Пирус Евгений* Классификация тернарных квазигрупп в соответствии с их парастрофными группами симметрий, II 66

*Скуратовский Р., Вильямс А.* Минимальная система образующих и структура сплетения групп, фундаментальная группа орбит функции Морса 76

*Тарасевич А.В.* О парастрофно-первичной неэквивалентности обобщенных тернарных квазигрупповых функциональных уравнений типа  $(5;3;0;0)$  97

*Трофименко О.Д., Левчук А.В.* Теорема Бляшке-Привалова для полигармонических функций 108

Информация для авторов журнала 115

# Bulletin of Donetsk National University

SCIENTIFIC JOURNAL

FOUNDED IN 1997

Series A. Natural Sciences

№ 1-2/2019

## CONTENTS

### *Mechanics*

*Kononov Yu. M., Sviatenko Ya. I.* On the subject of influence of dissipative and two permanent moments on the stability of uniform rotations of the connected gyroscopes of Lagrange 4

### *Mathematics*

*Voloshyna T.V.* Cotransitive subsemigroups of the full transformation semigroup of finite set 13

*Desiateryk O.O.* On conditions for the Brandt semigroup to be non-isomorphic to the variant 20

*Zhuchok Yu.V.* On representations of doppelsemigroups 26

*Krainichuk (Shelepalov) H.V.* On classification of generalized binary quasigroup functional equations of length five 34

*Kuchma M.I., Ivasyk H.V.* Symmetric equivalence of symmetric matrices over polynomial rings with involution 46

*Lukashova T.D.* On finite  $p$ -groups with non-dedekind norm of abelian non-cyclic subgroups 52

*Obikhod T.V.* Central charge and topological invariant of Calabi-Yau manifolds 58

*Pirus Yevhen* A classification of ternary quasigroups according to their parastrophic symmetry groups, II 66

*Skuratovskii R., Williams A.* Minimal generating set and a structure of the wreath product of groups, and the fundamental group of the orbit of Morse function 76

*Tarasevych A.V.* On parastrophic-primary non-equivalence of generalized ternary quasigroup functional equations of the type  $(5; 3; 0; 0)$  97

*Trofymenko O.D., Levchuk A.V.* Blaschke-Privalov theorem for polyharmonic functions 108

Information for journal authors 115