

ISSN 1817-2237

**Вісник
Донецького
національного
університету**



НАУКОВИЙ
ЖУРНАЛ
Заснований
у 1997 році

Серія А
**природничі
науки**

2/2014

Головна редколегія Вісника

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

Заст. головного редактора – д-р фіз.-мат. наук, проф. **С.В. Беспалова**

Члени редколегії: д-р екон. наук, акад. НАН України **О.І. Амоша**; д-р фіз.-мат. наук, чл.-кор. НАН України **В.М. Варюхін**; д-р біол. наук, чл.-кор. НАН України **О.З. Глухов**; д-р фіз.-мат. наук, акад. НАН України **О.М. Ковальов**; д-р юрид. наук акад. НАН України **В.К. Мамутов**; д-р хім. наук, акад. НАН України **А.Ф. Попов**.

Редакційна колегія серії А (природничі науки)

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

Відповідальний редактор – д-р фіз.-мат. наук, проф. **С.В. Беспалова**

Відповідальний секретар – канд. фіз.-мат. наук, доц. **Є.В. Алтухов**

Члени редколегії: д-р хім. наук, проф. **А.С. Алемасова**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **А.І. Бажин**; д-р хім. наук, проф. **С.Л. Богза**; д-р біол. наук, проф. **М.І. Бойко**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **Б.В. Бондарев**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.П. Бурський**; д-р фіз.-мат. наук, чл.-кор. НАН України **В.М. Варюхін**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.В. Волчков**; д-р хім. наук, проф. **Є.І. Гетьман**; д-р біол. наук, чл.-кор. НАН України **О.З. Глухов**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **А.С. Гольцев**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **Г.В. Горр**; д-р фіз.-мат. наук, чл.-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. **С.О. Калоєров**; д-р техн. наук, проф. **А.О. Каргін**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **О.А. Ковалевський**; д-р фіз.-мат. наук, акад. НАН України **О.М. Ковальов**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **Ю.М. Кононов**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **О.Г. Милославський**; д-р хім. наук, проф. **В.М. Михальчук**; д-р техн. наук, проф. **Ф.В. Недопьокін**; д-р хім. наук, проф. **Й.О. Опейда**; д-р хім. наук, акад. НАН України **А.Ф. Попов**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.Ф. Русаков**; д-р біол. наук, проф. **В.І. Соколов**; д-р техн. наук, проф. **В.І. Сторожев**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **Р.М. Тригуб**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.М. Шаталов**; д-р хім. наук, проф. **О.М. Шендрік**; д-р біол. наук, проф. **М.М. Ярошенко**.

Міжнародна редакційна рада серії А (природничі науки)

проф. матем. **Еміліо Порку** (Чілі), д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.С. Пілиди** (Росія); проф. хімії **Арман Латт** (Франція); проф. хімії **Пітер Скабара** (Велика Британія); д-р хім. наук **В.Я. Супрун** (Германія).

The Chief Editorial Board of the Bulletin

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

The Deputy Editor-in-Chief – Dr. of phys. and math., prof. **S.V. Bepalova**

The Members of the Editorial Board: Dr. of econ., acad. of NAS of Ukraine **A.I. Amosha**; Dr. of phys. and math., corr. mem. of NAS of Ukraine **V.M. Varyukhin**; Dr. of biol., corr. mem. of NAS of Ukraine **A.Z. Glukhov**; Dr. of phys. and math., acad. of NAS of Ukraine **A.M. Kovalyov**; Dr. of law, acad. of NAS of Ukraine **V.K. Mamutov**; Dr. of chem., acad. of NAS of Ukraine **A.F. Popov**.

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**

Executive Editor – Dr. of phys. and math., prof. **S.V. Bepalova**

Executive Secretary – Cand. of phys. and math., assoc. prof. **E.V. Altukhov**

The Members of the Editorial Board: Dr. of chem., prof. **A.S. Alemasova**; Dr. of phys. and math., prof. **A.I. Bazhin**; Dr. of chem., prof. **S.L. Bogza**; Dr. of biol., prof. **M.I. Boyko**; Dr. of phys. and math., prof. **B.V. Bondarev**; Dr. of phys. and math., prof. **V.P. Burskii**; corr. mem. of NAS of Ukraine **V.M. Varyukhin**; Dr. of phys. and math., prof. **V.V. Volchkov**; Dr. of chem., prof. **E.I. Getman**; Dr. of biol., corr. mem. of NAS of Ukraine **A.Z. Glukhov**; Dr. of phys. and math., prof. **A.S. Goltsev**; Dr. of phys. and math., prof. **G.V. Gorr**; Dr. of phys. and math., prof. **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. **S.A. Kaloerov**; Dr. of tech., prof. **A.A. Kargin**; Dr. of phys. and math., prof. **A.A. Kovalevskii**; Dr. of phys. and math., acad. of NAS of Ukraine **A.M. Kovalyov**; Dr. of phys. and math., prof. **Yu.N. Kononov**; Dr. of phys. and math., prof. **A.G. Miloslavsky**; Dr. of chem., prof. **V.M. Mihal'chuk**; Dr. of tech., prof. **F.V. Nedopiokin**; Dr. of chem., prof. **I.A. Opeyda**; Dr. of chem., acad. of NAS of Ukraine **A.F. Popov**; Dr. of phys. and math., prof. **V.F. Rusakov**; Dr. of biol., prof. **V.I. Sobolev**; Dr. of tech., prof. **V.I. Storozhev**; Dr. of phys. and math., prof. **R.M. Trigub**; Dr. of phys. and math., prof. **V.M. Shatalov**; Dr. of chem., prof. **A.N. Shendrik**; Dr. of biol., prof. **N.N. Jaroshenko**.

International Editorial Board of a Series A (Natural Sciences)

Prof. of math. **Emilio Porcu** (Chile); Dr. of phys. and math., prof. **V.S. Pilidi** (Russia); Prof. of Chem. **Armand Lattes** (France); Prof. of Chem. **Peter Skabara** (United Kingdom); Dr. of chem. **W.Ya. Suprun** (Germany).

Адреса редакції: Донецький національний університет, вул. Університетська, 24, 83001, Донецьк

Тел: (062) 302-92-23, 302-92-93

E-mail: res.pro-rector@donnu.edu.ua