

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

# **ВІСНИК**

**Східноукраїнського  
національного університету  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

**№ 11 (241)  
2017**

**НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**

Сєверодонецьк 2017

# ВІСНИК

СХІДНОУКРАЇНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

**№ 11 (241) 2017**

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
ЗАСНОВАНО У 1996 РОЦІ  
ВИХІД З ДРУКУ - ВІСІМНАДЦЯТЬ РАЗІВ НА РІК  
Засновник

Східноукраїнський національний університет  
імені Володимира Даля

Журнал зареєстровано  
в Міністерстві юстиції України

Свідоцтво про державну реєстрацію  
серія КВ № 15607-4079ПР  
від 18.08.2009 р.

# VISNIK

OF THE VOLODYMYR DAHL EAST  
UKRAINIAN NATIONAL UNIVERSITY

**№ 11 (241) 2017**

THE SCIENTIFIC JOURNAL  
WAS FOUNDED IN 1996  
IT IS ISSUED EIGHTEEN TIMES A YEAR  
Founder

Volodymyr Dahl East Ukrainian National  
University

Registered by the Ministry  
of Justice of Ukraine

Registration Certificate  
KB № 15607-4079ПР  
dated 18.08.2009

Журнал включено до Переліків наукових фахових видань України (Наказ МОН №1328 21.12.2015 р.), (Наказ МОН №515 16.05.2016 р.), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з технічних, економічних та історичних наук відповідно.

ISSN 1998-7927

## Головна редакційна колегія:

Поркуян О.В., докт. техн. наук (головний редактор),  
Голубенко О.Л., член-кор. Академії педагогічних наук,  
докт. техн. наук (заступник головного редактора),  
Марченко Д.М., докт. техн. наук (заступник головного  
редактора),  
Бузько І.Р., докт. екон. наук, (заступник головного  
редактора),

Архипов О.Г., докт. техн. наук,  
Глікін М.А., докт. техн. наук,  
Горбунов М.І., докт. техн. наук,  
Рач В.А., докт. техн. наук,  
Рязанцев О.І., докт. техн. наук,  
Смолій В.М., докт. техн. наук,  
Соколов В.І., докт. техн. наук,  
Стенцель Й.І., докт. техн. наук,  
Суворін О.В., докт. техн. наук,  
Татарченко Г.О., докт. техн. наук,  
Чернецька-Білецька Н.Б., докт. техн. наук,  
Харламов Ю.О., докт. техн. наук,  
Даніч В.М., докт. екон. наук,  
Заблоцька І.В., докт. екон. наук,  
Костирко Л.А., докт. екон. наук,  
Рамазанов С.К., докт. техн. наук, докт. екон. наук,  
Чернявська Є.І., докт. екон. наук,  
Овчаренко Є. Ю., докт. екон. наук,

Д'яченко Ю.Ю., докт. екон. наук,  
Koško A., zw., dr. hab,  
Бровендер Ю.М., докт. іст. наук,  
Бут О.М., докт. іст. наук,  
Дацків І.Б., докт. іст. наук,  
Дефорж Г.В., докт. іст. наук,  
Довжук І.В., докт. іст. наук,  
Залізняк Л.Л., докт. іст. наук,  
Запорожченко Ю.В., докт. іст. наук,  
Коропченко А.А., докт. іст. наук,  
Кривоконь О.Г., докт. іст. наук,  
Литвиненко Р.О., докт. іст. наук,  
Михайлюк В.П., докт. іст. наук,  
Моця О.П., член-кор. НАН України, докт. іст. наук,  
Отрощенко В.В., докт. іст. наук,  
Пекарчук В.М., докт. іст. наук,  
Пилипчук О.Я., докт. біол. наук,  
Тригуб О.П., докт. іст. наук,  
Сапицька О.М., канд. іст. наук,  
Фомін А.В., канд. іст. наук,  
Новіков В.П., докт. хім. наук,  
Кондратов С.О., докт. хім. наук,  
Галстян Г.А., докт. хім. наук,  
Галстян А.Г., докт. хім. наук,  
Потапенко Е.В., докт. хім. наук,  
Голосман Є.З., докт. хім. наук

**Відповідальний за випуск: д.іст.н., професор Михайлюк В.П.**

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (Протокол № 3 від 24 листопада 2017 р.)

Матеріали номера друкуються мовою оригіналу.

© Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2017  
© Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2017