

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

# **ВІСНИК**

**Східноукраїнського  
національного університету  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

**№ 3 (244)  
2018**

**НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**

**Сєверодонецьк 2018**

# ВІСНИК

СХІДНОУКРАЇНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

**№ 3 (244) 2018**

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

**№ 3 (244) 2018**

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,  
*Залізняка 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: к.т.н., доцент Кудрявцев С.О.**

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (Протокол №8 від 24.06.2018 р.)

Матеріали номера друкуються мовою оригіналу.

© Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2018  
© Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2018