

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# ВІСНИК ЧЕРКАСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Серія : Технічні науки

Заснований у грудні 1996 р.

1/2017

Головний редактор д.т.н., професор Лега Ю. Г.

## Редакційна колегія:

Заболотній С. В., д.т.н., доц.  
(заступник головного редактора)  
Астрелін І. М., д.т.н., проф.  
Ващенко В. А., д.т.н., проф.  
Волошин М. Д., д.т.н., проф.  
Дідковський Р. М., д.т.н., проф.  
Кажіс Р., д.т.н., проф. (Литва)  
Канашевич Г. В., д.т.н., проф.  
Котов В. М., д.т.н., проф. (Білорусь)  
Кулик А. Я., д.т.н., проф.  
Лужецький В. А., д.т.н., проф.  
Лукашенко В. М., д.т.н., проф.  
Мальований М. С., д.т.н., проф.  
Мінаєв Б. П., д.х.н., проф.  
Мусієнко М. П., д.т.н., проф.  
Осипенко В. І., д.т.н., проф.  
Палагін В. В., д.т.н., проф.  
Паламарчук І. П., д.т.н., проф.  
Первунінський С. М., д.т.н., проф.  
Петрищев О. М., д.т.н., проф.  
Положаєнко С. А., д.т.н., проф.  
Рибін О. І., д.т.н., проф.  
Рудницький В. М., д.т.н., проф.  
Сетлак Г., д.ф.н. (Польща)  
Слатінеану Л., д.т.н., проф. (Румунія)  
Снитюк В. Є., д.т.н., проф.  
Столяренко Г. С., д.т.н., проф.  
Тесля Ю. М., д.т.н., проф.  
Тимченко А. А., д.т.н., проф.  
Хоменко О. М., к.х.н., доц.  
*Мельник І. В. (відповідальний секретар редакції)*

ЗАСНОВНИК І ВИДАВЕЦЬ –  
Черкаський державний  
технологічний університет

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
КВ № 6061 від 16.04.2002 р.

Виходить 4 рази на рік

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:  
ЧДТУ, ІІ корпус, к. 246,  
бульвар Шевченка, 460,  
м. Черкаси, 18006,  
тел. (0472) 73-02-29  
[chstu@chstu.cherkassy.ua](mailto:chstu@chstu.cherkassy.ua)

**1 • 2017**

**ВІСНИК**  
**Черкаського державного**  
**технологічного університету**

**СЕРІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

**VISNYK**  
**Cherkaskogo derzhavnogo**  
**tehnologichnogo universitetu**

**SERIA: TEHNICHNI NAUKY**  
**1 • 2017**

Затверджено наказом  
Міністерства освіти і науки України  
№ 1328 від 21.12.2015  
як фахове видання з технічних наук

**Видання зареєстровано**  
**в наукометричній базі ICI World of Journals**  
**(Index Copernicus).**

**Електронна версія:**  
**[visnyk.chdtu.edu.ua](http://visnyk.chdtu.edu.ua)**  
**[vtn.chdtu.edu.ua](http://vtn.chdtu.edu.ua)**  
**<https://chdtu.edu.ua>**

pISSN 2306-4412 / eISSN 2306-4455

За рішенням Вченої ради  
Черкаського державного  
технологічного університету,  
протокол № 10 від 27.03.2017 р.  
рекомендовано до друку  
та поширення в електронному  
вигляді

Точка зору редколегії не завжди  
збігається з позицією авторів.

При повному або частковому  
передрукуванні матеріалів  
посилання на «Вісник ЧДТУ»  
є обов'язковим.

© «Вісник Черкаського  
державного технологічного  
університету», № 1, 2017