

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК

ЧЕРКАСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Заснований у грудні 1996 р.

1/2015

Головний редактор д.т.н., професор **Первунінський С.М.**

Редакційна колегія:

Качала Т. М., д.е.н., проф.
(заступник головного редактора)
Астрелін І. М., д.т.н., проф.
Баранов П. Ю., 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.
Жекеєф М. К., д.т.н., проф.
Кажіс Р., д.т.н., проф. (Литва)
Канашевич Г. В., д.т.н., проф.
Кожухівський А. Д., 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.
Мельников Б. Ф., д.ф.-м.н., проф. (РФ)
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.
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.
Совлуков О. С., д.т.н., проф. (РФ)
Столяренко Г. С., д.т.н., проф.
Тесля Ю. М., д.т.н., проф.
Тимченко А. А., д.т.н., проф.
Федунов Б. Є., д.т.н., проф. (РФ)
Хоменко О. М., к.х.н., доц.
Шадхін В. Ю. к.т.н., доц.

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ
І КОМПОНЕНТИ,
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

МАТЕМАТИЧНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ
ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА
І АВТОМАТИКА

МАШИНОБУДУВАННЯ

ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ
І ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Електронна версія: <https://chdtu.edu.ua>

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

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

ЗАСНОВНИК –
Черкаський державний
технологічний університет

I • 2015

ВІСНИК
Черкаського державного
технологічного університету

СЕРІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ

VISNYK
Cherkaskogo derzhavnogo
tehnologichnogo universitetu

SERIA: TEHNICHNI NAUKY

Затверджено ВАК України
як фахове видання з технічних наук;
перереєстровано 10.11.2010 р., №1-05/7;
Бюлетень ВАК України, № 12, 2010.

ISSN 2306-4455

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

Друкується за рішенням
Вченої ради Черкаського
державного технологічного
університету, протокол № 5
від 26.12.2014 р.

Усі статті, опубліковані
у цьому номері, були отримані
редакційною колегією
з 01 листопада 2014 року
по 15 грудня 2014 року.

Точка зору редколегії не завжди
збігається з позицією авторів.

При повному або частковому
передрукуванні матеріалів
посилання на “Вісник ЧДТУ”
є обов’язковим.

© “Вісник ЧДТУ”, № 1, 2015

ВІСНИК

Черкаського державного технологічного університету

1 • 2015

Статті друкуються в авторській редакції

Технічний редактор Давиденко К. В.
Коректура Костенко Т. В., Кусень Т. В.
Комп'ютерна обробка і макетування Вознюк Т. І.
Художньо-технічний редактор Салипа Л. М.

Видавець – Черкаський державний технологічний університет
бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006.
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 896 від 16.04.2002 р.

Формат 60x84 1/8. Папір оф. Друк оперативний. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. 20,46. Обл.-вид. арк. 22,4. Наклад 100 прим. Зам. № 15-0090.

Надруковано в редакційно-видавничому центрі ЧДТУ
бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006.