

**КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ**  
**ТЕХНОЛОГІЇ:**  
**ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО**

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Головний редактор:**

проф., д.т.н. Рудь В.Д. (м.Луцьк)

**Заступники головного редактора:**

доц., к.т.н. Мельник К.В. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Герасимчук О.О. (м.Луцьк)

**Відповідальний секретар:**

мол.наук.співробітник Свиридюк К.А. (м.Луцьк)

**Члени редакційної колегії:**

проф, PhD. Milosz Marek (Польща, м.Люблін)

проф, PhD. Alison McMillan (Великобританія)

проф, PhD. Дехтяр Ю.Д. (Литва, м.Рига)

проф., д.т.н. Мазур М.П. (м.Хмельницьк)

проф., д.т.н. Мельник А.О. (м.Київ)

проф., д.т.н. Сидорчук О.В. (м.Київ)

проф., д.т.н. Тарасенко В.П. (м.Київ)

проф., д.ф-м.н. Пастернак Я.М. (м.Луцьк)

проф., д.т.н. Андрушак І.Є. (м.Луцьк)

проф., д.т.н. Делявський М.В. (м.Луцьк)

проф., д.е.н. Рудь Н.Т. (м.Луцьк)

проф., д.т.н. Пальчевський Б.О. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Драган О.В. (м.Брест, Білорусія)

доц., к.т.н. Лотиш В.В. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Гуменюк Л.О. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Пех П.А. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Самчук Л.М. (м.Луцьк)

доц., к.пед.н. Потапюк Л.М. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Решетило О.М. (м.Луцьк)

доц., к.т.н. Повстяной О.Ю. (м.Луцьк)

**Адреса редколегії:**

Луцький національний технічний університет,  
кафедра комп'ютерної інженерії.

вул.Львівська 75, ауд.141

м.Луцьк, 43018

тел. (0332) 74-61-15

E-mail: cit@lntu.edu.ua,

ekaterinamelnik@gmail.com

сайт журналу: **ki.lutsk-ntu.com.ua**

**№28-29 2017р.**

Журнал засновано у грудні 2010 р.  
Свідоцтво про реєстрацію KB № 16705–5277 Р.  
Засновник: Луцький національний технічний університет

**Рекомендовано до друку Вченою радою  
Луцького національного технічного університету  
(протокол №5 засідання від 29.12.2017)**

Журнал рішенням МОН України  
наказом №515 від 16.05.2016р,  
включено в перелік наукових фахових видань.  
Журнал має російський індекс наукового цитування  
**(РІНЦ)**

Індексується в міжнародних базах даних:

**Universal Impact Factor,  
Open Academic Journals Index.**

також входить до польської міжнародної  
наукометричної бази даних  
**Index Copernicus**

**ISSN 2524-0560 (Online)**

**ISSN 2524-0552 (Print)**

# ЗМІСТ

## ІНФОРМАТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА

<b>Костючко С.М., Склянчук О.М., Ілюшик Р.С.</b> Математичні основи та програмування мікроконтролера ATMEGA328 з використанням POLOLU 3PI ROBOT.	5
<b>Андрушак І.Є., Марценюк В.П.</b> Інноваційні особливості використання хмарних технологій. [ <i>I.Ye.Andrushchak, Martsenyuk V.P. Innovative features of use cloud technology.</i> ]	10
<b>Бурчак І.Н.</b> Дослідження можливості впровадження векторних рисунків для шифрування в растрові носії під час виконання лабораторної роботи з дисципліни "Стеганографія".	15
<b>Мельник В.М.</b> Моделювання механізму пошуку повідомлень в процесі їх обміну на базі протоколів TCP. [ <i>Melnyk V.M. Modeling of the messages search mechanism in the messaging process on the basis of TCP protocols.</i> ]	20
<b>Редько Р.Г., Редько О.І.</b> Параметрична побудова моделей, реалізованих на мові ОБ'ЄКТ PASCAL, з використанням середовища T-FLEX CAD 3D.	25
<b>Ханін О.Г., Лотиш В.В., Гуменюк П.О.</b> Ідентифікація систем масового обслуговування з контрольованою ймовірністю похибки та її програмна реалізація.	30
<b>Ящук А.А., Саварин П.В., Корнійчук Н.І.</b> Система візуалізації і перегляду 3D моделей на основі бібліотек Helix Toolkit і Emgu CV.	35

## АВТОМАТИКА ТА УПРАВЛІННЯ

<b>Гадай А.В.</b> Визначення неактивної пульсуючої потужності в електричній мережі за несиметричного несинусоїдного режиму.	40
<b>Грицюк Ю.В., Грицюк І.В., Гадай А.В.</b> Визначення втрат і компенсація реактивної потужності в шинопроводах (струмопроводах).	45
<b>Димова Г.О.</b> Дослідження чутливості та стійкості моделей динамічних систем.	55
<b>Лактіонов О.І.</b> Сутність і структура поняття «інформаційна технологія» відкритої змішаної системи.	60
<b>Ліщина Н.М., Ліщина В.О.</b> Деякі аспекти викладання дисципліни "Дослідження операцій" для бакалаврів спеціальності "Комп'ютерні науки".	66
<b>Марченко О.І., Лиман Д.М.</b> Модифікований спосіб повного перебору для визначення відповідності дерев.	72
<b>Матіко Ф.Д., Роман В.І.</b> Вплив просторового розташування ультразвукового витратоміра на точність вимірювання витрати спотворених потоків.	77
<b>П'ятикоп О.Є., Голодов Д.В.</b> Задача ідентифікації помольних куль на зображенні.	83
<b>Поліщук М.М.</b> Математичне моделювання технологічного процесу подрібнення.	88
<b>Проніна О. І.</b> Моделювання нечіткого виведення для вибору оптимальної індивідуальної міської поїздки.	98
<b>Сіваковська О.М.</b> Успішні стартапи: як навчити студентів.[ <i>Olena Sivakovs'ka. Successful startups: how to teach students.</i> ]	104
<b>Ткачук Г.В.</b> Міжпредметний підхід при вивченні дисципліни «Технології розробки веб-додатків».	109