

ISSN 2518-7678



ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Є ЧЛЕНОМ МІЖНАРОДНОГО СОЮЗУ  
ЕЛЕКТРОЗВ'ЯЗКУ



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЗВ'ЯЗКУ»

Науковий журнал

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ  
УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО  
ІНСТИТУТУ ЗВ'ЯЗКУ**

**2(46) • 2017**

Виходить щоквартально

Засновано в м. Київ в 2007 р.

Журнал індексується в наукометричній базі Google Scholar.

Реферативна інформація видання представлена у загальнодержавній реферативній базі даних «Україніка наукова» та публікується у відповідних тематичних серіях УРЖ «Джерело».

Київ

Державний університет телекомунікацій

2017

# Наукові записки УНДІЗ

Науковий журнал

Свідоцтво про державну реєстрацію – КВ №22001-11901ПР від 23.03.2016 р.

Наукове фахове видання України –

Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2016 №820.

---

---

## ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

*Беркман Любов Наумівна*, д.т.н., проф.

## ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

*Жураковський Богдан Юрійович*, д.т.н., проф.

*Мороз Сергій Миколайович*, директор УНДІЗ

## ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

*Макаренко Анатолій Олександрович*, к.т.н., доцент

## ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

*Блауништейн Натан Олександрович*, д.т.н., проф.

*Весоловський Кишиштоф*, д.т.н., проф.

*Вишнівський Віктор Вікторович*, д.т.н., проф.

*Віноградов Микола Анатолійович*, д.т.н., проф.

*Гребенніков Валерій Олександрович*, к.т.н., с.н.с.

*Дружинін Володимир Анатолійович*, д.т.н., проф.

*Зайка Віктор Федорович*, д.т.н., доцент

*Каток Віктор Борисович*, к.т.н., проф.

*Кільчицький Євген Васильович*, к.т.н.

*Климаш Михайло Миколайович*, д.т.н., проф.

*Кузнецов Олександр Петрович*, д.т.н., проф.

*Лемешко Олександр Віталійович*, д.т.н., проф.

*Лунтовський Андрій Олегович*, д.т.н., проф.

*Попов Валентин Іванович*, д.ф.-м.н., проф.

*Поповський Володимир Володимирович*, д.т.н., проф.

*Рибка Сергій Володимирович*, к.т.н.

*Савченко Юлій Григорович*, д.т.н., проф.

*Сайко Володимир Григорович*, д.т.н., проф.

*Семенко Анатолій Іларіонович*, д.т.н., проф.

*Сундучков Костянтин Станіславович*, д.т.н., проф.

*Тарасенко Володимир Петрович*, д.т.н., проф.

*Трембовецький Максим Петрович*, д.т.н., с.н.с.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Державного університету телекомунікацій  
(протокол №23 від 22.05.2017 р.)*

Редакція може не поділяти думок авторів.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів несуть автори.

**Адреса редакції:** ДУТ. Вул. Солом'янська, 7, м. Київ, 03110

**Тел.** +38 044 249 29 10; +38 097 509 00 33

**Ел. пошта:** makarenkoa@ukr.net **Сайт:** <http://www.journals.dut.edu.ua>

© Державний університет телекомунікацій, 2016

© Український науково-дослідний інститут зв'язку, 2007

© «Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку», 2007