



**Національний лісотехнічний
університет України**

НАУКОВИЙ ВІСНИК НЛТУ УКРАЇНИ

Засновано в 1994 р.

Том 32, № 2

Львів – 2022

Збірник публікує науково-технічні праці співробітників вищих навчальних закладів України, науковців з-за кордону, присвячених різним особливостям наукових досліджень, освітянських проблем, передового досвіду і впровадження у виробництво здобутих результатів.

Призначений для наукових працівників, аспірантів, фахівців галузі, викладачів вищих навчальних закладів освіти, коледжів і технікумів, студентів старших курсів.

Рекомендовано до друку вченою радою НЛТУ України (протокол № 3 від 28.04.2022 р.). У збірнику розглядають проблеми лісового та садово-паркового господарства, екології та довкілля, технології та устаткування, економіки та інформаційних технологій.

Редакційна колегія

Головний редактор: Я. І. Соколовський, *д.т.н., професор*
Заступник головного редактора: Ю. І. Грицюк, *д.т.н., професор*
Відповідальний секретар: Г. Г. Гриник, *д.с.-г.н., професор*

М. Г. Адамовський, *к.т.н., проф.*
С. А. Гаврилюк, *к.с.-г.н., доц.*
В. І. Гавриш, *д.т.н., проф.*
Ю. І. Гайда, *д.с.-г.н., проф.*
П. М. Гарасим, *д.е.н., проф.*
Я. В. Генік, *д.с.-г.н., доц.*
П. С. Гнатів, *д.б.н., проф.*
В. М. Голубець, *д.т.н., проф.*
Н. І. Груник, *к.б.н.*
М. М. Гузь, *д.с.-г.н., проф.*
Ю. М. Дебринюк, *д.с.-г.н., проф.*
Е. А. Джумеля, *д-р філософії*
Л. Д. Загвойська, *к.е.н., доц.*
В. С. Загорський, *д.е.н., проф.*
В. К. Заїка, *д.б.н., проф.*
О. А. Кійко, *д.т.н., проф.*
В. А. Ковальова, *к.б.н., ст.н.с.*
Л. І. Копій, *д.с.-г.н., проф.*
М. М. Король, *к.с.-г.н., доц.*
В. О. Крамарець, *д.с.-г.н., доц.*
Г. Т. Криницький, *д.б.н., проф.*
І. М. Крошний, *к.т.н., доц.*
Я. В. Кульчицький, *д.е.н., проф.*
Б. Я. Кшивецький, *д.т.н., проф.*
В. В. Лавний, *д.с.-г.н., доц.*
А. В. Ліпенцев, *к.е.н., доц.*
Є. М. Лютий, *д.т.н., проф.*

В. О. Масєвський, *д.т.н., проф.*
М. С. Мальований, *д.т.н., проф.*
С. І. Миклуш, *д.с.-г.н., проф.*
О. П. Мітрясова, *д.пед.н., проф.*
О. В. Мокрицька, *к.т.н., доц.*
Н. О. Олексійченко, *д.с.-г.н., проф.*
Г. Є. Ортинська, *к.т.н., доц.*
Л. С. Осадчук, *д.с.-г.н., проф.*
Б. П. Поберейко, *д.т.н., проф.*
О. Г. Сидорчук, *д.е.н., проф.*
І. П. Соловій, *д.е.н., проф.*
М. І. Сорока, *д.б.н., проф.*
А. В. Фечан, *д.т.н., проф.*
О. Г. Часковський, *к.с.-г.н., доц.*
Ю. В. Шабатура, *д.т.н., проф.*
В. М. Шиманський, *к.т.н., доц.*
В. П. Шлапак, *д.с.-г.н., проф.*
Станіслав Баран, *д.габ., проф. (Польща)*
Анджей Возняк, *д.габ., проф. (Польща)*
Гражина Жуковська, *д.габ., проф. (Польща)*
Володимир Мосоров, *д.габ., проф. (Польща)*
Юстина Анна Новаковська, *д.габ., проф. (Польща)*
Томаш Ошако, *д.габ., проф. (Польща)*
Ярослав Соха, *д.габ., проф. (Польща)*
Роберт Станіславський, *д.габ., проф. (Польща)*
Лідія Суковата, *д.габ., проф. (Польща)*
Мірела Тулік, *д.габ., доц. (Польща)*

Відповідальний за випуск : В. С. Гураков
Літературний редактор : А. Ф. Павлишин, І. І. Балух
Англомовний редактор : Т. П. Дяк
Технічний редактор : А. Т. Калинюк
Коректори : О. П. Лаврова, Ю. З. Некига

Адреса редакції

79057, м. Львів–57, вул. Ген. Чупринки, 103, НЛТУ України
Тел.: (032) 240-23-50; Email: nv@nltu.edu.ua; www: <https://www.nv.nltu.edu.ua>



Ukrainian National Forestry University

Scientific Bulletin of UNFU

Established in 1994

Volume 32, No 2

Lviv – 2022

Scientific Bulletin of UNFU, 2022, vol. 32, no 2, 96 p.

The bulletin publishes original scientific articles submitted by academic staff of higher education institutions in Ukraine, scientists from abroad, and also experts in forestry and woodworking industry, that are focused on various aspects of research and education, the best practices and their implementation.

The Bulletin is recommended for publication by the Academic Council of the Ukrainian National Forestry University (*meeting minutes from April 28, 2022, No 2*).

Journal presents current problems in the field of forestry and horticulture, ecology and environment protection, technology and equipment, economics and information technologies.

Editorial Board

Head of the Board: Yaroslav Sokolovskyy, *DSc., Prof.*

Deputy Head of the Board: Yuriy Hrytsiuk, *DSc., Prof.*

Executive Secretary: Heorhiy Hrynyk, *DSc., Prof.*

Mykola Adamovskyy, *PhD, Prof.*

Oleh Chaskovskyy, *PhD, Assoc. Prof.*

Yuriy Debryniuk, *DSc., Prof.*

Elvira Dzhumelia, *PhD*

Andriy Fechan, *DSc., Prof.*

Petro Garasym, *DSc., Prof.*

Volodymyr Golubets, *DSc., Prof.*

Mykola Guz, *DSc., Prof.*

Serhii Havryliuk, *PhD, Assoc. Prof.*

Vasyl Havrysh, *DSc., Prof.*

Yuriy Hayda, *DSc., Prof.*

Yaroslav Henyk, *DSc., Prof., Assoc. Prof.*

Petro Hnativ, *DSc., Prof.*

Natalia Hrunyk, *PhD*

Orest Kijko, *DSc., Prof.*

Leonid Kopij, *DSc., Prof.*

Mykola Korol, *PhD, Assoc. Prof.*

Valentina Kovaleva, *PhD, Senior Res.*

Volodymyr Kramarets, *DSc., Assoc. Prof.*

Igor Kroshnyy, *PhD, Assoc. Prof.*

Hryhoriy Krynytskyy, *DSc., Prof.*

Bohdan Kshyvetskyi, *DSc., Prof.*

Yaroslav Kulchytskyy, *DSc., Prof.*

Vasyl Lavnyy, *DSc., Prof.*

Andriy Lipentsev, *PhD, Assoc. Prof.*

Yevhen Lyutyy, *DSc., Prof.*

Myroslav Malovanyy, *DSc., Prof.*

Volodymyr Mayevskyy, *DSc., Prof.*

Olena Mitryasova, *DSc., Prof.*

Olha Mokrytska, *PhD, Assoc. Prof.*

Stepan Myklush, *DSc., Prof.*

Nadiia Oleksiichenko, *DSc., Prof.*

Galyna Ortynska, *PhD, Assoc. Prof.*

Leonid Osadchuk, *DSc., Prof.*

Bohdan Pobereyko, *DSc., Prof.*

Yuriy Shabaturo, *DSc., Prof.*

Volodymyr Shlapak, *DSc., Prof.*

Volodymyr Shymanskyi, *PhD, Assoc. Prof.*

Ihor Soloviy, *DSc., Prof.*

Myroslava Soroka, *DSc., Prof.*

Oryslava Sydorchuk, *DSc., Prof.*

Volodymyr Zahorskyi, *DSc., Prof.*

Lyudmyla Zahvoyska, *PhD, Assoc. Prof.*

Volodymyr Zaika, *DSc., Prof.*

Stanislaw Baran, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Volodymyr Mosorov, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Justyna Anna Nowakowska, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Tomasz Oszako, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Jaroslaw Socha, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Robert Stanislawski, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Lidia Sukovata, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Mirela Tulik, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Andrzej Wozniak, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Grażyna Żukowska, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Managing Editor : Vitaliy Gurakov

Literary editors : Anna Pavlyshyn, Iryna Balukh

English-language editor : Tetyana Dyak

Technical editor : Andriy Kalynyuk

Correctors : Oksana Lavrova, Yuliya Nekiya

Editorial address

79057, Ukrainian National Forestry University, Generala Chuprynky Str. 103, Lviv, Ukraine

Phone: (032) 240-23-50; **Email:** nv@nltu.edu.ua; **Web:** <https://www.nv.nltu.edu.ua>

ЗМІСТ

ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО	7
<i>О. Ю. Страшок, Роберт Кальбарчик, Моніка Жем'янська</i> ІСТОРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ МІСТА КИЄВА.....	7
<i>Н. В. Зворська, В. П. Шлапак</i> ВПЛИВ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У МЕЖАХ ДІЇ ЕКОТОНУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	13
<i>І. Д. Іванюк, Я. Д. Фучило, В. П. Ландін</i> ДИНАМІКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ЖИВОГО НАДҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ НЕЗІМКНУТИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У СВІЖИХ СУГРУДАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	19
<i>Ю. О. Кисельов, В. І. Черниш</i> ОСОБЛИВОСТІ ІНВАЗІЙНОЇ ФЛОРИ ЦЕНТРАЛЬНО-ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИННОЇ ОБЛАСТІ	27
ЕКОЛОГІЯ ТА ДОВКІЛЛЯ	33
<i>Л. Р. Дева, Р. І. Байцар</i> АНАЛІЗ НОРМАТИВНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ВОД В УКРАЇНІ.....	33
<i>Р. М. Гречаник, М. С. Мальований, І. С. Тимчук, У. З. Стороцьук</i> ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ І КАПСУЛЬОВАНИХ ПЕТ НА АГРОЕКОСИСТЕМИ БІОЛОГІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ	40
<i>Б. Я. Бойчук</i> ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ СПОСОБІВ МІКРОХВИЛЬОВОЇ АКТИВАЦІЇ БЕНТОНІТУ У ПРОЦЕСІ ОЧИЩЕННЯ НИМ СТІЧНИХ ВОД ВІД НАДЛИШКУ ФОСФАТІВ	45
ЕКОНОМІКА.....	50
<i>С. В. Нємий, О. С. Нєма</i> РОЗШИРЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРОЛЬНИХ КАРТ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	50
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	55
<i>О. В. Яловега, Р. А. Мельник</i> СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ ОБЛИЧЧЯ НА ЗОБРАЖЕННІ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЛИБИННОЇ ЗГОРТКОВОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ.....	55
<i>А. Я. Давлетова</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЛОГІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА "ПРОВІДНЕ І" ЯК ПРИШВИДШУВАЧА ОПЕРАЦІЙ ДОДАВАННЯ У ПРОЦЕСОРАХ ШИФРУВАННЯ ДАНИХ.....	61
<i>І. Р. Пітух</i> КОНЦЕПЦІЯ СИНТЕЗУ ТЕОРІЇ, МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ДІАЛОГОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ КОМПОНЕНТ ІНТЕРАКТИВНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ.....	68
<i>В. В. Сенік, Т. В. Магеровська, О. І. Зачек, Д. В. Магеровський</i> ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗРАХУНКУ РЕЙТИНГУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	76
<i>Ю. І. Грицюк</i> СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	81

CONTENT

FORESTRY AND HORTICULTURE.....	7
<i>O. Yu. Strashok, Robert Kalbarczyk, Monika Ziemianska</i> SOME HISTORICAL ASPECTS OF GREENING AND BEAUTIFICATION OF KYIV.....	7
<i>N. V. Zvorska, V. P. Shlapak</i> INFLUENCE OF FIELD WINDBREAKS WITHIN EKOTON EFFECT ON SUNFLOWER YIELD ON THE RIGHT BANK FOREST STEPPE OF UKRAINE.....	13
<i>I. D. Ivaniuk, Ya. D. Fuchylo, V. P. Landin</i> DYNAMICS OF SPECIES COMPOSITION OF LIVING ABOVE-GROUND SOIL COVER OF UNCLOSED FOREST CROPS OF <i>QUERCUS ROBUR</i> L. IN FRESH LOAM CONDITIONS OF ZHYTOMYR POLISSYA	19
<i>Yu. O. Kyselov, V. I. Chernysh</i> SOME PECULIARITIES OF THE INVASIVE FLORA OF THE CENTRAL DNIPRO HIGHLAND REGION	27
ECOLOGY AND ENVIRONMENT PROTECTION.....	33
<i>L. R. Deva, R. I. Baitsar</i> ANALYSIS OF THE WATER STATE MONITORING REGULATORY SUPPORT IN UKRAINE.....	33
<i>R. M. Grechanik, M. S. Malovanyy, I. S. Tymchuk, U. Z. Storoshchuk</i> EVALUATION OF THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS, ENCAPSULATED PET, ON AGROECOSYSTEMS OF BIOLOGICAL RECLAMATION OF DISTURBED LAND	40
<i>B. Ya. Boichuk</i> COMPARISON OF EFFICIENCY OF DIFFERENT METHODS OF MICROWAVE ACTIVATION OF BENTONITE IN THE PROCESS OF ITS TREATMENT OF WASTEWATER FROM PHOSPHATE EXCESS	45
ECONOMICS	50
<i>S. V. Niemyi, O. S. Niema</i> EXPANSION OF THE FIELD OF CONTROL CARDS APPLICATION IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT THE MACHINE-BUILDING ENTERPRISE	50
INFORMATION TECHNOLOGIES	55
<i>O. V. Yaloveha, R. A. Melnyk</i> FACE DETECTION SYSTEM ON IMAGE USING DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK.....	55
<i>A. Ya. Davletova</i> INVESTIGATION OF THE CHARACTERISTICS OF THE LOGICAL ELEMENT "LEADING I" AS AN ACCELERATOR OF ADDITION OPERATIONS IN DATA ENCRYPTION PROCESSORS	61
<i>I. R. Pitukh</i> THE CONCEPT OF SYNTHESIS OF THE THEORY, METHODS AND MEANS OF INFORMATION- DIALOGUE INTERACTION OF COMPONENTS OF INTERACTIVE DISTRIBUTED COMPUTER SYSTEMS	68
<i>V. V. Senyk, T. V. Maherovska, O. I. Zachek, D. V. Maherovskiy</i> DESIGN OF INFORMATION SYSTEM FOR CALCULATING THE RATING OF APPLICANTS FOR HIGHER EDUCATION.....	76
<i>Yu. I. Hrytsiuk</i> COMPREHENSIVE SOFTWARE QUALITY ASSESSMENT SYSTEM.....	81

Ознайомитись з вимогами до авторів статей можна на сайті видання:

<https://www.nv.nltu.edu.ua>

**Підп. до друку 04.05.22. Формат 60×84/8. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. др. арк. 9,42. Ум. фарбо-відб. 9,88. Облік.-вид-арк. 9,65. Тираж 150 прим.
Зам. № 06/2022**

Видавець: Редакційно-видавничий центр НЛТУ України
79057, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103
Тел.: (032) 240-23-50

Email: nv@nltu.edu.ua <https://www.nv.nltu.edu.ua>

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції
(Серія ДК, № 2062 від 17.01.2005 р.)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
(Серія КВ, № 11889-760ПР від 26.10.2006 р.)

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 17.03.2020 р., № 409,
"Науковий вісник НЛТУ України" належить до Переліку наукових фахових видань України (категорія Б),
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора
і кандидата наук за галузями науки – біологічні, сільськогосподарські, технічні та економічні
й такими спеціальностями: 051 – економіка; 091 – біологія; 101 – екологія; 187 – деревообробні та меблеві техно-
логії; 205 – лісове господарство; 206 – садово-паркове господарство, а наказом від 2.07.2020 р., № 886 – такими
спеціальностями: 122 – комп'ютерні науки; 126 – інформаційні системи та технології.