



**Національний лісотехнічний
університет України**

НАУКОВИЙ ВІСНИК НЛТУ УКРАЇНИ

Засновано в 1994 р.

Випуск 27(10)

Львів - 2017

Збірник публікує науково-технічні праці співробітників вищих навчальних закладів України, науковців з-за кордону, присвячених різним аспектам 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 № 13 від 28.12.2017 р.). У збірнику розглядаються проблеми лісового та садово-паркового господарства, екології та довкілля, технології та устаткування, економіки, планування та управління, інформаційних технологій, а також освітянські проблеми вищої школи.

Редакційна колегія

Головний редактор: Ю. Ю. Туниця, *д.е.н., професор, академік НАН України*
Заступник головного редактора: Ю. І. Грицюк, *д.т.н., професор*
Відповідальний секретар: Г. Г. Гриник, *д.с.-г.н., доцент*

Р. Т. Гут, *д.б.н., проф.*;

В. К. Заїка, *д.б.н., проф.*;

Г. Т. Криницький, *д.б.н., проф.*;

В. І. Парпан, *д.б.н., проф.*;

С. М. Стойко, *д.б.н., проф.*;

П. Р. Третяк, *д.б.н., проф.*;

М. І. Сорока, *д.б.н., проф.*

М. М. Гузь, *д.с.-г.н., проф.*;

Ю. М. Дебринюк, *д.с.-г.н., проф.*;

І. Ф. Калущий, *д.с.-г.н., проф.*;

Л. І. Копій, *д.с.-г.н., проф.*;

В. П. Кучерявий, *д.с.-г.н., проф.*;

С. І. Миклуш, *д.с.-г.н., проф.*;

В. В. Лавний, *д.с.-г.н., доц.*;

А. М. Дейнека, *д.е.н., проф.*;

Б. В. Кульчицький, *д.е.н., проф.*;

П. М. Гарасим, *д.е.н., проф.*

І. П. Соловій, *д.е.н., с.н.с.*;

Ю. І. Стадницький, *д.е.н., проф.*;

Т. Ю. Туниця, *д.е.н., проф.*;

Г. С. Шевченко, *д.е.н., проф.*;

М. Г. Адамовський, *к.т.н., проф.*;

В. М. Голубець, *д.т.н., проф.*;

Н. І. Библюк, *д.т.н., проф.*;

П. В. Білей, *д.т.н., проф.*;

О. А. Кійко, *д.т.н., проф.*;

В. М. Максимів, *д.т.н., проф.*;

Я. І. Соколовський, *д.т.н., проф.*;

Станіслав Баран, *д.габ., проф.* (Польща);

Анджей Возняк, *д.габ., проф.* (Польща);

Лідія Суковата, *д.габ., проф.* (Польща);

Альфред Тайшінгер, *д.габ., проф.* (Австрія).

Іон-Васіле Абрудан, *д.габ., проф.* (Румунія)

Абдула Емін Акай, *д.габ., проф.* (Турція)

Відповідальний за випуск : В. С. Гураков

Літературний редактор : А. Ф. Павлишин

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: <http://nv.nltu.edu.ua/>



Ukrainian National Forestry University

The Scientific Bulletin of UNFU

Established in 1994

Volume Issue 27(10)

Lviv - 2017

Scientific Bulletin of UNFU, 2017, vol. 27, no 10, 166 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 December 28, 2017, No 13*).

Journal presents current problems in the field of forestry and horticulture, ecology and environment protection, technology and equipment, economics, planing and management, information technologies, and also educational issues of higher school.

Editorial Board

Head of the Board: **Yuriy Tunytsya**, Dr Hab., Prof., Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine

Deputy Head of the Board: **Yurii Hrytsiuk**, Dr Hab., Prof.

Executive Secretary: **Heorhiy Hrynyk**, Dr Hab., Prof.

Roman Gout, Dr Hab., Prof.

Volodymyr Zaika, Dr Hab., Prof.

Hryhoriy Krynytskyy, Dr Hab., Prof.

Vasyl Parpan, Dr Hab., Prof.

Stepan Stojko, Dr Hab., Prof.

Platon Tretiak, Dr Hab., Prof.

Myroslava Soroka, Dr Hab., Prof.

Mykola Guz, Dr Hab., Prof.

Yuriy Debryniuk, Dr Hab., Prof.

Ivan Kaluckyy, Dr Hab., Prof.

Leonid Kopij, Dr Hab., Prof.

Volodymyr Kucheriavyy, Dr Hab., Prof.

Stepan Myklush, Dr Hab., Prof.

Vasyl Lavnyy, Dr Hab., Prof.

Anatoly Deyneka, Dr Hab., Prof.

Bogdan Kultchykyy, Dr Hab., Prof.

Petro Garasym, Dr Hab., Prof.

Ihor Soloviy, Dr Hab., Prof.

Yuriy Stadnyckyy, Dr Hab., Prof.

Taras Tunytsya, Dr Hab., Prof.

Grygoryy Szevchenko, Dr Hab., Prof.

Mykola Adamovskyy, PhD, Prof.

Volodymyr Golubets, Dr Hab., Prof.

Nestor Bybliuk, Dr Hab., Prof.

Petro Bilej, Dr Hab., Prof.

Orest Kijko, Dr Hab., Prof.

Volodymyr Maksymiv, Dr Hab., Prof.

Yaroslav Sokolovskyy, Dr Hab., Prof.

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

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

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

Alfred Teischinger, Dr Hab., Prof. (Austria)

Ioan Vasile Abrudan, Dr Hab., Prof. (Romania)

Abdullah Emin Akay, Dr Hab., Prof. (Turkey)

Managing Editor : **Vitaliy Gurakov**

Literary editor : **Anna Pavlyshyn**

English-language editor : **Tetyana Dyak**

Technical editor : **Andriy Kalynyuk**

Correctors : **Oxana Lavrova, Yuliia Nekyha**

Editorial address

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

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

ЗМІСТ

1. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

Я. В. Геник, Р. Б. Дудин, А. П. Дида, С. Б. Марутяк, О. І. Каспрук ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ЛІСОПАРКОВИХ І ПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗАХОДУ УКРАЇНИ	9
Г. Г. Гриник, А. І. Задорожний МОДЕЛІ КОМПОНЕНТІВ НАДЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ДЕРЕВ БУКА ЛІСОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХНІХ ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ У ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ ПОЛОНІНСЬКОГО ХРЕБТА УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	16
Я. Д. Фучило, М. В. Сбитна, Ю. М. Дебринюк, Ю. І. Гайда, С. О. Белеля ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОДРИНИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЛІСОСИРОВИННИХ ПЛАНТАЦІЙ В УМОВАХ УКРАЇНИ.....	26
І. С. Нейко, О. В. Колчанова, Ю. А. Єлісавенко, З. М. Юрків ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ УКОРІНЕННЯ ТА РОСТУ СОРТІВ ТОПОЛІ У ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВАХ ВІННИЧЧИНИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НАКОПИЧУВАЧА ВОЛОГИ "ТЕРАВЕТ-100"	33
Л. А. Потіш, А. Л. Потіш ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА СТАН ПОПУЛЯЦІЙ РАТИЧНИХ <i>ARTIODACTYLA</i> У ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	37
О. В. Решетюк ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПАРКІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ БУКОВИНИ ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ЇЇ БІОРІЗНОМАНІТТЯ.....	42
В. В. Трикур СЕЗОННИЙ РОЗВИТОК ВИДІВ РОДУ <i>POTENTILLA</i> L. В ЛІСАХ ЗАКАРПАТСЬКОГО ПЕРЕДГІР'Я	51
Г. В. Стрямець, В. В. Погорілко, І. Г. Хомин ІНТРОДУЦЕНТИ ЯК РЕЗУЛЬТАТ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛІСІВ В УМОВАХ ЗАПОВІДНИКА "РОЗТОЧЧЯ"	55
О. В. Мозоль, О. М. Гриник ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТА РОЗМНОЖЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ ВЕЙГЕЛА (<i>WEIGELA</i>)	60
Н. М. Юрків НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЕКСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	65
2. ЕКОЛОГІЯ ТА ДОВКІЛЛЯ	
С. Б. Ковалевський, Ю. М. Марчук, К. В. Маєвський, О. М. Курдюк МАСШТАБИ ТА НАСЛІДКИ НЕЗАКОННОГО ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ НА ЗЕМЛЯХ ЖИТОМИРСЬКОГО ОУЛМГ	69
В. В. Попович, О. В. Придатко, М. І. Сичевський, Н. П. Попович, М. А. Панасюк ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СМІТТЕВОЗІВ У СЕРЕДОВИЩІ "МІСТО – СМІТТЕЗВАЛИЩЕ"	73
Д. М. Голяка, В. О. Кашпаров, С. Є. Левчук, В. П. Процак, М. М. Лазарєв, В. В. Павлюченко, М. А. Голяка, Л. В. Йощенко ДИНАМІКА ОПАДУ ТА ДОЩОВИХ ВОД У РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ	77
Т. М. Коткова, М. І. Федючка, А. О. Піціль ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ВОДОГОНІВ І КОЛОДЯЗІВ ЛУГІНСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ВМІСТ АЗОТУ АМОНІЙНОГО ТА НІТРИТІВ.....	81

3. ТЕХНОЛОГІЯ ТА УСТАТКУВАННЯ

В. Й. Лабай, Л. Я. Сорока

КІНЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНВЕКТИВНОГО ПРОЦЕСУ СУШІННЯ
КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ КОЛОЇДНИХ МАТЕРІАЛІВ.....86

І. М. Озарків, І. В. Петришак, І. А. Соколовський

ВПЛИВ РЕЖИМІВ СУШІННЯ ДЕРЕВИНИ НА ПОТЕНЦІАЛ ВОЛОГОПРОВІДНОСТІ.....89

З. П. Чорній, В. М. Салапак, І. Б. Пірко, Л. В. Салапак, А. Д. Кульчицький

РАДІАЦІЙНА ЧУТЛИВІСТЬ ІОННИХ КРИСТАЛІВ. ОДНОВИМІРНА МОДЕЛЬ.
І. ІОННІ КРИСТАЛИ, ЛЕГОВАНІ ІЗОВАЛЕНТНИМИ ДОМІШКАМИ.....92

С. А. Грицак, В. В. Дячок, О. В. Яріш

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРИКЛЕЮВАННЯ НАСТИЛОВИХ МАТЕРІАЛІВ ДО ЖОРСТКИХ
ДЕРЕВИННИХ ОСНОВ КЛЕЄМ НА ЕЛАСТОМЕРНІЙ І СІЛЬВЕНТНІЙ ОСНОВІ.....96

С. В. Жартовський

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ
ОБ'ЄКТА КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ З ПОЖЕЖНОЮ НАВАНТАГОЮ
ІЗ ЦЕЛЮЛОЗОВМІСНИХ МАТЕРІАЛІВ.....101

Р. Т. Максимчук

АНІЗОТРОПІЯ РОЗБУХАННЯ ПРЯМОВОЛОКНИСТОЇ ТА ХВИЛЯСТО-ЗАВИЛЬКУВАТОЇ
ДЕРЕВИНИ *ABIES ALBA* MILL.....106

Т. Ю. Пиріг, Л. Я. Побережний, В. Б. Запхляк, Р. Т. Стойко

ТЕХНОЛОГІЯ ТА ЕТАПИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБІТ ПІД ЧАС БЕЗТРАНШЕЙНОГО
ПРОКЛАДАННЯ ТРУБОПРОВІДІВ СПОСОБОМ МІКРОТУНЕЛЮВАННЯ.....111

Б. О. Середюк, О. Р. Дверій, Ф. О. Іващишин

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ, МАГНІТНИХ І СТРУКТУРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ШАРУВАТИХ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ КРИСТАЛІВ ТИПУ АЗВ₆, ІНТЕРКАЛЬОВАНИХ
МЕТАЛАМИ З ОГЛЯДУ НА ЇХ ВІЙСЬКОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ.....117

В. О. Турченко

ПОКРАЩЕННЯ ВОДО- ТА ЕНЕРГОКОРИСТУВАННЯ НА РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ
СИСТЕМАХ.....122

4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

В. В. Пасічник, Н. Е. Кунанець, О. М. Дуда, Г. І. Лупак, О. В. Мацюк, В. В. Семенюк

АКТОРИ ТА ДІАГРАМИ ПРЕЦЕДЕНТІВ СИСТЕМИ КОНСОЛІДАЦІЇ
СОЦІОКОМУНІКАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ "РОЗУМНИХ МІСТ".....129

Ю. І. Грицюк, А. Ю. Бучковська

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРТНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛЯРНИХ ДІАГРАМ.....137

Н. К. Луса

СИСТЕМОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕГРОВАНОГО МОНІТОРИНГУ ТЕХНОГЕННИХ СИСТЕМ.....146

Т. О. Назірова, О. Б. Костенко

ОГЛЯД МОДЕЛЕЙ РОЗВИТКУ ENEALTH ТА НАЯВНИХ МЕДИЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ. ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ЄДИНОГО МЕДИКО-ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ.....151

5. ОСВІТЯНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ШКОЛИ

О. Я. Ганиш, Р. С. Колодій, Л. Д. Озірковський, Т. В. Чайківський

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА.....156

Г. М. Коссак, Г. В. Кречківська, Н. К. Гойванович

СИСТЕМНИЙ, ПОЕТАПНИЙ ПІДХІД ДО ЗАСТОСУВАННЯ ВИХОВНИХ ВПЛИВІВ
НА УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ.....161

ДО ВІДОМА АВТОРІВ СТАТЕЙ.....165

CONTENT

1. FORESTRY AND HORTICULTURE

- Ya. V. Henyk, R. B. Dudyn, A. P. Dyda, S. B. Marutyak, O. I. Kaspruk**
TRANSFORMATION PROCESSES IN FOREST PARK AND PARK PLANTINGS
OF URBANIZED ECOSYSTEMS OF WESTERN UKRAINE 9
- H. H. Hrynyk, A. I. Zadorozhnyy**
SOME MATHEMATICAL MODELS OF COMPONENTS OF ABOVE-GROUND PHYTOMASS OF
BEECH TREES DEPENDING ON THEIR ASSESSMENTS INDEXES IN THE PREVAILING
FOREST VEGETATION TYPES OF POLONYNSKY RANGE OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS 16
- Ya. D. Fuchylo, M. V. Sbytina, Yu. M. Debryniuk, Yu. I. Hayda, S. O. Belelia**
PERSPECTIVES OF USE OF LARCH FOR CREATION OF FOREST PLANTATIONS
IN THE CONDITIONS OF UKRAINE..... 26
- I. S. Neyko, O. V. Kolchanova, Yu. A. Elisavenko, Z. M. Yurkiv**
CHARACTERISTICS OF ROOTING AND GROWTH OF POPLAR VARIETIES USING
SUBSTANCE FOR MOISTURE ACCUMULATION TERRA-VET-100 IN FOREST
VEGETATION TYPE OF VINNYTSIA REGION 33
- L. A. Potish, A. L. Potish**
QUANTITY DYNAMICS AND POPULATION STATUS OF UNGULATES *ARTIODACTYLA*
IN TRASCAPATHIAN REGION 37
- O. V. Reshetyuk**
THE PROSPECT OF USING NATURAL RESERVE FUND PARKS IN BUKOVYNA
FOR ITS BIODIVERSITY ENRICHMENT 42
- V. V. Trykur**
SEASONAL DEVELOPMENT OF SPECIES OF THE GENUS *POTENTILLA* L.
IN THE FORESTS OF THE TRANSCARPATHIAN REGION 51
- G. V. Strynets, V. V. Pogorilko, I. G. Khomin**
INTRODUCENTS AS A RESULT OF ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF FORESTS
UNDER THE CONDITIONS OF THE NATURE RESERVE "ROZTOCHYA" 55
- O. V. Mozol, O. M. Hrynyk**
SOME PROSPECTS OF THE USE AND REPRODUCTION OF *WEIGELA* SPECIES..... 60
- N. M. Yurkiv**
SCIENTIFIC-METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF FORMING OF THE REGIONAL SYSTEM
OF ECOLOGICAL MONITORING EXPORTS ACTIVITIES OF FORESTRY ENTERPRISES 65
- ## 2. ECOLOGY AND ENVIRONMENT PROTECTION
- S. B. Kovalevsky, Yu. M. Marchuk, K. V. Mayevsky, O. M. Kurdyuk**
THE SCOPE AND CONSEQUENCES OF ILLEGAL AMBER EXTRACTION ON LANDS
OF ZHYTOMYR RDFH 69
- V. V. Popovych, O. V. Prydatko, M. I. Sychevskij, N. P. Popovych, M. A. Panasiuk**
THE EFFICIENCY OF GARBAGE TRUCKS OPERATION IN THE CITY – LANDFILL
ENVIRONMENT 73
- D. M. Holiaka, V. O. Kashparov, S. Ye. Levchuk, V. P. Protsak, M. M. Lazariev,
V. V. Pavliuchenko, M. A. Holiaka, L. V. Yoshchenko**
THE DYNAMICS OF LITTERFALL, THROUGHFALL AND STEMFLOW
IN RADIOACTIVELY CONTAMINATED PINE STANDS..... 77
- T. N. Kotkova, N. I. Fedjuchka, A. O. Pizil**
ECOLOGICAL MONITORING OF DRINKING WATER QUALITY OF WATERPIPES AND
WELLS OF LUGYNSKY AREA OF ZHYTOMYR REGION ON THE AMMONIUM NITROGEN
AND NITRITES CONTENT 81

3. TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

V. Yo. Labai, L. Ya. Soroka KINETIC CHARACTERISTICS OF CONVECTION DRYING PROCESS OF CAPILLARY-POROUS COLLOIDAL MATERIALS.....	86
I. M. Ozarkiv, I. V. Petryshak, I. A. Sokolovskyy THE INFLUENCE OF DRYING MODES ON MOISTURE TRANSFER POTENTIAL	89
Z. P. Chornij, V. M. Salapak, I. B. Pirko, L. V. Salapak, I. D. Kulchitskiy RADIATION SENSITIVITY OF IONIC CRYSTALS. ONE-DIMENSIONAL MODEL. I. IONIC CRYSTALS DOPED WITH ISOVALENT IMPURITIES	92
S. A. Hrytsak, V. V. Dyachok, O. V. Yarish INVESTIGATION OF THE PROCESS OF BONDING INTERLINING MATERIALS TO RIGID WOOD BASES WITH ADHESIVE ON THE ELASTOMERIC AND SOLVENT BASIS	96
S. V. Zhartovskiy PROBLEM ISSUES OF CREATING A SYSTEM OF FIRE PROTECTION OF A CRITICAL INFRASTRUCTURE OBJECT WITH FIRE LOAD FROM CELLULOSE-CONTAINING MATERIALS.....	101
R. T. Maksymchuk SWELLING ANISOTROPY OF STRAIGHT-GRAINED AND WAVY-GRAINED WOOD OF ABIES ALBA MILL.	106
T. Yu. Pyrih, L. Ya. Poberezhny, V. B. Zapukhliak, R. T. Stoiko TECHNICS AND STAGES OF WORK ORGANIZATION IN THE TRENCHLESS LAYING OF PIPELINES USING MICROTUNNELLING TECHNOLOGIES.....	111
B. O. Seredyuk, O. R. Dveriy, F. O. Ivashchysyn STUDIES OF THE ELECTRICAL, MAGNETIC AND STRUCTURAL PROPERTIES OF A3B6 TYPE LAYERED SEMICONDUCTORS INTERCALATED BY METALS WITH REGARD TO THEIR MILITARY APPLICATIONS.....	117
V. A. Turcheniuk IMPROVEMENT OF WATER AND ENERGY USE ON RICE IRRIGATION SYSTEMS.....	122

4. INFORMATION TECHNOLOGIES

V. V. Pasichnyk, N. E. Kunanets, O. M. Duda, H. I. Lypak, O. V. Matsiuk, V. V. Semeniuk ACTORS AND USE CASE DIAGRAMS FOR A SYSTEM OF CONSOLIDATION OF SOCIO-COMMUNICATIVE INFORMATION RESOURCES OF SMART CITIES.....	129
Yu. I. Hrytsiuk, A. Yu. Buchkovska VISUALIZATION OF THE RESULTS OF EXPERT EVALUATION OF SOFTWARE QUALITY USING POLAR DIAGRAMS.....	137
N. K. Lysa SYSTEMOLOGICAL ANALYSIS OF THE CREATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF INTEGRATED MONITORING OF TECHNOGENIC SYSTEMS.....	146
T. A. Nazirova, A. B. Kostenko OVERVIEW OF EHEALTH DEVELOPMENT MODELS AND EXISTING MEDICAL INFORMA- TION SYSTEMS. PROBLEMS OF CREATING A SINGLE MEDICAL INFORMATION SPACE.....	151

5. EDUCATIONAL ISSUES OF HIGHER SCHOOL

O. Ya. Hanysh, R. S. Kolodii, L. D. Ozirkovskiy, T. V. Chaikivskiy SOME FEATURES OF THE USE OF DISTANCE LEARNING SYSTEMS FOR THE IMPROVEMENT OF ENTERPRISE STAFF QUALIFICATION.....	156
G. M. Kossak, G. W. Krechkivska, N. K. Hoivanovych SYSTEMIC, PHASED APPROACH TO THE APPLICATION OF EDUCATIONAL INFLUENCES ON STUDENTS IN STUDYING BIOLOGY	161