

ЗМІСТ

ЕКОЛОГІЯ

| | |
|--|----|
| ВОВК О. Б., СИМАК А. В., ПАШКЕВИЧ В. З., СИМАК Д. М. ЕКОЛОГІЧНА САМОДОСТАТНІСТЬ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ БАЗИС ЙОГО РОЗВИТКУ | 6 |
| МЕЛЬНИК Л. І., СВІДЕРСЬКИЙ В. А., ЧЕРНЯК Л. П. ОСОБЛИВОСТІ ВУЛКАНІЧНИХ ПОРІД ЯК МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТІВ | 14 |
| АДАМЧУК Л. О. МЕЛІСОПАЛІНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДІВ ПІВДЕННОЇ БЕСАРАБІЇ | 20 |

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ,
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА

| | |
|---|----|
| ЗАХАРКЕВИЧ О. В., КОШЕВКО Ю. В., ЛИСЕНКО С. М. ОБґРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА УПОРЯДКУВАННЯ МОДНОГО ГАРДЕРОБУ | 25 |
| СТЕЦЮК М. В., КАШТАЛЬЯН А. С. АБСТРАКТНА МОДЕЛЬ ВПЛИВІВ ЗЛОВМИСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДМОВОСТІЙКОСТІ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 31 |
| СТИСЛО Т. Р., ВАЩИШАК С. П., БОЙЧУК А. М., СТИСЛО О. В., ДОЦЕНКО Я. І. АНАЛІЗ СТАНУ ІТ РИНКУ УКРАЇНИ | 43 |
| КРИВЕНЧУК Ю. П., БУРАК М. Т. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ НАДБУДОВ SELENIUM ТА BEAUTIFULSOUP | 50 |
| МІХАЛЕВСЬКИЙ В. Ц. ОСОБЛИВОСТІ БАЗОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ МОДЕЛЮВАННЯ 3D-ОБ'ЄКТІВ У SKETCHUP | 53 |
| МІХАЛЕВСЬКА Г. І., МІХАЛЕВСЬКИЙ В. Ц. ВИКОРИСТАННЯ ПОНЯТЬ ТЕОРІЇ ГРАФІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ СКЛАДНИХ МЕРЕЖ | 59 |
| ВОЙТКО В. В., БЕВЗ С. В., БУРБЕЛО С. М., СТАВИЦЬКИЙ П. В. ТЕХНОЛОГІЯ АУДИОГЕНЕРАЦІЇ СИСТЕМИ СИНТЕЗУ ТА АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ .. | 64 |
| КАЛИТА О. Д. МЕТОД ГЕОМЕТРИЧНОЇ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ДІЛЯНОК ОБЛИЧЧЯ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗМІН ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ | 68 |
| КРАСИЛЕНКО В. Г., НІКІТОВИЧ Д. В. МОДЕЛЮВАННЯ ПОКРАЩЕНИХ СЛІПИХ ЕЛЕКТРОННИХ ЦИФРОВИХ ПІДПИСІВ 2D ТИПУ ДЛЯ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ | 72 |
| ЛПЦИНСЬКА Л. Б., ДОБРОВОЛЬСЬКА Н. В. ПЕРСПЕКТИВНІ ПРОГРАМНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ У БІЗНЕСІ | 78 |
| РОЗЛОМІЙ І. О. МЕТОД ПОБУДОВИ МАТРИЧНИХ РЕШТОК КАРДАНО ДЛЯ СТИСНЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ | 84 |
| ТАЛАНЧУК Д. О., МАРКОВЕЦЬ О. В. РОЗРОБКА КОМПЛЕКСУ ЗАХОДІВ ІЗ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ INSTAGRAM-СТОРІНКИ | 90 |

| | |
|--|-----|
| ШАХОВСЬКА Н. Б., СИДОР П. О. РОЗРОБЛЕННЯ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ БЕЗПЕЧНИХ ТУРИСТИЧНИХ ПОДОРОЖЕЙ | 96 |
| СОКОЛОВСЬКА О. Г., ВАЛЕВСЬКА Л. О., ШОФУЛ І. І. 3D ТЕХНОЛОГІЇ – СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ІНЖИНІРИНГУ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА | 102 |
| YAKIV YUSYN, TETIANA ZAVOLOTNIA METAMORPHIC TESTING-AS-A-SERVICE: A NEW DESIGN PATTERN OF CLOUD SERVERLESS SYSTEMS FOR METAMORPHIC TESTING | 107 |
| ЛОПАТТО І. Ю., ГОВОРУЩЕНКО Т. О., КАПУСТЯН М. В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АГЕНТ ВЕРИФІКАЦІЇ ВРАХУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ В ПРОЦЕСІ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ | 116 |
| КРАВЦОВ А. Г., ЛЕВКІН Д. А., БЕРЕЖНА Н. Г. МЕТОДИКА КОНТРОЛЮ МОЖЛИВИХ РИЗИКІВ У РОЗВ'ЯЗАННІ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ | 120 |

МАШИНОБУДУВАННЯ, МЕХАНІКА ТА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

| | |
|--|-----|
| ЗАЛЮБОВСЬКИЙ М. Г., ПАНАСЮК І. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ШЛЯХИ УСУНЕННЯ ПЕРЕВАНТАЖЕНЬ У ГІДРАВЛІЧНИХ СИСТЕМАХ ПРЕСІВ ДЛЯ ВИРУБКИ ДЕТАЛЕЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | 124 |
| СТЕПЧИН Я. А., ОТАМАНСЬКИЙ В. В., МАЛИШЕВ І. П. АНАЛІЗ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ВИСОКОШВИДКІСНИХ ШПИНДЕЛЬНИХ ВУЗЛАХ МЕТАЛОРІЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ З ВРАХУВАННЯМ РІЗНИХ ВИДІВ НЕЛІНІЙНОСТІ | 130 |
| БУРЛАКА С. А. АЛГОРИТМ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ЗІ ЗМІШУВАЧЕМ ПАЛИВ | 136 |

ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕНЕРГЕТИКА

| | |
|---|-----|
| OLEKSANDER BURYKIN, YULIYA MALOHULKO, YURIY TOMASHEVSKIY, DANYLO SHCHERBATYI ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE DISTRIBUTION ELECTRICAL NETWORK WITH DIFFERENT COMPLETENESS OF INPUT DATA..... | 141 |
| ГОНЧАРЕНКО Ю. П., ПРЯДКО В. А., ПОЛЕЩУК І. І., СИНЬКІВСЬКИЙ В. А., ОСТРА Н. В. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ВИДУ ЗОНДУЮЧОГО СИГНАЛУ ЗАСОБІВ ЛОКАЦІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ..... | 145 |
| КУТІН В. М., КУТІНА М. В., КОВАЛЬОВ А. І. ПРИНЦИП ВИЗНАЧЕННЯ УМОВ РОБОТОЗДАТНОСТІ ІЗОЛЯЦІЇ РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖ З НАПРУГОЮ 6- 35 КВ | 152 |
| ГОНЧАРЕНКО Ю. П., КОВБАСЮК С. В., ПОЛЕЩУК І. І., ТЕПТЯ В. В., ПРЯДКО В. А. ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ПРИСТРОЮ ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ..... | 159 |

АВТОМАТИЗАЦІЯ, ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА

| | |
|---|-----|
| ВОЗНА Н. Я., МАКОГІН В. Б. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТРУКТУРИЗАЦІЇ МЕТОДІВ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ У РІЗНИХ ТЕОРЕТИКО-ЧИСЛОВИХ БАЗИСАХ | 168 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| ОСАДЧУК Я. О., ОСАДЧУК О. В., ОСАДЧУК В. С. ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОГЕНЕРАТОРНИХ ПАРАМЕТРИЧНИХ СЕНСОРІВ ТЕМПЕРАТУРИ | 175 |
| IGOR PARKHOMEY, JULIY BOIKO RADAR TECHNIQUE FOR AIRCRAFT WITH AN ARTIFICIALLY REDUCED RCS UNDER CONDITIONS OF APPLICATION A RESONANT ELECTROMAGNETIC FIELD | 184 |
| ТЕХНОЛОГІЇ ХІМІЧНОЇ, ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | |
| НАЛІУЄВА ВАХАР SABIR GIZI NEW METHODS OF MILK AND DAIRY PRODUCTS PROCESSING AND HEALTH EFFECTS | 191 |
| ГАНЗЮК А. Я., МАСЛО Л. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ ВІДГОНКИ ПАЛИВА НА ЙОГО ОСНОВНІ ФІЗИКО- ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ | 196 |
| ЄФІМОВА В. Г., ПИЛИПЕНКО Т. М., СІРЕНЬКА О. О. РОЗРОБКА СКЛАДУ ЕМУЛЬСІЙНОГО КОСМЕТИЧНОГО КРЕМУ З ЕКСТРАКТОМ МОРСЬКОГО КОЛАГЕНУ | 205 |
| ЗАСОРНОВА І. О., ОЧКУРЕНКО В. І., ЗАСОРНОВ О. С., ТЄЛУШКІНА О. А., САРАНА О. М. ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРОЧОК ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ СУЧАСНИХ ЖІНОЧИХ СУКОНЬ, ВИКОНАНИХ В ЕТНО-СТИЛІ | 209 |
| ЧУЙКО М. М., ЧУЙКО А. М. ЕФЕКТИВНІСТЬ СТАБІЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ ТА МОЖЛИВІСТЬ ПОДОВЖЕННЯ ЇХ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ | 218 |
| ПРИСЯЖНЮК Д. В. ВИЗНАЧЕННЯ ДОЗИ ОБРОБКИ ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ ОЗОНОПОВІТРЯНОЮ СУМІШШЮ ПРИ ВІБРАЦІЙНОМУ СУШІННІ | 224 |
| РІПКА Г. А., МАЗНЄВ Є. О., ТЄЛУШКІНА О. А., ЗАСОРНОВА І. О. СПОСІБ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ПРАННЯ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТКАНИНИ | 228 |
| САРАНА О. М., МАЗНЄВ Є. О., ЗАСОРНОВ О. С., ВОРОБІЙОВ О. В. ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ ДЛЯ МОТОЦИКЛІСТІВ- АМАТОРІВ | 233 |
| ЦУРКАН О. В. ОБґРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СПОСОБУ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СУШІННЯ ВИСОКОВОЛОГОГО НАСІННЯ БАШТАННИХ КУЛЬТУР | 240 |
| ХОРОЛЬСЬКИЙ В. П., КОРЕНЕЦЬ Ю. М., ПЕТРУШИНА Ю. М., РАСЧЕХМАРОВ І. В. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТА КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ЗАМОРОЖУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ В ХОЛОДИЛЬНИХ КАМЕРАХ ПРОМИСЛОВИХ ХОЛОДИЛЬНИКІВ | 247 |
| ЩЕРБАНЬ В. Ю., КОЛИСКО О. З., КОЛИСКО М. І., КИРИЧЕНКО А. М., ЩЕРБАНЬ Ю. Ю. КОМП'ЮТЕРНІ ПРОЦЕДУРИ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАПРУЖЕНОСТІ ПРОЦЕСУ ПОДАЧІ НИТКИ НА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНИХ МАШИНАХ | 256 |
| РУТКЕВИЧ В. С., КУШНІР В. П., ОСТАПЧУК О. О. ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ВИВАНТАЖЕННЯ СТЕБЛОВИХ КОРМІВ З ТРАНШЕЙНИХ СХОВИЩ | 260 |
| КРИЖАК Л. М. АНТОЦІАНИ ІЗ КВІТІВ CLITORIA TERNATEA | 269 |

DOI 10.31891/2307-5732-2022-305-1-6-13

УДК 3.071:378:504

BOBK O. B.

<https://orcid.org/0000-0001-5523-0901>e-mail: olena.b.vovk@lpnu.ua

СИМАК А. В.

<https://orcid.org/0000-0001-5523-0901>e-mail: anastasiya.v.symak@lpnu.ua

ПАШКЕВИЧ В. З.

<https://orcid.org/0000-0002-6849-652X>e-mail: volodymyr.z.pashkevych@lpnu.ua

СИМАК Д. М.

<https://orcid.org/0000-0002-9256-7981>e-mail: dmytro.m.symak@lpnu.ua

Національний університет «Львівська політехніка»

ЕКОЛОГІЧНА САМОДОСТАТНІСТЬ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ БАЗИС ЙОГО РОЗВИТКУ

В статті розглянуто найпоширеніші світові практики та підходи до формування екологічної самодостатності організацій, зокрема, закладу вищої освіти (ЗВО), відзначено їх характерні особливості, а також сильні та слабкі сторони. Наведено статистичні дані та проведено порівняння джерел екологічної самодостатності в Україні та закордоном, а також зроблено зіставлення (проаналізовано) особливості діючих моделей екологічної самодостатності ЗВО Львова. Крім того, в статті подано аналіз актуальних новацій в контексті ефективності застосування ресурсного підходу до системи екологічної самодостатності ЗВО. Окреслені основні перешкоди в реалізації принципу екологічної самодостатності ЗВО та складнощі у формуванні внутрішніх бюджетів. Також розглянуто питання планування, реалізації, контролю, оптимізації та вдосконалення екологічної самодостатності організацій в цілому, і ЗВО зокрема, за рахунок самофінансування, як основи самоврядування, в умовах екологічної самодостатності. Запропоновано варіант постійних джерел реалізації базового та (або) первинного рівня екологічної самодостатності бюджету ЗВО, подано опис переваг та недоліків представленого варіанту екологічної самодостатності, а також проаналізовано вимоги щодо забезпечення функціонування такого механізму на прикладі «Львівської політехніки» і сформульовано відповідні висновки з даного дослідження.

Ключові слова: заклад вищої освіти (ЗВО), екологічність, самодостатність, технології, економіка, фінанси.

OLENA VOVK, ANASTASIYA SYMAK, VOLODYMYR PASHKEVYCH, DMYTRO SYMAK
Lviv Polytechnic National University

ECOLOGICAL SELF-SUFFICIENCY OF THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION AS AN ECOLOGICAL AND ECONOMIC BASIS OF ITS DEVELOPMENT

From the standpoint of environmental theory, the concept of environmental self-sufficiency of higher education institution (HEI) can be interpreted as an essential attribute of any civilized scientific (educational, social, etc.) community, which is a form of management of internal and (or) external natural and material resources with maximum environmental and economic benefits for ourselves.

In the scientific literature there is a classification of well-known in world practice models of organization of such economic activities, which is based on relations between all stakeholders in this process, which includes central government and local government: for HEI, in general, and "Lviv Polytechnic", in particular, the support is on the state level and the Ministry of Education and Science of Ukraine and the city administration.

The article considers the most common world practices and approaches in the organization of environmental self-sufficiency of organizations, in particular, higher education institutions, notes their characteristics, as well as strengths and weaknesses. Statistical data are presented and the sources of ecological self-sufficiency of HEI in Ukraine and abroad are compared, and the peculiarities of the current models of ecological self-sufficiency of the HEI economic zone of Lviv are compared and analysed.

In addition, the article presents an analysis of current innovations in the context of the effectiveness of the resource approach to the system of environmental self-sufficiency of the HEI economic zone. Also the main obstacles to the implementation of the principle of environmental self-sufficiency of the HEI economic zone and difficulties in the formation of internal budgets are outlined of it.

The issues of planning, implementation, control, optimization and improvement of environmental self-sufficiency of organizations in general, and HEI economic zones in particular, through self-financing as the basis of self-government in terms of environmental self-sufficiency are also considered.

The variant of constant sources of realization of basic and (or) primary level of ecological self-sufficiency of the budget of ZVO is offered, the description of advantages and lacks of the presented variant of HEI ecological self-sufficiency is given, and also requirements for maintenance of functioning of such mechanism on the example of "Lviv Polytechnic" and formulated relevant conclusions from this study.

Keywords: higher education institution (HEI), environmental friendliness, self-sufficiency, technology, economy, finances