

Міністерство освіти і науки України  
Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Національний університет «Львівська політехніка»

# **ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Збірник тез доповідей  
IV Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених, студентів і курсантів

**27 листопада 2020 року**

Львів – 2020

*Інформаційна безпека та Інформаційні технології: збірник тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 27 листопада 2020 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2020, 249 с.*

**РЕДКОЛЕГІЯ:**

**Андрій КУЗИК** – д.с.-г.н., професор, проректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД);

**Василь ПОПОВИЧ** – д.т.н., доцент, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУ БЖД;

**Ольга МЕНЬШИКОВА** – к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУ БЖД з навчально-наукової роботи, полковник служби цивільного захисту;

**Ростислав ТКАЧУК** – д.т.н., доцент, начальник кафедри управління інформаційною безпекою ЛДУ БЖД;

**Олександр ПРИДАТКО** – к.т.н., доцент, начальник кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД;

**Володимир САМОТИЙ** – д.т.н., професор, професор кафедри управління інформаційною безпекою ЛДУ БЖД;

**Євген МАРТИН** – д.т.н., професор, професор кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД;

**Наталія КУХАРСЬКА** – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою ЛДУ БЖД;

**Тарас БРИЧ** – к.т.н., доцент кафедри управління інформаційною безпекою ЛДУ БЖД;

**Орест ПОЛОТАЙ** – к.т.н., доцент кафедри управління інформаційною безпекою ЛДУ БЖД;

**Ігор МАЛЕЦЬ** – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД;

**Назарій БУРАК** – к.т.н., доцент кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД;

**Ольга СМОТР** – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД;

**Роман ГОЛОВАТИЙ** – к.т.н., викладач кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД;

**Олександр ХЛЕВНОЙ** – викладач кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУ БЖД.

За точність наведених фактів, самостійність наукового аналізу та нормативність стилістики викладу, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

# ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

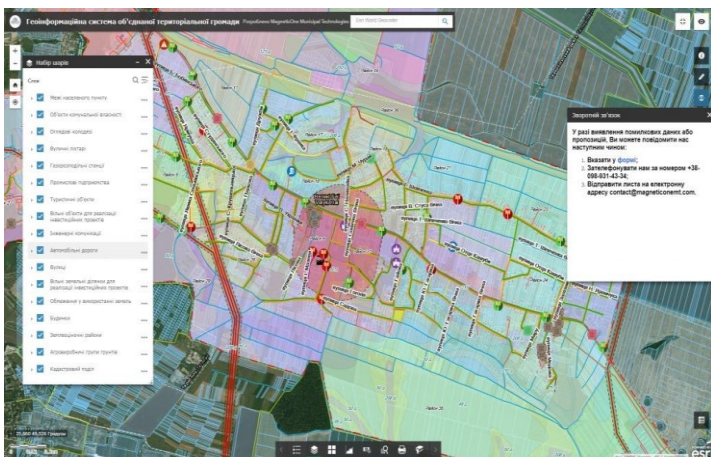
УДК 004.03

## MAGNETICONE MUNICIPAL TECHNOLOGIES

Богданов О.С, Семеренко Д.І., Малець І.О.

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів*

Діяльність компанії **MagneticOne Municipal Technologies** спрямована на підвищення ефективності роботи органів державної влади та місцевого самоврядування, галузевих господарств та звичайних громадян шляхом впровадження сучасних геоінформаційних технологій. **Стратегічна мета компанії** – широке впровадження геоінформаційних систем (ГІС) в усі сфери життя суспільства, господарства, бізнесу та влади з метою науково та економічно обґрунтованих управлінських рішень.

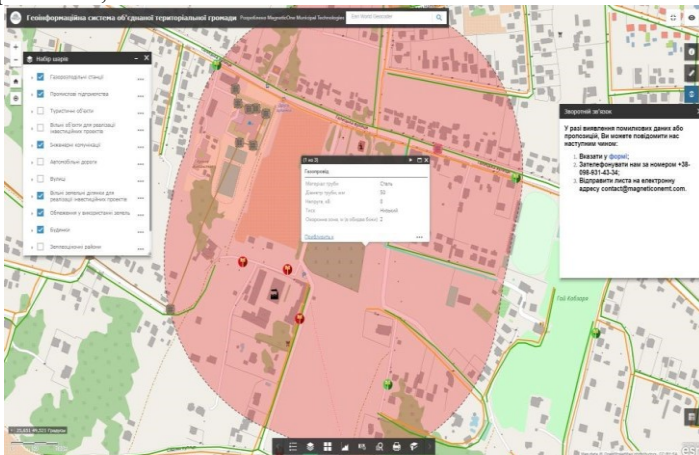


**Основним принципом роботи компанії** є відкритість співпраці та взаємодії з організаціями, які спеціалізуються на геоінформаційному моделюванні та веб-картографії. Виходячи з цього принципу компанія **MagneticOne Municipal Technologies** реалізує партнерську програму, за-

прошуючи до співпраці передові колективи та організації, зацікавлені у використанні даних геоінформаційного моделювання, реалізації спільних взаємовигідних проектів.

### **Пріоритетні напрямки діяльності MagneticOne Municipal Technologies:**

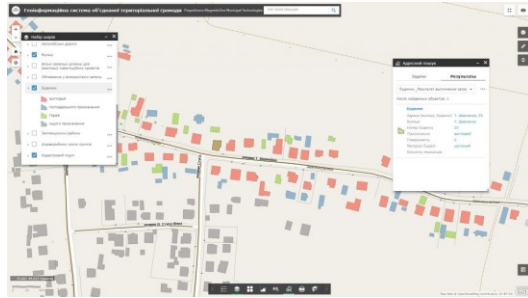
- розробка та комплексне впровадження муніципальних геоінформаційних систем та геопорталів відкритих даних для забезпечення публічності та прозорості влади;
- створення спеціалізованих ГІС та мобільних картографічних додатків для забезпечення комфортності управління природними ресурсами та оперативності у прийнятті рішень щодо їх раціонального використання;



- надання інформаційної підтримки прийняття рішень в області екологічної безпеки населення та попередження надзвичайних ситуацій через впровадження муніципальних ситуаційних центрів на базі ГІС;
- розробка інструментів інвентаризації проблемних ділянок муніципалітету, ядром якої слугує потужна геоінформаційна платформа.

### **Продуктова лінійка компанії MagneticOne Municipal Technologies спрямована на вирішення завдань:**

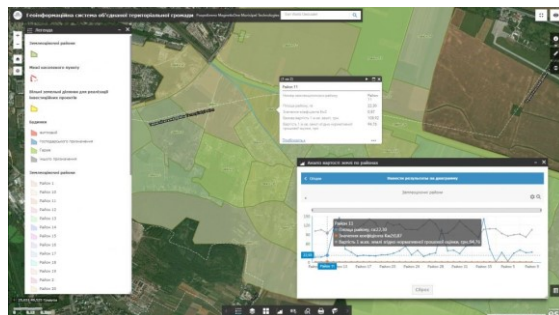
1. Позитивного результату у сфері стратегічного містобудівного планування досягайте шляхом використання муніципальних ГІС, спеціалізовані рішення яких чітко відповідають потребам міст, залежно від їх розміру. Впроваджуйте муніципальну ГІС та синхронізований з нею мобільний картографічний додаток для отримання регламентованого доступу до достовірних та актуальних даних міста, при цьому витрачаючи набагато менше часу на їх пошук, аналіз та узагальнення.



2. Подолання проблем, пов'язаних із прогнозуванням напрямків розвитку міської інженерної інфраструктури, ефективним менеджментом комунального господарства та управлінням інвестиційними проектами через впровадження відповідних картографічних веб-ресурсів. Такі ГІС-продукти сприятимуть автоматизації повсякденної роботи фахівців, якості наданих ними послуг, знижуватимуть ризики, в тому числі пов'язані з безпекою працівників комунальних служб.

3. Вирішення питання нерационального управління природними ресурсами. Впровадження ГІС для водного та лісового кадастру дозволяє полегшити та автоматизувати роботу, істотно розширити можливість обробки великих об'ємів даних, отримувати кількісну та якісну інформацію про природні ресурси чи явища, недоступні під час польових досліджень.

4. Забезпечуйте функцію інформаційної підтримки прийняття рішень в області екологічної безпеки життєдіяльності населення, запобігайте виникненню надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Розроблені ГІС-продукти акумулюють в собі найсучасніші технологічні рішення і слугують інноваційною стратегією цивільного захисту, де акцент робиться на ранньому попередженні надзвичайних ситуацій та миттєвому реагуванні на них на основі моніторингу та картографічній візуалізації просторових даних через муніципальний ситуаційний центр.



5. Система спеціально розроблених для аудиту міського середовища мобільних картографічних додатків оснащених потужною ГІС-платформою покликані інвентаризувати проблемні ділянки муніципалітету (ями на дорогах, відсутність пішохідних переходів і люків оглядових колодязів, місця несанкціонованого складування сміття та вирубки дерев тощо). Система опитування мобільного додатку дозволяє місцевій владі у зручній для користувачів (аудиторів та громадян) формі оприлюднювати інформацію про діяльність міських комунальних служб та отримувати зворотній зв'язок від населення про якість наданих послуг.

### **Інформаційні джерела**

1. [uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org)
2. <https://www.dsns.gov.ua/>
3. <https://zakon.rada.gov.ua/>
4. <https://czu.dsns.gov.ua/>

**УДК: 004.03**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ДОВІДКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ ДЛЯ ВИРОБНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Гончарук А.Г., Дереза О.О.**

***Таврійський державний агротехнологічний університет  
ім. Дмитра Моторного, м. Мелітополь***

*В роботі розглядаються питання присвячені аналізу існуючих проблем у галузі сільського господарства. Надано обґрунтування актуальності проектування сучасної довідково-аналітичної системи оптимізації господарських операцій для виробників сільськогосподарської продукції.*

**Ключові слова:** *агропромисловий комплекс (АПК), автоматизована система, система автоматизації, програмний продукт, електронно-обчислювальна машина (ЕОМ).*

*This paper considers the issue devoted to the analysis of the existing problems in agriculture. Courtesy justify the relevance of modern design reference and analysis system for optimization of business operations of agricultural producers.*

**Key words:** *agro-industrial complex (AIC), automated system, automation system, software product, electronic computer.*

## З М І С Т

### Секція 1

#### КІБЕРБЕЗПЕКА

#### Напрямок 1. УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ

<b>Близняк Д., Запотічна Р. INFORMATION SECURITY OF UKRAINE: MODERN ASPECTS .....</b>	<b>4</b>
<b>Кушнір Л., Запотічна Р. CULTURAL ASPECTS OF INFORMATION SYSTEMS SECURITY .....</b>	<b>7</b>
<b>Явин Х., Кухарська Н. РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ Й ОЦІНКИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ПРИХИЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ .....</b>	<b>10</b>
<b>Гончарова Д., Навитка М. ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ У КІБЕРПРОСТОРІ .....</b>	<b>11</b>
<b>Ориник С., Яшук В. МЕТОДОЛОГІЯ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ OSINT, ЯК ФОРМИ КІБЕРНЕТИЧНОЇ РОЗВІДКИ .....</b>	<b>14</b>
<b>Сениш А., Полотай О. СПОСОБИ ЗАХИСТУ ERP-СИСТЕМ.....</b>	<b>17</b>
<b>Редя М.-І., Навитка М. АНАЛІЗ ОПОРНИХ НАПРЯМКІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИСИСТЕМ .....</b>	<b>19</b>
<b>Заник О., Ткачук Р. ВПЛИВ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ НА СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....</b>	<b>21</b>

#### Напрямок 2. ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

<b>Бойсан Д. ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ ...</b>	<b>23</b>
<b>Василишин С., Опірський І. АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ ПРИМАНОК ЯК ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ ІНФОРМАЦІЇ У КІБЕРПРОСТОРІ .....</b>	<b>26</b>
<b>Воргуль О., Білоцерківець О., Серіков А. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВІРТУАЛЬНИХ ПРИВАТНИХ МЕРЕЖ.....</b>	<b>29</b>
<b>Масник С., Шабатура М. АНАЛІЗ АТАК НА БАЗИ ДАНИХ ТА МЕТОДИКА ЗАХИСТУ .....</b>	<b>30</b>
<b>Гумен О., Селіна І., Козюк І. ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В AUTOCAD ....</b>	<b>33</b>
<b>Несін С. КІБЕРБЕЗПЕКА ВЛАСНИХ ДАНИХ .....</b>	<b>35</b>
<b>Дулова О. СУЧАСНИЙ ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ.....</b>	<b>37</b>

### **Напрямок 3. ТЕХНІЧНИЙ ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ**

<b>Великий В., Мороз Ю., Полотай О. МЕТОДИ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ</b> .....	40
<b>Волошин В., Мацулевич О. ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ АВТОРСЬКИХ ПРАВ В УКРАЇНІ</b> .....	42
<b>Мікуш П., Шабатура М. ПІСОЧНИЦІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ЯК МЕХАНІЗМ ЗАХИСТУ ВІД ВІРУСІВ</b> .....	45
<b>Тихолаз Д., Бумба І., Шабатура М. АНАЛІЗ ЗАХИЩЕНОСТІ СЕРВІСІВ ВІДЕОЗВ'ЯЗКУ</b> .....	48

### **Напрямок 4. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЇ У ХМАРНИХ СХОВИЩАХ**

<b>Жолубак Л., Смотри О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГРОЗ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ХМАРИ ТА МЕТОДИ ЇЇ ЗАХИСТУ</b> .....	51
<b>Самара Н., Бурак Н. АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДІВ ДВОФАКТОРНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ В СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКАХ</b> .....	54
<b>Сусукайло В., Опірьський І. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ AZURE LOG ANALYTICS ДЛЯ АНАЛІЗУ ІНЦИДЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В ХМАРНИХ РІШЕННЯХ</b> .....	57

### **Напрямок 5. КРИПТОГРАФІЧНІ ТА СТЕГАНОГРАФІЧНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

<b>Дудикевич В., Микитин Г., Ленник М. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КРИПТОГРАФІЧНИХ АЛГОРИТМІВ В БЕЗПРОВІДНИХ МЕРЕЖАХ</b> .....	60
<b>Мальцев Н., Полотай О. РОЛЬ СТЕГАНОГРАФІЇ У СУЧАСНОМУ ЗАХИСТІ ІНФОРМАЦІЇ</b> .....	63
<b>Самсонова М. АЛГОРИТМИ АСИМЕТРИЧНОГО ШИФРУВАННЯ</b> ....	66
<b>Ткаченко А. WINRAR CRYPTO-PROTECTOR</b> .....	67
<b>Васів Д., Навитка М. ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА І СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ</b> .....	69
<b>Франчук А., Навитка М. ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗОВИХ АТРИБУТІВ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ АКУСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ</b> .....	71
<b>Странатко М., Косиєв О. ПРОЕКТ OWASP, ЯК ФРЕЙМВОРК ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТУВАННЯ НА ВРАЗЛИВОСТІ</b> .....	74
<b>Глянцева С., Максимів О. МОДЕЛЬ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ</b> .....	75



<b>Стефанів Т., Косів О. ПОШИРЕНІСТЬ DOS-АТАК ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ .....</b>	<b>77</b>
---	-----------

## **Напрямок 6. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ**

<b>Довганич М., Ящук В. ДЕЗІНФОРМАЦІЯ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ ДЕРЖАВИ ЯК ОСНОВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВІЙНИ.....</b>	<b>79</b>
<b>Антіпенко А., Бабаджанова О. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ.....</b>	<b>81</b>
<b>Малець О.-С. ДІПФЕЙКИ. ПРИЧИНИ, ПРОБЛЕМИ ТА ВИРІШЕННЯ .....</b>	<b>83</b>
<b>Штефанюк Є., Опірський І., Колбасинський І. ОГЛЯД АКТУАЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ФЕЙКОВИХ НОВИН У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ .....</b>	<b>85</b>
<b>Яковчук В., Малець Б., Борзов Ю. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ .....</b>	<b>88</b>

---

### **Секція 2**

---

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

### **Напрямок 7. ПРИКЛАДНЕ ТА СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ**

<b>Гоєнко Д., Дмитрів Ю. ОСНОВНІ ЗАДАЧІ МЕТОДОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....</b>	<b>92</b>
<b>Гулковський М., Придатко О. СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ВИБОРУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....</b>	<b>95</b>
<b>Матюшенко М., Сліпченко В. ГЕНЕРАЦІЯ РОЗМІТКИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ .....</b>	<b>98</b>
<b>Новіков А., Холодняк Ю. РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ КЛАСИФІКАЦІЇ І РЕГРЕСІЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ БІБЛІОТЕК .....</b>	<b>100</b>
<b>Погребняк Т., Заволодько Г. ПОШУК КОРЕЛЯЦІЇ ОЗНАК КОРИСТУВАЧІВ ТА ЧАТ-БОТУ ОНЛАЙН-ТЕРАПІЇ .....</b>	<b>103</b>
<b>Попроцька Д., Рудніченко М., Бут Н. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ КОЛЕКТИВНОГО ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....</b>	<b>105</b>
<b>Рудніченко М., Голопотилук Є., Плотніков М. РОЗРОБКА ПРОЕКТУ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПІДТРИМКИ РОБОТИ КАСОВОЇ СИСТЕМИ .....</b>	<b>108</b>

<b>Рудніченко М., Медяник Є., Кобець М., Березовський В.</b> РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ СПРЯМОВАНОГО НА ОТРИМАННЯ ПОБУТОВИХ ПОСЛУГИ.....	111
<b>Рудніченко М., Гежа Н., Тищенко С., Шибасєв Д.</b> АНАЛІЗ СПЕЦИФІКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ.....	112
<b>Шибасєва Н., Березоручька О., Краковський В., Рокитенко В.</b> АНАЛІЗ РИНКУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ГАЛУЗІ НАДАННЯ ПОСЛУГ .....	114
<b>Прохоренко В., Заволодько Г.</b> СТРУКТУРА CMS СИСТЕМ.....	116
<b>Созанський М., Пархоменко В.-П., Головатий Р.</b> REST-SERBER ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ НА БАЗІ ФРЕЙМВОРКУ RUBY ON RAILS ..	119

## **Напрямок 8. МЕРЕЖНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

<b>Бурнашов С., Ящук В.</b> ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ВІДКРИТИХ WIFI-МЕРЕЖ З ФУНКЦІЄЮ ЗБИРАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ПРИСТРОЇ.....	121
<b>Іванчук Б., Бурак Н.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ПРОТОКОЛУ IPV6 .....	124
<b>Олійник А., Леськів С., Малець І.</b> СИСТЕМА ОПЕРАТИВНО- ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО УПРАВЛІННЯ .....	127
<b>Частило А.О., Жолубак Л.І., Малець І.О.</b> СИСТЕМА 112 .....	130
<b>Гембара Т., Ковальчук Т.</b> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЯХ ВІЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖ .....	132

## **Напрямок 9. 3D МОДЕЛЮВАННЯ ТА 3D ДРУК**

<b>Бохан О., Пихтєєва І.</b> МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» .....	135
<b>Брусов І., Павленко Д., Ніщин Д.</b> КОНЦЕПТ СУЧАСНОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО ДИТЯЧОГО МАЙДАНЧИКА .....	139
<b>Вдович А., Сидоренко О.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПЕРСОНАЖА-ТАЛІСМАНА ВІДОМОГО БРЕНДА.....	142
<b>Herhovskiy O., Martyn E.</b> COMPUTER 3D MODELING IN THE LEARNING PROCESS .....	145
<b>Герилів В., Полотай О.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ.....	147
<b>Гулковський М., Амс Ю., Малець І.</b> РОЗВИТОК ТА ЗАСТОСУВАННЯ 3D ДРУКУ .....	150
<b>Дуков В., Мацулевич О.</b> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ВИРОБІВ СКЛАДНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ .....	153
<b>Лубенець А., Сімонова О.</b> ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ 3D	

ОБ'ЄКТІВ ТА ПЕРСОНАЖІВ .....	157
<b>Белевщук С., Сидоренко О. РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ДОДАТКУ ДЛЯ МАНДРІВКИ ГЛИБИНАМИ ОКЕАНУ .....</b>	<b>160</b>

## **Напрям 10. МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ**

<b>Гаврись А., Данилевський Д. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ЕВАКУАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ ВНАСЛІДОК ХІМІЧНОЇ АВАРІЇ .....</b>	<b>162</b>
<b>Гаврись А., Гарасимюк І. СТВОРЕННЯ ТОЧКОВОЇ КАРТИ ЗАГОРЯНЬ НА ОСНОВІ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ .....</b>	<b>165</b>
<b>Дзень В., Кунинець М., Придатко О. АРХІТЕКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ "UNIBELL" .....</b>	<b>167</b>
<b>Горжієвська О., Самотий В. ОБЧИСЛЕННЯ ЕКСПОНЕНТИ МЕТОДОМ CORDIC .....</b>	<b>170</b>
<b>Величко С., Мелешко О., Зінов'єва О. ЗАСТОСУВАННЯ РЕДАКТОРА ЕХСЕЛ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ІГОР .....</b>	<b>173</b>
<b>Величко С. Д., Мелешко О. Д., Зінов'єва О. Г. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ТЕОРІЇ ІГОР ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....</b>	<b>176</b>
<b>Луканді С., Хлевной О. ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ПРОЕКЦІЇ ЛЮДИНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА .....</b>	<b>179</b>
<b>Могильний Я., Хлевной О. МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....</b>	<b>181</b>

## **Напрям 11. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ**

<b>Герасимов А., Рижков Е. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ГОЛОСУВАННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ....</b>	<b>183</b>
<b>Гулковський М., Бурак Н. СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ .....</b>	<b>187</b>
<b>Жолубак Л., Бурак Н. ПРАВИЛА КОДДА В БАЗАХ ДАНИХ .....</b>	<b>190</b>

## **Напрям 12. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

<b>Мечус Х., Карабин О. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ .....</b>	<b>193</b>
--	------------

## **Напрям 13. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ**

## ПРОЄКТАМИ

<b>Богданов О.С, Семеренко Д.І., Малець І.О. MAGNETICONE MUNICIPAL TECHNOLOGIES .....</b>	<b>196</b>
<b>Гончарук А.Г., Олена Дереза ДОСЛІДЖЕННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ДОВІДКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ ДЛЯ ВИРОБНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ .....</b>	<b>199</b>
<b>Мацулевич Ю., Антонова Г. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ПРОЄКТУВАННЯ НА ОСНОВІ СИСТЕМО ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....</b>	<b>203</b>
<b>Кордунова Ю., Придатко О., Смотр О. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ AGILE-МЕТОДОЛІГОЇ ПІД ЧАС РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ .....</b>	<b>206</b>
<b>Носань С., Антонова Г. ПОБУДОВА БАГАТОШАРОВОГО ДОКУМЕНТУЗ ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>207</b>
<b>Рижавський К. Є., Мартин Є. В. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ОНЛАЙН РЕСУРСУ ДЛЯ КУРСУ « ОСНОВИ ЗД МОДЕЛЮВАННЯ» .....</b>	<b>210</b>

## Напрям 14. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

<b>Луцац С., Мельник В. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В НЕМОВНИХ ЗВО ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....</b>	<b>212</b>
<b>Валієва К., Івженко О. АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТИ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПРИ ДИСТАЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....</b>	<b>215</b>
<b>Валієва К., Бондаренко Л. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ.....</b>	<b>218</b>
<b>Бублій В. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИВЕДЕННЯ РАКЕТОЮ-НОСІЄМ СУПУТНИКА НА ЗАДАНУ ОРБИТУ .....</b>	<b>220</b>
<b>Варениця А., Лясковська С. АНАЛІЗ АМПЛІТУДНО-ЧАСТОТНИХ ХАРАКТЕРИСТИКЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ SPRESTR0ID .....</b>	<b>222</b>
<b>Мечус Х.В., Малець О.-С. І., Борзов Ю.О. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....</b>	<b>225</b>
<b>Мічурін І. ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ.....</b>	<b>227</b>

**Пранничук О., Шаповал Д., Кордунова Ю. ВИКОРИСТАННЯ**

---

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	229
<b>Райта Д., Борзов Ю.</b> АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	231
<b>Чернобильський Д., Щербина В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТРЕНАЖЕРІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН .....	233
<b>Притула І., Вершков О.</b> РОЗВ'ЯЗАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ ЗАСОБАМИ ПРОГРАМИ ОПТИМАЛ .....	236
<b>Яковчук В., Смирн О.</b> РОЛЬ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ.....	239

*Наукове видання*

# **ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Збірник тез доповідей  
IV Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених, студентів і курсантів

Відповідальні за випуск

**Олександр Придатко  
Ростислав Ткачук**

Оригінал-макет

**Ростислав Ткачук**

Друк на різнографі

**Маріанна Климус**

Підписано до друку 12.11.2020 р.  
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.  
Друк на різнографі. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 15,7.

**Друк ЛДУ БЖД**  
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35  
тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79.  
e- mail: mail@ubgd.lviv.ua, ndr@ ubgd.lviv.ua