

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

## **ББК 32.81+78.362**

*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.

УДК 004.413

## ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ AGILE-МЕТОДОЛГІЇ ПІД ЧАС РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ

Кордунова Ю.С., Придатко О.В., Смотров О.О.

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів*

*У роботі проведений узагальнений аналіз основних методологій розробки програмного забезпечення на підставі чого розроблені рекомендації щодо їх використання в умовах сучасного ринку.*

**Ключові слова:** каскадна модель управління проектами, Agile-методологія.

*The paper describes the main methodologies of software development, according to this developed recommendations for their use in today's market.*

**Keywords:** waterfall model, Agile- methodology.

Одним із ключових моментів у досягненні успіху в процесах створення нового продукту є правильний вибір методології управління. Не виключенням стали і проекти розробки програмного забезпечення. До недавнього часу більшості компаніям були доступні інструменти та активно використовувались каскадні моделі управління проектами [1, 2], які, на перший погляд, здавались ідеальними. Ідеальність в першу чергу досягалась за рахунок їх простоти як у розумінні так і у інтеграції у виробничі процеси. Даний спосіб управління передбачає чітке планування, яке супроводжується суворою документацією. Проте, проекти, реалізація яких заснована на використанні традиційних моделей, сьогодні є не найоптимальнішими, особливо, коли річ іде про управління змінами, довготривалу реалізацію проекту та швидку зміну потреб ринку. Велика кількість проектів зазнала краху через суворі вимоги, неефективне планування, нездатність команди адаптуватися до змін, що зумовлене використанням каскадних моделей.

На зміну традиційним моделям управління проектами у 2001 році прийшла Agile-методологія. Свій початок вона бере саме з ІТ-сфери, хоча сьогодні активно використовується у більшості галузей із використанням проектного підходу. Основною Agile-підходу є гнучка методологія розробки програмного забезпечення, яка базується на ітеративному виконанні проекту. Увесь процес розробки виконується серією коротких ітерацій, які складаються із планування, реалізації, перевірки та оцінки. За умови ітеративного підходу замовник після кожної ітерації має можливість ознайомитись із певною частиною функціоналу програмного продукту, за бажання внести корективи або зміни у наступну ітерацію. В цьому закладена основна цінність гнучких методологій розробки програмного забезпечення – готовність до змін, можливість швидко реагувати на виклики ринку та розбиття ризиків на окремі ітерації. Agile-підхід робить акцент на людській співпраці та комунікації, готовності до змін

та роботі на результат. У Agile-проектах немає місця надлишковій документації та довгостроковому плануванню [3–5].

Таким чином можна зробити висновок, що вибір методології управління є дуже важливим для реалізації успішного проекту. В сучасному світі технології та бажання замовника змінюються настільки швидко, що гнучкість – це основна перевага розробки на основі Agile-підходу. Лише ті команди, які можуть іти в ногу з часом, які працюють на результат та на задоволення потреб замовника залишатимуться конкурентно-спроможними на сучасному ринку.

### **Інформаційні джерела**

1. Пятенко С. В. Методы анализа наиболее типичных проблем управления проектом / С. В. Пятенко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://iteam.ru/publications/project/section 35/article 2808>

2. A guide to the Project Management Body of Knowledge. PMBOK guide SIXTH EDITION – USA: Project Management Institute, 2017.

3. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>.

4. Постигага Agile. Ценности, принципы, методологии – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017.

5. Analyzing Agile Development – from Waterfall Style to Scrumban. // Informatica Economică. – 2016. – №4. – С. 5–14.

**УДК 004.032.8**

## **ПОБУДОВА БАГАТОШАРОВОГО ДОКУМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Носань С.В., Антонова Г.В.**

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

*У статті розглядається побудова багатошарового документу, розміщення порядку шарів, статистичних зображень, футажів фільмів, роликів та переходів, рендерінг результату.*

**Ключові слова:** *багатошаровий документ, рендерінг, футаж, статистичні зображення.*

*The article considers the construction of a multilayer document, placement of the order of layers, statistical images, footage of films, videos and transitions, rendering the result.*

**Keywords:** *multilayer document, rendering, footage, statistical images.*

## 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-СЕРВЕР 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 EXCEL 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>Луцаца 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., Смотри О.</b> РОЛЬ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ.....	239