06-07 травня 2025 року
м. Ужгород, УКРАЇНА

НАУКОВІ ГОРИЗОНТИ XXI СТОЛІТТЯ: МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Матеріали II Міжнародної наукової конференції /
Materials of the II International Scientific Conference

SCIENTIFIC HORIZONS OF THE XXI CENTURY: MULTIDISCIPLINARY RESEARCH



Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Рада молодих вчених ДВНЗ «УжНУ»
University of Public Service (Будапешт, Угорщина)
University of Bialystok, Faculty of Education (м. Білосток, Польща)
Державна наукова установа
Польська асоціація аспірантів
Національний авіаційний університет
Одеський державний аграрний університет
Інститут сімейної медицини ДВНЗ «УжНУ»
Рада молодих учених при Міністерстві освіти і науки України
Рада молодих вчених при Одеській обласній державній адміністрації
РМН Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Т.Г. Шевченка
ВГО «Українська асоціація сімейної медицини»
ГО «Асоціація сімейних лікарів Закарпатської області»
ГО «Карпатські обрії»
Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики НАН України
Інститут цифровізації освіти НАПН України

НАУКОВІ ГОРИЗОНТИ ХХІ СТОЛІТТЯ: МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Матеріали ІІ Міжнародної наукової конференції

06-07 травня 2025 року

Ужгород – 2025

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО. ТЕХНІЧНІ НАУКИ
SECTION 1. ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION. TECHNICAL SCIENCES

Mykhailo DIVIZINIUK, Oleksandr FARRAKHOV, Ievgen ZAITSEV, Yurii KHAPKO, Andrii SIDELOV

MODEL OF INFRARED DETECTION OF COMBAT UAV IN DIFFERENT WEATHER CONDITIONS 29

Mykhailo DIVIZINIUK, **Oleksandr FARRAKHOV**, **Artur ZAPOROZHETS**, **Yurii KHAPKO**, **Maryna CHYMBAI**

PULSED ACOUSTIC SENSING AS A MEANS OF MOVEMENT MONITORING OF A SINGLE PHYSICAL OBJECT IN A LOCAL ROOM 34

Oleksandr POPOV, **Sergii SKURATIVSKYI**, **Yevheniia KOCHELAB**, **Iryna POLIAKOVA**, **Oleksandr KOVALENKO**

ON SOME ISSUES OF REGULATORY AND TECHNICAL SUPPORT OF THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL MONITORING OF ATMOSPHERIC AIR AT NPPS OF UKRAINE..... 34

Анна ВАРДАНЯН, Ольга ГАРАНІНА, Яна РЕДЬКО, Тарас ШОКОТ

АНТИМІКРОБІАЛЬНИЙ ТЕКСТИЛЬ У ВЗУТТІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ 43

Олександр ВЛАДИМИРСЬКИЙ, **Ігор ВЛАДИМИРСЬКИЙ**, **Дмитро СЕМЕНЮК**

РОЗВИТОК ОБРОБКИ ДАНИХ У КОРЕЛЯЦІЙНИХ ТЕЧЕШУКАЧАХ 46

Наталія КУЗІНА, **Вікторія КАСАДЖИК**

ПСИХОСЕМАНТИКА ОЗДОБЛЕННЯ ТА АДАПТИВНОЇ ФУРНІТУРИ У ДИЗАЙНІ ВЗУТТЯ: ВПЛИВ НА ПІДСВІДОМІСТЬ ТА НЕВЕРБАЛЬНЕ СПІЛКУВАННЯ 51

Олександр ПОПОВ, Ігор БАГРІЙ, Микита МИРОНЦОВ, Анастасія ЛАГОЙКО, Євген КРАСНОВ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ПІДЗЕМНИХ СКУПЧЕНЬ ПРИРОДНОГО ВОДНЮ ТА ГЕЛІЮ 55

СЕКЦІЯ 2. БІОЛОГІЧНІ НАУКИ, ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ГЕОГРАФІЧНІ ТА ГЕОЛОГІЧНІ НАУКИ. SECTION 2. BIOLOGICAL SCIENCES, VETERINARY SCIENCES AND AGRICULTURE. GEOGRAPHICAL AND GEOLOGICAL SCIENCES.

Оксана ГАЛАГАН, Олена ТРИГУБА

ЕКОХАБ KREMENETS – ПРОСТІР ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ 60

Олена ЛУЦЕНКО, Тетяна ДУБРАВА, Максим ОСТАНКО, Микола БОНДАРОВИЧ, Лариса СОКІЛ, Анатолій ГОЛЬЦЕВ

ДОЗОЗАЛЕЖНИЙ ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ЕФЕКТ ЛІОФІЛІЗОВАНОГО ЛЕЙКОКОНЦЕНТРАТУ КОРДОВОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ У ТВАРИН З АД'ЮВАНТНИМ АРТРИТОМ 64

Наталія НОСОВА

МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ ПОВОЄННОЇ РОЗБУДОВИ РИНКУ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ 69

Іван ОПАЦЬКИЙ, Олена ТРИГУБА

ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ВИЖИВАННЯ РОСЛИН БОБІВ СОРТУ ХОРОСТКІВСЬКІ УПРОДОВЖ ВЕГЕТАЦІЇ 74

Кирило СТАРОДУБЕЦЬ, Валерія КОВАЧ, Володимир КУЦЕНКО, Анастасія ЛАГОЙКО

РОЗРОБКА МЕРЕЖІ ДОСЛІДЖЕНЬ ОБ'ЄМНОЇ АКТИВНОСТІ РАДОНУ В ҐРУНТАХ КИЇВСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ ГЕОЛОГІЧНИХ НЕОДНОРІДНОСТЕЙ 77

Олена ЯУЖЕВА
ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ НЕЛЕГАЛЬНОГО СПАЛЕННЯ РОСЛИННОСТІ 82

СЕКЦІЯ 3. ПРИРОДНИЧІ НАУКИ: ФІЗИЧНІ ТА ХІМІЧНІ НАУКИ
SECTION 3. NATURAL SCIENCES: PHYSICAL AND CHEMICAL SCIENCES

Andrey KRYVOVYAZ, Mykola KUT, Andrey KRYVOVYAZ
PREDICTION OF BIOLOGICAL ACTIVITY OF 1,3,4-OXADIAZOLE DERIVATIVES 86
Diana KUT, Mykola KUT, Andrey KRYVOVYAZ, Andrey KRYVOVYAZ
COMPLEXES OF p-METHOXYPHENYLTELLURIUM TRICHLORIDE WITH ALLYL THIOETHERS OF 5-ARYL-1,3,4-OXADIAZOLE 89
Оксана ЗУБАТЮК
БІОХІМІЧНІ АСПЕКТИ ФЕРМЕНТАЦІЇ В ХЛІБНИХ ЗАКВАСКАХ 91
Валерія КОВАЧ, Євген ПИЛИПЧУК, Теодозія ЯЦИШИН, Володимир АРТЕМЧУК, Володимир КУЦЕНКО
ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІНТЕГРАЦІЇ НАПОВНЮЮЧИХ (НЕОРГАНІЧНИХ) КОМПОНЕНТІВ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ РАДІАЦІЙНО СТІЙКИХ МАТЕРІАЛІВ 95
Володимир ШЕВЧЕНКО
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ БАКАЛАВРІВ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ 99

СЕКЦІЯ 4. ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ
SECTION 4. ECONOMIC SCIENCES

Dominika KACZMARZYK
ZNACZENIE ZARZĄDZANIA WIEDZĄ W ROZWOJU ORGANIZACJI NA WSPÓŁCZESNYM RYNKU 104

Weronika KOWALIK

RELACJE W MIEJSCU PRACY A EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ..... 111

Dominika OLSZOWA

ZJAWISKO QUIET QUITTING W KONTEKŚCIE RÓWNOWAGI PRACA-ŻYCIE 116

Denys OMELIANENKO

FINANCIAL STRATEGY OF THE ENTERPRISE AS A TOOL FOR ENSURING ITS SUSTAINABLE DEVELOPMENT 121

Natalia SKOROBOGATOVA

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COMMUNITIES: INVESTMENT SUPPORT AND EFFICIENCY ASSESSMENT..... 125

Ewelina ZALEJSKA

OCENA PŁYNNOŚCI FINANSOWEJ WYBRANYCH PRZEDSIĘBIORSTW BRANŻY HOTELARSKIEJ W LATCH 2019-2023 130

Наталія АНДРУШКЕВИЧ

ІННОВАЦІЇ В СУЧАСНОМУ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОМУ ПРОСТОРІ..... 136

Марія БЕСПЯТЮК, Тетяна ПІХНЯК

РЕГУЛЮВАННЯ ЄДИНОГО ЦИФРОВОГО РИНКУ ЄС 141

Валентин БОРАК

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ТА КІБЕРБЕЗПЕКА, СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ 146

Ірина ВАРІС, Тимур ВЛАСЕНКО

ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ РОБОТОДАВЦЯ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ІНСТРУМЕНТИ ТА ВИКЛИКИ..... 149

Володимир ВОЛОБОЄВ

АДАПТАЦІЯ DIGITAL-МАРКЕТИНГУ ОРГАНІЗАЦІЙ ДО НОВОЇ РЕАЛЬНОСТІ AI-ГЕНЕРОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ..... 154

Дмитро ГЕРАСИМЕНКО
РЕІНЖИНІРИНГ ПРИВАТНОЇ МЕДИЦИНИ: ЧИ МОЖЕ МАРКЕТИНГ ЗМІНИТИ ПОВЕДІНКУ ПАЦІЄНТІВ В УКРАЇНІ?..... 158
Володимир ГУМЕНЮК, Родіон КОШІЛЬ
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ КОНЦЕНТРАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ 161
Володимир ІВАНОВ, Роман СИДОРЕЦ
СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ 166
Леся ІЩУК, Анна ВАСЮК
ФУНКЦІОНУВАННЯ ІСЛАМСЬКОГО БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ У КРАЇНАХ ЄВРОПИ..... 171
Євгеній КАЛІГА
УПРАВЛІННЯ ТАЛАНТАМИ ЯК НЕОБХІДНИЙ ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ..... 175
Олександр КЛОЧОК, Георгіна КАМПО
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ..... 181
Олена КОЛМАКОВА, Анастасія КОЛЯДА
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ГЕОПОЛІТИЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ . 186
Вікторія КОРЖУК, Єлизавета ГНАТЧУК
ВИКОРИСТАННЯ IOT ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ..... 191
Ярослав КОРПОЧЕНКО
НЕЗАЛЕЖНИЙ UX-АУДИТ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОГО МАРКЕТИНГУ В УКРАЇНІ..... 195
Ганна КОСТЬОВ'ЯТ, Катерина ГРЕТ
ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ VRIO 200
Тетяна КРАСНОВА
ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК ФІНАНСОВИХ ПІРАМІД 205

Валентина КУКСА
ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНІЗАЦІЇ..... 208
Ігор ЛАПА
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКУ ТА ЙОГО ВЗАЄМОДІЇ З НАЦІОНАЛЬНИМИ БАНКІВСЬКИМИ СИСТЕМАМИ..... 214
Олександр ЛЕСЬКО, Олександр РОМАНЮК, Антон ШАМАНСЬКИЙ
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДБОРУ КАДРІВ.... 218
Олександр ЛЕСЬКО, Антон ШАМАНСЬКИЙ
ОСОБЛИВОСТІ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ 224
Ірина ЛЕЩУХ
ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ЖИТЛА У ВЕЛИКИХ МІСТАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ПРОСТОРОВІ ЗРУШЕННЯ ТА ВИКЛИКИ ВІДНОВЛЕННЯ 229
Лоліта ЛІТВІНОВА, Єлизавета КУЛІКОВА
РОЗВИТОК ФІНАНСОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 234
Сергій ЛОВАС, Ганна КОСТЬОВ'ЯТ
ДРОПШИПІНГ І ЛОГІСТИЧНЕ ПОСЕРЕДНИЦТВО: ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ТА РЕГУЛЯТОРНІ ВИКЛИКИ..... 238
Степан ЛУКАЧИНА
СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ 241
Інга МІРОШНИЧЕНКО
ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ СТРАТЕГІЧНИХ РІШЕНЬ В АВІАЦІЙНІЙ ГАЛУЗІ 246
Наталія НАУМЕНКО
ТЕНДЕНЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ 250

Юліана НЕСТЕРЯК
РОЛЬ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ У СТАБІЛІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ..... 254
Олена НОВОСЬОЛОВА
ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ..... 259
Максим ОСАДЧИЙ
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ МОРСЬКИХ ПОРТІВ: ІНТЕГРАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ І ІНСТИТУЦІЙНИХ КОМПОНЕНТІВ..... 263
Максим ОСАДЧИЙ
ВПЛИВ РЕІНЖИНІРИНГУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ: АНАЛІЗ УСПІШНИХ КЕЙСІВ..... 268
Маріанна ПАВЛИШИН, Олег СОРОКА
РОЛЬ ЛІДЕРСТВА ПРИ ФОРМУВАННІ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ..... 273
Карина ПЕРЕРВА
ВАЖЛИВІСТЬ КОЛЬОРУ ДЛЯ АЙДЕНТИКИ БРЕНДУ..... 278
Карина ПЕРЕРВА
КОЛІР ЯК БРЕНД-ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО РИНКУ..... 281
Світлана ПУСТОВГАР, Елена ЗАВІЗІСТУП
НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВА..... 285
Юрій СТАРЕНЬКИЙ, Тетяна ПІХНЯК
ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ..... 290
Ярослав СТЕЦЬКО, Віктор БОРЩЕВСЬКИЙ
ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНОГО ІНВЕСТУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД 294
Олександр СУРАН
КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ЯК СТВОРИТИ КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ..... 297

Дем'ян ТИМКІВ, Мар'яна МЕЛЬНИК
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ СУСПІЛЬНОЇ ВІДДАЧІ ІТ-СЕКТОРУ В УКРАЇНІ 301
Наталія ТРИБУСОВСЬКА, Надія ЛАЛУЄВА
БІРЮЗОВІ ОРГАНІЗАЦІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ: УТОПІЯ ЧИ НОВИЙ ЕТАП ЕВОЛЮЦІЇ БІЗНЕСУ? 304
Андрій ФРОЛОВ
ТРАНСФОРМАЦІЯ ФОНДОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ ДО ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ 309
Валентина ХОДЗИЦЬКА
СТРУКТУРА ЗВІТНОСТІ ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 314
Олена ЦІХАНОВСЬКА
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ КЛАСТЕРІВ 318
Олена ЧЕРЕДНІЧЕНКО, Тетяна ТУРОВСЬКА
ОЦІНКА ЛІКВІДНОСТІ ТА ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ 323

СЕКЦІЯ 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ
SECTION 5. INFORMATION TECHNOLOGY AND MATHEMATICAL SCIENCES

Мирослава ГЛЕБЕНА, Марія ЛОМАГА, Олександр ГЛЕБЕНА
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ЯКІСНОГО ВИКЛАДАННЯ У ЗЗСО АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ 328
Катерина КРИХТА, Лілія ДЕСЯТНЮК
УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПІД ЧАС ВІЙНИ: ДОСВІД УКРАЇНИ..... 331
Олексій КУРУЦА, Олександр ДУБІВ
ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ГЕНОМНИХ ДАНИХ 335

Володимир КОВЧ
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ, ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 341
Сергій КОРОТЕНКО
ПОКРАЩЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У НЕЙРОННИХ МЕРЕЖАХ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ СТРУКТУРНОЇ МОДЕЛІ 346
Роман КУСТОВСЬКИЙ, Оксана ЯШИНА
МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ ЛОГІЧНИХ ПОМИЛОК У КОДІ ЗАСОБАМИ ШІ..... 351
Володимир ЛУЖЕЦЬКИЙ, Микола НЕЧИПОРУК
МЕТОДИ ГОМОМОРФНОГО ШИФРУВАННЯ 353
Юлія ЛУЧКО
ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙНУ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ..... 358
Юлія РОГУШИНА, Анатолій ГЛАДУН, Олена АНІЩЕНКО, Сергій ПРИЙМА
МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО СЕМАНТИЗОВАНОГО РЕПОЗИТОРІЮ НАВЧАЛЬНИХ ОБЄКТІВ, ЯК ІНСТРУМЕНТА ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ АНДРАГОГА..... 363
Оксана РОМАНЮК, Наталія ТІТОВА, Сергій РОМАНЮК
ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛЕНИХ БАЗ ДАНИХ 368
Олександр РОМАНЮК, Олександр ЧЕРНЯК, Олександр ДЕМБІЦЬКИЙ
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕНДЕРИНГУ 373
Галина СЕМЧИШИН
РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ГЕОМЕТРІЇ..... 377
Наталія СТУЧИНСЬКА, Марія АНДРІЙЧУК, Павло МИКИТЕНКО
ШВИДШЕ, ДЕШЕВШЕ, ЕФЕКТИВНІШЕ: МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИКИ ТА РЕСУРСІВ У ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ..... 381
Валерій ТУРЯНИЦЯ
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПЕРІОДИЧНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНО-АЛГЕБРАЇЧНИХ СИСТЕМ З ІМПУЛЬСНОЮ ДІЄЮ 387

Наталія ХРИСТИНЕЦЬ, Богдан ЯКОБЧУК
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПАНЕЛЕЙ ЗАСОБАМИ PHP ТА JS 391
Анастасія ШМАТЛАЙ, Ольга ФЕДОРЧУК
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАВНИЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ..... 394
Віталіна ЯРОЩУК, Тетяна ФАСОЛЬКО
РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ MICROSOFT EXCEL 397

СЕКЦІЯ 6. ІСТОРІЯ, АРХЕОЛОГІЯ ТА ФІЛОСОФСЬКІ НАУКИ
SECTION 6. HISTORY, ARCHEOLOGY AND PHILOSOPHICAL SCIENCES

Андрій БОЙДА
ВИВЧЕННЯ ІСТОРІЇ НІМЕЦЬКОЇ КОЛОНІЇ АВГУСТДОРФ ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ФІЛЬМУ (2024 – 2025) 403
Людмила МЕЛЬНИК, Ірина ГРЕК
УКРАЇНСЬКА ІДЕНТИЧНІСТЬ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ 408
Євген ПРОНЮК
АРХІВНІ РАДЯНСЬКІ МАТЕРІАЛИ З ФОНДІВ ВРТЗІ ГУНП В ІФО: ПРОБЛЕМА ДОСТУПУ (2024 – 2025) 412
Ярослав СКОЧИЛЯС
ПРОВАЛ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН ЯК ПРИЧИНА ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ 417
Ольга ЯКОВЕЦЬ
ЯНИЧАРСЬКИЙ КОРПУС (1362-1826 РР.): ВІЙСЬКОВЕ МИСТЕЦТВО ТА ПОБУТ..... 421

СЕКЦІЯ 7. МЕДИЧНІ НАУКИ: ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ, ПРОФІЛАКТИКА. ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТА СТОМАТОЛОГІЧНІ НАУКИ
SECTION 7. MEDICAL SCIENCES: DIAGNOSTICS, TREATMENT, PREVENTION. PHARMACEUTICAL AND DENTAL SCIENCES

Ruslan AMINOV

THE EFFECT OF *HIRUDO VERBANA* ON THE REGENERATIVE PROPERTIES OF AN INCISED WOUND 428

Mykyta DRUZHKIN, Andrii KLYMENKO

SURGICAL TREATMENT OF VARICOSE VEIN DISEASE IN THE LOWER EXTREMITIES WITH ACTIVE ULCER BY ENDOVENOUS RADIOFREQUENCY ABLATION 430

Irina KUZMINA, Olha KUZMINA

PATHOPHYSIOLOGICAL IMPAIRMENTS OF THE HEMOSTASIS SYSTEM IN PLACENTAL INSUFFICIENCY 433

Iryna LISETSKA

ANALYSIS OF MODERN LITERATURE DATA AND STUDY OF THE PREVALENCE OF DENTAL HYPERESTHESIA AMONG PEOPLE OF DIFFERENT AGE GROUPS 436

Ihor SERHETA, Oksana DUDARENKO

PROGNOSTIC BASIS OF ASSESSMENT OF THE RISK DEGREE OF ADVERSE CHANGES IN THE MENTAL HEALTH OF HIV-INFECTED PERSONS 440

Богдана БЕЗУШКО

ПОШИРЕНІСТЬ ТА МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ У ХВОРИХ НА ОЖИРІННЯ ТА НАДМІРНУ МАСУ ТІЛА 444

Микола ДОРОШЕНКО

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ОБСТРУКТИВНИМ АПНОЕ УВІ СНІ, НІЧНИМ БРУКСИЗМОМ ТА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ 449

Микола ДОРОШЕНКО

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ І ПАТОЛОГІЄЮ ТКАНИН ПАРОДОНТУ 453

Олена ДОРОШЕНКО, Ольга ОМЕЛЬЯНЕНКО, Максим ДОРОШЕНКО

ВПЛИВ ПОВ'ЯЗАНИХ З ТЮТЮНОМ ВИРОБІВ НА ЗДОРОВ'Я ПОРОЖНИНИ РОТА 458

Тхі Тхао ЗИОНГ, Олена РІЗНИЧЕНКО

НАРКОЗ ЯК ПРОВОКУЮЧИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ГПМК 462

Єва ІГНАТЕНКО

АНАЛІЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ У СФЕРІ ЖІНОЧОГО ЗДОРОВ`Я: ДОСВІД УКРАЇНИ В ПОРІВНЯННІ З КРАЇНАМИ ЄВРОПИ 466

Антон КРИЛОВ

РОЛЬ НЕФРОСЦИНТІГРАФІЇ У ВИЗНАЧЕННІ ФУНКЦІЇ НИРКИ ПРИ ОБСТРУКТИВНІЙ УРОПАТІЇ: СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 470

Анастасія МЕЛЕНЕВИЧ

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ОРГАНІВ ГРУДНОЇ КЛІТКИ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАННЬОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ ТА ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ 475

Влада МЕРКУЛОВА, Марія АНДРІЙЧУК

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РАННІЙ ДІАГНОСТИЦІ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ 479

Сара САБУНІ, Олександра АЛЕКСАНДРОВА

ВПЛИВ УМОВ ЕКСТРАКЦІЇ НА ВМІСТ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК В ЕКСТРАКТАХ З НАСІННЯ *ERUCA SATIVA* 483

Сіба САБУНІ, Олександра АЛЕКСАНДРОВА

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ФЛАВОНОЇДІВ В ЕКСТРАКТАХ З НАСІННЯ *CORIANDRUM SATIVUM L.* ЗА РІЗНИХ УМОВ ЕКСТРАКЦІЇ 486

Олександр ШЕПЕЛИНСЬКИЙ, Олена ДОРОШЕНКО
ЗАСТОСУВАННЯ КОНУСНО-ПРОМЕНЕВОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ПРОГНОЗУВАННІ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ПРОТЕЗАМИ ІЗ ОПОРОЮ НА ІМПЛАНТАТИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ 489

СЕКЦІЯ 8. МОВОЗНАВСТВО, ЛІТЕРАТУРОЗНАВСТВО, СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ
SECTION 8. LINGUISTICS, LITERARY STUDIES, SOCIAL COMMUNICATIONS

Volodymyr SAVCHUK
MYTHOLOGIZATION OF ROB ROY BY WALTER SCOTT 495
Діана ГАЙДАНКА, Діана ГОЙЧУК
PECULIARITIES OF TRANSLATING WORDPLAY AND PARADOX IN THE TV SERIES "FLEABAG" 498
Юлія ГЛЮДЗИК, Анастасія БОРИСЕНКО
RENDERING THE LINGUO-STYLISTIC PECULIARITIES OF MOVIE CHARACTERS IN THE FILM "POOR THINGS" 503
Андріана ІВАНОВА, Ніка СТУДЕНЯК-ТОКАРЮК
HUMOUR AS A PROBLEM IN TRANSLATION 505
Мирослава СЛИВКА, Каріна СИРОХМАН
PROJECT WORK IN THE CONTEXT OF A CREATIVE APPROACH TO TEACHING ENGLISH 508
Богдан БОДЕНЧУК
СУЧАСНЕ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОЇ ДУМКИ В УМОВАХ ВІЙНИ 511
Ольга ГУЛИЧ
ПОНЯТТЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: СТРУКТУРА ТА СКЛАДНИКИ 513

Алла ІЩУК, Олена ІЩУК
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕТАФОРИЧНИХ ВИСЛОВІВ В АНГЛОМОВНИХ ПУБЛІЦИСТИЧНИХ ТЕКСТАХ 516
Катерина ЛЯШЕНКО, Наталія ТОЛОЧКО
ВИСВІТЛЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАХОПЛЕННЯ РОСІЯНАМИ ЗАЕС У МЕДІА США, УКРАЇНИ ТА РОСІЇ 520
Людмила СИПКО
ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ РИТОРИЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ 525
Марія ЧАЙКІВСЬКА
ІНФОРМАЦІЙНА АГРЕСІЯ ПРОТИ УКРАЇНИ: СУЧАСНІ ФОРМИ ТА МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ 528

СЕКЦІЯ 9. ПЕДАГОГІКА. ПИТАННЯ ДО ДИПЛОМНОЇ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ. ІННОВАТИЗАЦІЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ОСВІТИ, НАУКИ ТА ВИРОБНИЦТВА. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ НАУКИ (ЗОКРЕМА МОЛОДІЖНОЇ) В УКРАЇНІ
SECTION 9. PEDAGOGY. ISSUES FOR GRADUATE AND POSTGRADUATE EDUCATION. INNOVATING REGIONAL EDUCATION, SCIENCE AND PRODUCTION. PROBLEMS AND PROSPECTS OF SCIENCE (INCLUDING YOUTH SCIENCE) IN UKRAINE

Yaqin CHEN
ON THE PROBLEMS OF PROFESSIONAL TRAINING OF MASTERS OF PHYSICAL EDUCATION IN POLAND 534
Aleksandra LEWANDOWSKA
TWO ROADS TO A PHD IN POLAND: INSTITUTIONAL EDUCATION AND INDEPENDENT DOCTORAL WORK..... 537

Maryna SHLENOVA

READINESS OF TEACHERS IN THE MAJOR B13 "LIBRARY, INFORMATION AND ARCHIVAL STUDIES" FOR BLENDED LEARNING IN HIGHER TECHNICAL EDUCATION INSTITUTIONS 540

Zhenghua TANG

PRACTICAL TRAINING OF PHYSICAL EDUCATION SPECIALISTS IN CHINA 545

Wen ZHANG

ON THE STUDY OF ECONOMICS BASED ON STEM EDUCATION 548

Іветта ДЕПЧИНСЬКА

THE USE OF THE GLOBALISTICS METHOD IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE PROCESS OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES 551

Тетяна ВАЙНАГІЙ

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ МЕДИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ: ВИКЛИКИ І ПЕРСПЕКТИВИ..... 554

Євгенія ГАЙОВИЧ

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ СТІЙКОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ ЧЕРЕЗ НЕФОРМАЛЬНЕ НАВЧАННЯ 560

Алла ЗАГОРОДНЯ

ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА ГРОМАДЯНСЬКОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗВО 565

Юлія КОВАЛЬОВА, Олександр РОМАНЮК

ВЕБ-ГОЛОСОВІ ІНТЕРФЕЙСИ 570

Сергій МАМИЧЕНКО

РОЛЬ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ В ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГА 575

Віолетта МИРГОРОД

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ 580

Володимир МІХАЛКО

МОЖЛИВІ ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМИ БАЗОВОЇ ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ 585

Олена ПАЛЬЧУК, Тетяна КРУШИНСЬКА

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ В ПОСТВОЄННИЙ ПЕРІОД: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 590

Олександр РАДКЕВИЧ

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГІВ 595

Сергій СКРИПНИК

НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я КРІЗЬ ПРИЗМУ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЛЮДСТВА (БІОРІЗНОМАНІТТЯ, ГЕНЕТИЧНА МОДИФІКАЦІЯ, ПАНДЕМІЇ) 600

Павло ЦИСЬ

ОСОБЛИВОСТІ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ ПОЗАНАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ 607

Тетяна ШАФАРЧУК

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ПОНЯТТЯ «ВОКАЛЬНА ОРФОЕПІЯ» 612

Світлана ШЕВЧЕНКО

ІДЕЇ УКРАЇНСЬКИХ ІНТЕЛЕКТУАЛІВ ЯК ОСНОВА НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ 617

Анна ЯЦИШИН, Олександр КОВАЛЕНКО

СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ МУЗИКИ ДЛЯ САМОВИРАЖЕННЯ ТА ПІДТРИМКИ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я 622

СЕКЦІЯ 10. СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ: ПОЛІТОЛОГІЯ, ПСИХОЛОГІЯ, СОЦІОЛОГІЯ, СОЦІАЛЬНА РОБОТА
SECTION 10. SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES: POLITICAL SCIENCE, PSYCHOLOGY, SOCIOLOGY, SOCIAL WORK

Наталія АБРАМЯН, Олександра КРАВЧЕНКО

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТИВНИХ МЕТОДИК ДЛЯ РОБОТИ З КОМАНДАМИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯМИ 628

Володимир ГНАТЮК

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ УКРАЇНСЬКИХ ВОЄННИХ МІГРАНТІВ В ЕСТОНІЇ..... 631

Володимир ДЖУГАН

ПІДСТАВИ ДОСТРОКОВОГО ПРИПИНЕННЯ ПОВНОВАЖЕНЬ НАРОДНИХ ДЕПУТАТІВ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ ЗАБОРОНИ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ 637

Руслана ДЖУГАН

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА ВЕТЕРАНІВ: ВИКЛИКИ ПТСР І МОЖЛИВОСТІ МЕТОДУ «РІВНИЙ РІВНОМУ» 641

Олександр ДУБОВИЙ

КРИЗА ІНСТИТУТУ РЕЛІГІЇ В УКРАЇНІ 644

Ілля ЛИТВИНЕНКО

ІННОВАЦІЇ У СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГАХ: ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ПРОГРАМИ 647

Світлана ЛУПАРЕНКО, Карина МОЛЧАНОВА

ЗДАТНІСТЬ КОЛОРІВ ЧИНИТИ ВПЛИВ НА ЕМОЦІЙНИЙ СТАН ОСОБИСТОСТІ 652

Ганна МЕЛЕГАНИЧ

СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ УКРАЇНИ: ПОШУК НАРАТИВІВ 656

Інга МІРОШНИЧЕНКО

ПСИХОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТРИВОЖНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ 661

Сергій РОМАН
КОНТРАБАНДА В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: СОЦІОЛОГІЧНИЙ ВИМІР 666
Роман САМОТОВКА
ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ВПО 670
Ярослав СЛУЦЬКИЙ
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *SHORT-FORM VIDEO* ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ «НОВИХ МЕДІА» 673
Іван СТАНІСЛАВ
ОСОБЛИВОСТІ СПОЖИВАЦЬКОЇ ПОВЕДІНКИ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ 679
Василь ЩУР
ПЕРСПЕКТИВИ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ МОЛОДІ ДЛЯ УКРАЇНИ 682

СЕКЦІЯ. 11. ТУРИЗМ І РЕКРЕАЦІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ
SECTION 11. TOURISM AND RECREATION AND ENVIRONMENTAL ISSUES. PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Олександр ГАДИНКО
ІСТОРИЧНА ТА ТУРИСТСЬКО-КРАЄЗНАВЧА СПАДЩИНА МІСТА СТОРОЖИНЕЦЬ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XIX-ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ XX СТ. (ЧАСТИНА І) 686
Олександр ГАДИНКО
ІСТОРИЧНА ТА ТУРИСТСЬКО-КРАЄЗНАВЧА ПАДЩИНА МІСТА СТОРОЖИНЕЦЬ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XIX- ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ XX СТ. (ЧАСТИНА ІІ) 691
Андрій ГОЛУБ, Олена МАРУСИЧ
ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ АРТРОЗУ 696

Наталія КУЗЮК

РЕКРЕАЦІЙНІ МОМЕНТИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ 701

Софія СУШКОВА, Ольга ШИЯН

ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ 706

Наталія ТАЦУЛЯ, Світлана СОЛОГУБОВА

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ 709

Ілля ШУТЄЄВ, Андрій ЄФРЕМЕНКО

МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ В ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ: ЗРАДА ЧИ ПЕРЕМОГА? 714

Данило ЯРОШЕНКО, Євген МОЛЧАНОВ

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ВЕГЕТО-СУДИННІЙ ДИСТОНІЇ..... 718

СЕКЦІЯ 12. ЮРИДИЧНІ НАУКИ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
SECTION 12. LEGAL SCIENCES. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Roksolana IVANOVA

INTERNATIONAL FINANCIAL ORGANIZATIONS AND THE DEVELOPMENT OF LEGAL REGULATION IN POST-CONFLICT STATES 724

Юліана БАСИСТА

ЩОДО ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ, СКОЄНИХ РОСІЙСЬКОЮ ФЕДЕРАЦІЄЮ ПРОТИ УКРАЇНИ 726

Уляна ВОРОБЕЛЬ

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНСТИТУТУ ЗАКРИТТЯ ПРОВАДЖЕННЯ У ЦИВІЛЬНІЙ СПРАВІ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ЕСТОНІЇ 730

Іван ГАБАНІ

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВА ІНФОРМАЦІЯ ТА АДВОКАТСЬКА ЕТИКА: СИНЕРГІЯ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ ПРАВ У ТРАНСКОРДОННИХ КРИМІНАЛЬНИХ СПРАВАХ 735

Валентина ГРІНЧЕНКО

ЮРИДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ ЯК ОКРЕМА ГАЛУЗЬ: ПОНЯТТЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНІ 738

Олександр ІСАЄВИЧ

ЗАКОНОДАВЧЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА АДМІНІСТРАТИВНА ПРАКТИКА В СФЕРІ ГРОМАДЯНСТВА УКРАЇНИ 741

Олександр ІСАЄВИЧ

КОНСТИТУЦІЙНЕ ЗАКРІПЛЕННЯ ПРИНЦИПУ ЄДИНОГО ГРОМАДЯНСТВА В УКРАЇНІ 745

Людмила КРАВЕЦЬ

ЩОДО МЕТИ ПРИЙНЯТТЯ ДИРЕКТИВИ ЄС ПРО АВТОРСЬКЕ ПРАВО І СУМІЖНІ ПРАВА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ..... 748

Віталій ОСМОЛЯН, Микола ПІДЛІСНИЙ

СЕКСУАЛЬНІ ПЕРВЕРСІЇ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ ПЕРЕДУМОВИ СКОЄННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПРОТИ СТАТЕВОЇ СВОБОДИ ТА СТАТЕВОЇ НЕДОТОРКАНОСТІ ОСОБИ 752

Ольга РОЗГОН

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ У СФЕРІ АЛЬТЕНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ 758

Марія СКІЛЬСЬКА

ГОСПОДАРСЬКИЙ ДОГОВІР ЯК ОСНОВНИЙ ЗАСІБ ПЛАНУВАННЯ ВІДНОСИН МІЖ СУБ'ЄКТАМИ ГОСПОДАРЮВАННЯ..... 763

Алла СТРІЖКОВА

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО НЕТЕХНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ ІМОВІРНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ..... 768

Анатолій ЦІНИК

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АЛГОРИТМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СУЧАСНІЙ КРИМІНАЛІСТИЦІ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ 773

Олександр ЧЕРКУНОВ

ПЕНСІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МИТНИКІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ СЛУЖБОВЦІВ 778

Анастасія ШМАТЛАЙ

ОСОБЛИВОСТІ ДЕТЕРМІНАЦІЇ КОРИСЛИВОЇ ЗЛОЧИННОСТІ СЕРЕД НЕПОВНОЛІТНІХ 782

Дмитро ЯНКЕВИЧ

ОБМАН ЯК ОЗНАКА, ЩО ВИКЛЮЧАЄ ДОБРОВІЛЬНУ ЗГОДУ ПОТЕРПІЛОЇ ОСОБИ ПРИ ВЧИНЕННІ ЗГВАЛТУВАННЯ..... 786

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК 789

Олександр РОМАНЮК, д-р техн. наук, професор
e-mail: rom8591@gmail.com ORCID: 0000-0002-2245-3364
Олександр ЧЕРНЯК, канд. техн. наук, доцент
e-mail: alexandr.chernyak@gmail.com ORCID: 0000-0003-0521-3278
Олександр ДЕМБІЦЬКИЙ
e-mail: sashadembitskiy73@gmail.com
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕНДЕРИНГУ

Ключові слова: рендеринг, програмно-апаратна реалізація, візуальної достовірності, кількість кадрів за секунду.

Рендеринг графічних зображень є надзвичайно трудомістким процесом, тому використовують його програмно-апаратну реалізацію. Критерії оцінювання програмно-апаратного рендерингу охоплюють низку технічних, якісних і продуктивних аспектів, які дозволяють визначити ефективність та доцільність використання певної реалізації в конкретних умовах. Одним із ключових критеріїв є продуктивність — вимірюється кількістю кадрів за секунду (FPS) або часом рендерингу одного кадру, що відображає, наскільки ефективно програмно-апаратна система використовує обчислювальні ресурси. Далі враховується якість зображення, яка охоплює точність освітлення, тіней, відображень, рівень антиаліасингу, текстурування, а також загальну візуальну достовірність результату. Третім важливим критерієм є масштабованість — здатність системи ефективно працювати при зміні роздільної здатності, складності сцени або кількості полігонів. Також оцінюється затримка або латентність, особливо у випадках реального часу або інтерактивного рендерингу, наприклад, у відеоіграх або віртуальній реальності. Значущим є й енергоспоживання, особливо для мобільних або вбудованих систем, де необхідно досягати балансу між якістю рендерингу і споживаною потужністю. Важливу роль відіграє апаратна сумісність та підтримка сучасних API, таких як

Vulkan, DirectX або OpenGL, що забезпечує адаптацію до різних платформ і розширює гнучкість розробника. Також враховується гнучкість програмної частини, зокрема можливість модифікацій шейдерів, обробки матеріалів і ефектів, що впливає на розширюваність графічної системи. Крім того, не можна оминути стійкість до артефактів і помилок, що включає перевірку коректної обробки крайових випадків, прозоростей, глибини сцени та динамічного освітлення. У загальному підсумку ефективний програмно-апаратний рендеринг оцінюється через синтезовану характеристику: оптимальне співвідношення продуктивності, якості зображення, адаптивності до платформи й стабільності в реальних умовах експлуатації.

Для об’єктивного оцінювання програмно-апаратного рендерингу на практиці використовують низку бенчмаркових тестів і спеціалізованих інструментів, які дозволяють всебічно виміряти продуктивність, якість зображення та стабільність роботи системи. Серед найпоширеніших засобів є 3DMark, який забезпечує порівняльне тестування графічного прискорення на різних пристроях з використанням однакових сцен — від простих до фотореалістичних, дозволяючи оцінити FPS, час кадру, споживання енергії, температуру й інші параметри. Також активно використовуються Unigine Heaven, Valley та Superposition, які створені для глибокої перевірки рендерингових можливостей, зокрема за рахунок складної геометрії, глобального освітлення, фізично коректного затінення та великих текстурних навантажень. Інструмент SPECviewperf є стандартом у професійній візуалізації, особливо для CAD/CAM систем, де важлива точність і сталість при роботі з великою кількістю векторних об’єктів. Для аналізу інтерактивного рендерингу в ігрових та VR-сценаріях застосовується Frame Capture Analysis Tool, який дозволяє відстежити мікрозатримки, нерівномірність часу кадру та інші аспекти плавності зображення. Крім того, такі інструменти як RenderDoc або NVIDIA Nsight надають глибоку аналітику рендеринг-пайплайну, що особливо корисно при оцінці продуктивності шейдерів, ефективності використання пам’яті та оптимізації обробки матеріалів. Для оцінки візуальної достовірності використовують суб’єктивне тестування за допомогою абліційних експериментів або алгоритмів типу SSIM і PSNR які дозволяють кількісно зіставити якість відрендереного зображення з еталонним. Також враховуються системи профілювання, такі як Intel GPA або AMD GPU

PerfStudio, які дозволяють відстежити завантаженість графічного процесора, шейдерних блоків, частоту зміни кадру та синхронізацію з CPU. На завершення, інтегральне оцінювання програмно-апаратного рендерингу ґрунтується не лише на синтетичних тестах, а й на порівняльному аналізі реальних сценаріїв застосування — ігрових рушіїв, середовищ 3D-моделювання (Blender, Maya), візуалізаційних інструментів (Octane, V-Ray) і платформ для обробки потокових сцен, що дозволяє сформувати повну картину ефективності реалізованої графічної архітектури.

Таблиця 1. Порівняння інструментів оцінювання рендерингу

Інструмент / Бенчмарк	Основне призначення	Тип рендерингу	Платформи
3DMark	Загальний тест продуктивності GPU у 3D-сценах, з FPS, енергоспоживанням та стабільністю	Ігровий, загальний	Windows
Unigine Superposition	Глибоке стрес-тестування графіки з глобальним освітленням та високою деталізацією	Фотореалістичний	Windows, Linux
SPECviewperf	Тестування візуалізації CAD/CAM для професійних додатків	Професійна візуалізація	Windows

Програмно-апаратна реалізація рендерингу забезпечує оптимальний баланс між гнучкістю програмних алгоритмів і високою продуктивністю апаратних засобів. Такий підхід дозволяє реалізовувати складні графічні ефекти в реальному часі, забезпечуючи високу якість зображення без надмірного навантаження на систему. Важливим є використання паралельної обробки даних, що значно прискорює виконання рендерингових операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Романюк, О. Н., & Чорний, А. В. (2006). *Високопродуктивні методи та засоби зафарбовування тривимірних графічних об'єктів* [Монографія]. Вінниця: УНІВЕСУМ-Вінниця. 190 с.
2. Романюк, О. Н., Романюк, О. В., & Чехместрук, Р. Ю. (2023). *Комп'ютерна графіка* [Електронний навчальний посібник]. Вінниця: ВНТУ, 147 с.
3. Pharr, M., Jakob, W., & Humphreys, G. (2023). *Physically based rendering: From theory to implementation* (4th ed.). Morgan Kaufmann. 1272 p.
4. Akenine-Möller, T., Haines, E., Hoffman, N., Pesce, A., Iwanicki, M., & Hämäläinen, S. (2021). *Real-time rendering* (4th ed.). A K Peters/CRC Press. 1176 p.
5. Kessenich, J., Sellers, G., & Licea-Kane, B. (2016). *OpenGL® ES 3.2 programming guide* (1st ed.). Addison-Wesley Professional. 672 p.
6. Garg, R., Agrawal, S., & Kumar, A. (2020). *GPU programming in MATLAB: Using CUDA for engineering and science* (1st ed.). CRC Press. 280 p.
7. Wright, R. S., & Haemel, N. (2014). *OpenGL SuperBible: Comprehensive tutorial and reference* (6th ed.). Addison-Wesley. 1264 p.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

НАУКОВІ ГОРИЗОНТИ XXI СТОЛІТТЯ:
МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
Матеріали II Міжнародної міждисциплінарної
наукової конференції
м. Ужгород, 06-07 травня 2025 р.

Укладачі: О. Адамчо, Т. Гряділь
Верстка: О. Адамчо
Дизайн обкладинки: А. Полухіна

Формат: PDF. Об’єм даних [redacted] Мб.