

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАЇВ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....	239
Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О.	239
АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ.....	240
Кашуба М. Д., Чиркова К. С.	240
КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	244
Чиркова К. С.	244
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING.....	246
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.	246
TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ	248
Лобушко М. Є., Рикова Л. Л.	248
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	250
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	250
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ	252
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	252
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ	254
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	254
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ	256
Явдошук І. С., Рачинська А. Л.	256
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ	257
Кобзар К. В., Рачинська А. Л.	257
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ	258
Федорова К. А.	258
ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	260
Реулець М., Корабльов В. А.	260
ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ.....	262
Ковальчук Б., Корабльов В. А.	262

демонструє можливості міждисциплінарного підходу, поєднуючи інформатику, електроніку та біологію.

Перспективи подальших досліджень включають розширення функціональності системи (контроль рН води, дистанційне керування через Інтернет), розробку комплексних методичних рекомендацій для різних вікових категорій та створення серії навчальних проєктів з використанням платформи Arduino для формування STEM-компетентностей учнів.

Література

1. Aparicio M. P. Iniciación a arduino UNO. Marcombo, 2019.
2. Mazurok T., Korablov V., Chernykh V. Robotics for education. Aspects of training pre-service teachers of informatics. Open educational e-environment of modern university. (2019) special edition. P. 175–182.
3. Official Arduino Documentation: веб-сайт. URL: <https://docs.arduino.cc/programming/> (дата звернення: 20.04.2025).
4. How to control servo motors with Arduino: веб-сайт. URL: <https://www.makerguides.com/servo-arduino-tutorial/> (дата звернення: 20.04.2025).
5. Tinkercad Circuits: веб-сайт. URL: <https://www.tinkercad.com/circuits> (дата звернення: 20.04.2025).

УДК 37.091.3:629.735.33

ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ

Ковальчук Б., Корабльов В. А.

Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д.
Ушинського

Сучасні безпілотні літальні апарати (БПЛА) стрімко інтегруються в різноманітні цивільні сфери – від аерофотозйомки до сільського господарства та рятувальних операцій. Їхня популярність зростає завдяки доступності технологій, оснащених GPS-навігацією, камерами та сенсорами. В освітньому контексті дрони стають інноваційним інструментом, що збагачує навчальний процес і готує молодь до викликів високотехнологічного суспільства. Для України, навіть в умовах війни, актуальним залишається акцент на цивільних аспектах використання дронів.

Міжнародний досвід інтеграції дронів в освіту

У світовій практиці дрони активно використовуються як ефективний засіб для практичного навчання STEM-дисциплін. Робота з безпілотниками дозволяє учням застосувати теоретичні знання у реальних задачах – від програмування польотів до аналізу даних. Школярі розвивають обчислювальне мислення, просторову уяву,

навички вирішення проблем, отримують уявлення про аеродинаміку та робототехніку.

Показовим прикладом є програма Build Fly Code у Пенсільванії (США), що розпочалася у 2021 році. Учні конструюють, програмують і запускають навчальні дрони, що значно підвищує їхню залученість до уроків інформатики та фізики. Проєкт масштабувався від 9 вчителів-ентузіастів до охоплення тисяч учнів і сотень педагогів.

Міждисциплінарний підхід передбачає інтеграцію дронів у різні предмети: географію (вивчення карт), екологію (моніторинг довкілля), журналістику (створення медіаконтенту), історію та археологію (аерозйомка пам'яток). Міжнародні організації як UNICEF та UNESCO підтримують відкриття академій дронів для розвитку навичок молоді.

Український контекст впровадження дронів в освіту

З осені 2023 року Міністерство освіти і науки України ініціювало оновлення предмета "Захист України" з включенням матеріалів про безпілотники. Учні 10-х класів вивчають типи БПЛА, а 11-х – системи управління ними. З 1 вересня 2024 року всі школи отримають оновлену програму з практичними заняттями використання дронів.

Для підготовки вчителів реалізується проєкт з оснащення шкіл дронами та навчання педагогів роботі з FPV-дронами. Декілька шкіл вже отримали навчальні дрони, а їхні представники пройшли інтенсивний курс під керівництвом військових інструкторів. Паралельно діють приватні центри (Sky Pilots), що проводять онлайн-тренінги для педагогів.

У рамках реформи професійно-технічної освіти реалізується проєкт "100 майстерень". У січні 2025 року на Тернопільщині відкрито сучасний навчально-практичний центр підготовки операторів дронів з інтерактивними тренажерами та спеціалізованими лабораторіями.

Пілотний проєкт у Львові: практична реалізація

У 2023 році у львівській школі запущено пілотний проєкт з інтеграції дронів у навчальний процес. На уроках "Захисту України" учні опановують навички керування та збирання дронів. Проєкт підтримується місцевою владою та міжнародними організаціями.

Школа отримала навчальні дрони для проведення уроків. Учні вчаться здійснювати зліт, приземлення, маневрування, виконання простих завдань. Теоретична частина охоплює види безпілотників, принципи роботи, сфери застосування та правові аспекти. Курс включає питання безпеки: розпізнавання небезпечних об'єктів та правила поведінки.

Результати впровадження:

- Високий інтерес та мотивація учнів
- Зростання технічної грамотності
- Розвиток м'яких навичок: робота в команді, критичне мислення
- Підготовка фундаменту для майбутніх UAV-спеціалістів
- Привернення уваги освітян з інших регіонів для масштабування досвіду

Висновки

Використання дронів у цивільній освіті відкриває нові горизонти. Міжнародний досвід підтверджує ефективність безпілотників як засобу підвищення якості STEM-навчання. Україна робить системні кроки до інтеграції дронів в освітній процес – від шкільної програми до спеціалізованих центрів.

Дрони можуть стати органічною частиною освітнього середовища, готуючи покоління інноваторів, здатних застосовувати безпілотні технології на благо суспільства. Це сприятиме модернізації освіти та формуванню конкурентоспроможного людського капіталу для економіки майбутнього.

Література

1. Міністерство освіти і науки України. Затверджено оновлену модельну навчальну програму «Захист України» // Офіційний сайт МОН України. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/news/zatverdzheno-onovlenu-modelnu-navchalnu-prohramu-zakhyst-ukrainy> (дата звернення: 21.04.2025)
2. Міністерство освіти і науки України. Як на Львівщині оновлюють предмет «Захист України» // Офіційний сайт МОН України. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/news/yak-na-lvivshchyni-onovliuiut-predmet-zakhyst-ukrainy> (дата звернення: 21.04.2025)
3. Наукове товариство «Нова українська школа». Оновлений «Захист України» формуватиме в дітей оборонну свідомість // NUS. – Режим доступу: <https://nus.org.ua/2024/06/12/onovlenyj-zahyst-ukrayiny-formuvatyme-v-ditej-oboronnu-svidomist-use-shho-treba-znaty-pro-zminy-u-vykladanni-kursu-ta-pidgotovku-vchyteliv/> (дата звернення: 21.04.2025)
4. FTW Robotics. Build | Fly | Code: вебсайт // FTW Robotics. – Режим доступу: <https://www.ftw-robotics.com/buildflycode> (дата звернення: 21.04.2025)
5. Innovation Institute for Tomorrow. Drones: вебсторінка // ІІ4Т. – Режим доступу: <https://ii4t.org/drones/> (дата звернення: 21.04.2025)

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета