

Таким чином, застосування сучасних інформаційних технологій задля організації та дистанційного проведення конкурсів наукових робіт студентів є важливим засобом збереження активності наукових заходів, забезпечення безпеки учасників та ефективного використання технологій у складних умовах сьогодення в Україні.

Список використаних джерел

1. Горбаченко С. А. Інформаційні технології як важіль збереження ефективності освітнього процесу умовах війни. // *Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 3 травня – 13 червня 2022 року. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. – 504 с.*

Кривонос О. М., к.п.н., доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир

ВИКОРИСТАННЯ НАПІВАВТОМАТИЗОВАНИХ ДРОНІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Питання використання напівавтоматизованих дронів залишається дуже актуальним через те, що дрони широко застосовуються у багатьох галузях, включаючи розвідку, агрокультуру, логістику, рятувальні операції та багато інших. Напівавтоматизовані дрони зазвичай володіють певним рівнем автономії, здатністю виконувати передбачувані завдання без прямого керування оператора на кожному етапі. Це дозволяє підвищити ефективність та знизити ризики при виконанні різноманітних завдань. Такі дрони відіграють важливу роль у великому спектрі застосувань, і дослідження в цьому напрямку продовжуються.

Ось деякі приклади напівавтоматизованих дронів:

DJI Phantom 4 Pro - має ряд вбудованих функцій, таких як система відстеження об'єктів, система уникнення перешкод і режим автоматичної повторної відправки, що дозволяє йому виконувати завдання зі значним ступенем автономії;

Parrot Anafi - має режими автоматичного польоту, такі як "SmartDronies", "Follow Me" та "Flight Plan", які дозволяють йому автоматично виконувати різні завдання, такі як самостійне керівництво або слідування за об'єктом;

Skydio 2 - вражає своєю здатністю автоматичного уникнення перешкод, що базується на передовій системі комп'ютерного зору, він може літати автономно, уникати перешкод і виконувати різні завдання з високою точністю;

DJI Matrice 300 RTK - розроблений для професійних застосувань, таких як рятувальні операції та дослідження, він має ряд функцій, які дозволяють йому виконувати автоматичні польоти, включаючи системи уникнення перешкод та навігацію за GPS.

Ці приклади показують, що напівавтоматизовані дрони вже широко використовуються в різних галузях та мають значний потенціал для подальшого розвитку.

В навчальних цілях напівавтоматизовані дрони можуть бути використані для розвитку різноманітних навичок та знань, зокрема:

вивчення програмування – більшість таких дронів можуть бути запрограмовані за допомогою Scratch, Python або Java, тому можуть бути використані для вивчення основ програмування (учні можуть створювати програми для дронів, які керують їх рухом, виконують завдання та реагують на різні ситуації);

дрони можуть бути використані для демонстрації та вивчення деяких законів окремих галузей науки, таких як аеродинаміка, геометрія, тригонометрія та фізика (STEM);

використання дронів може сприяти розвитку технічних навичок, таких як збірка, налагодження та програмування, бо учні працюють з електронікою, різноманітними датчиками, а також засвоюють основи обробки даних та аналізу;

учні можуть використовувати дрони для створення власних проєктів та ідей, таких як аерофотозйомка, відеопродукція та дизайн об'єктів.

Ці способи використання дронів в навчальних цілях допомагають стимулювати інтерес учнів до науки, технологій та творчого мислення. Для прикладу розглянемо один з напівавтоматизованих дронів, який підійде для навчальних цілей.

Tello EDU - це версія дрона Tello, розроблена спільно компанією Ryze Tech та DJI, спеціально для навчальних цілей. Цей дрон використовується для навчання здобувачів освіти основам програмування, робототехніки та дрон-технологій.



Рис.1 Квадрокоптер RYZE Tello EDU, джерело <https://store.quadro.ua/kvadrokopter-ryze-tello-edu/>

Tello EDU підтримує різні мови програмування, включаючи Scratch, Python та Swift. Це дозволяє користувачам програмувати різноманітні функції дрона, такі як рухи, зйомку відео, зображення та багато іншого. Дрон обладнаний різноманітними сенсорами, такими як камера, датчики тиску та ультразвукові датчики, які дозволяють йому стабільно літати та взаємодіяти з навколишнім середовищем.

Tello EDU має простий у використанні інтерфейс та компактний дизайн, що робить його ідеальним для використання в освітніх закладах та домашніх умовах. Дрон оснащений високоякісною камерою, яка дозволяє знімати відео у роздільності 720p та робити знімки. Це відкриває широкі можливості для використання дрона у навчальних проєктах, пов'язаних з візуальними та мультимедійними матеріалами. Разом з дроном доступні додаткові аксесуари та навчальні матеріали, такі як набори запасних частин, кейси для перевезення, книги та онлайн-ресурси, які допомагають у вивченні робототехніки та програмування.

Узагальнюючи, Tello EDU - це потужний та доступний засіб для навчання програмування та робототехніки, який стимулює творчість та інновації учнів у сфері технологій.

Список використаних джерел

1. Boonsongsrikul, A., & Eamsaard, J. (2023). *Real-Time Human Motion Tracking by Tello EDU Drone. Sensors*, 23(2), 897.
2. Hoang, M. L. (2023). *Smart Drone Surveillance System Based on AI and on IoT Communication in Case of Intrusion and Fire Accident. Drones*, 7(12), 694.
3. Pohudina, O., Kovalevskiy, M., & Pyvovar, M. (2021, September). *Group flight automation using Tello EDU unmanned aerial vehicle. In 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT) (Vol. 2, pp. 151-154).*