



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ**

**Збірник наукових праць  
III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

Запоріжжя-Мелітополь, 2023

**УДК 378.091.315(06)**

**І74**

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Мелітопольського державного педагогічного університету імені  
Богдана Хмельницького

**Редакційна колегія:**

ОСАДЧА К.П. – доктор педагогічних наук, професор;  
ОСАДЧИЙ В.В. – доктор педагогічних наук, професор;  
КРУГЛИК В. С. – доктор педагогічних наук, професор;  
КОНОВАЛЕНКО Т. В. – кандидат педагогічних наук, доцент;  
МУРТАЗІЄВ Е. Г. – кандидат педагогічних наук, доцент;  
ЧОРНА А. В. – кандидат педагогічних наук, доцент;  
СПИЦІЦІН Ю. О. – доктор філософії.

**І74 Інформаційні технології в освіті та науці: Збірник наукових праць.**  
Випуск 13. Мелітополь-Запоріжжя: ФОП Однорог Т.В., 2023. – 544 с.

До збірника ввійшли матеріали, присвячені актуальним проблемам, що пов'язані із сучасним станом, перспективами розвитку, а також упровадженням та використанням інформаційних технологій у навчальний процес, наукові дослідження та економічну сферу.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, аспірантам та студентам.

**ISBN**

**УДК 378.091.315(06)**

© Автори публікацій, 2023

# СТВОРЕННЯ РОБОТИЗОВАНОЇ МОДЕЛІ ДРОНА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ LEGO DIGITAL DESIGNER

*Семикіна Ірина Сергіївна*

*здобувач вищої освіти 2го курсу спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)*

*Чорна Альона Віталіївна*

*доцент, кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри інформатики і кібернетики  
Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького*

*Анотація:* в тезах описані функціональні можливості програмного середовища для проєктування роботів Lego Digital Designer. Висвітлені особливості проєктної моделі робота дрона.

*Creation of a robotic drone model using the lego digital designer program. Abstract: the theses describe the functionality of the software environment for designing Lego Digital Designer robots. Features of the robot drone project model are highlighted.*

Сучасний ринок праці вимагає спеціалістів з глибоким розумінням науки, технологій, інженерії та математики. Зростання технологій, цифровізація та автоматизація процесів створюють потребу у кваліфікованих фахівцях, які можуть розв'язувати складні проблеми та працювати з сучасними технологіями. STEM-освіта сприяє розвитку інноваційного мислення та технологічного прогресу. Вона вчить студентів критично мислити, розв'язувати проблеми, працювати в команді та застосовувати наукові підходи до розв'язання завдань. Це в свою чергу стимулює до розробку нових ідей, винаходів та технологічних рішень, що необхідно для розвитку суспільства.

Робототехніка стала однією з найважливіших галузей, яка спонукає нас досліджувати, відкривати нові горизонти та захоплюватися нескінченними можливостями, які вона пропонує. Один з яскравих прикладів використання робототехніки є проєктування роботизованих моделей.

Мета роботи – описати процес проєктування роботизованої моделі дрона за допомогою програми Lego Digital Designer; розглянути основні

етапи проектування, побудови та визначити можливості використання такої моделі.

Lego Digital Designer – це програмне середовище для проектування віртуальних моделей роботів з використанням віртуальних конструкторів Lego. Програма, розроблена Lego Group [2], надає користувачам зручний і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дозволяє легко створювати, модифікувати та взаємодіяти з віртуальними моделями.

Програмне середовище Lego Digital Designer містить наступними функціями [1]:

1. Велика кількість Lego-деталей: програма містить величезну бібліотеку Lego-деталей, що дозволяє користувачам вибирати і використовувати різноманітні елементи для створення своїх моделей. Від класичних кубиків до складних технічних деталей - у програмі є все необхідне для будь-якого проекту.

2. Конструювання та модифікація моделей: завдяки Lego Digital Designer ви можете будувати і модифікувати віртуальні моделі без будь-яких обмежень.

3. Відображення в 3D: програма надає можливість переглядати роботи в тривимірному форматі. Наявна можливість обернення, масштабування та перегляду моделі з різних кутів.

4. Обмін та спільна робота: можливість обмінюватися віртуальними моделями з іншими користувачами Lego Digital Designer. Функція спільної роботи над проектами, де кілька користувачів можуть працювати над однією моделлю одночасно.

Одним із практичним результатом при вивченні особливостей роботи із програмним середовищем Lego Digital Designer стала розробка роботизованого дрона, а саме квадрокоптеру (рис. 1).

В основі проект моделі складається із 4 двигунів та мікропроцесору, за допомогою яких буде здійснюватися рух гвинтів квадрокоптера.

В нижній основі розробленої моделі містяться колеса, для безпечного приземлення. У верхній частині розміщений датчик ультразвуку для зчитування наявності об'єктів перед дроном.



Рис. 1. Квадрокоптер

Таким чином, програмне середовище Lego Digital Designer є потужним інструментом для створення різноманітних тривимірних моделей; відкриває безмежні можливості для творчості, експериментування та вивчення принципів будівництва роботів. Вона є потужним інструментом для розробки робототехнічних проєктів та використання їх у різних сферах.

#### *Список використаних джерел*

1. Lego Digital Designer.URL: <https://mysoft.com.ua/3dmodelyuvannya/2-lego-digital-designer.html>.
2. Морзе Н.В., Струтинська О.В., Умрик М.А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2018. № 5. С. 178-187.

## **ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ У КЛАСІ СКРИПКИ**

*Сіциліцина Анастасія Юріївна*

*Викладач першої категорії*

*Комунального закладу «Вознесенська мистецька школа» КСР МР ЗО*

*Анотація.* Ця стаття розглядає вплив діджиталізації на процес навчання гри на скрипці. Вона досліджує використання цифрових інструментів та програм у класі скрипки і оцінює їх вплив на студентів та викладачів. Стаття обговорює переваги, виклики та можливості, які пропонує діджиталізація в музичній освіті. Результати досліджень