

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

ЕТИКА ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ТВОРЧОСТІ: ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ ТА ДІАГНОСТИКИ ЗНАНЬ УЧНІВ 7 КЛАСУ	287
Крутова А. О., Черних В. В.	287
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РОБОТОТЕХНІЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	289
Васильєв С. В., Мазурок Т. Л.	289
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У ВИБІРКОВОМУ МОДУЛІ З КРЕАТИВНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	290
Калашніков А. М., Яновський А. О.	290
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН - РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ	291
Яновська Л. Г., Яковлєва Д. Є.	291
МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТІЛА ВІДНОСНО ЦЕНТРУ МАС ПІД ДІЄЮ ЗБУРЮЮЧИХ МОМЕНТІВ.....	292
Марцинко Д. С., Рачинська А. Л.	292
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ ШКОЛЯРІВ ЧЕРЕЗ ІНФОРМАЦІЙНУ ПІДТРИМКУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	293
Бойко Н. І., Гохман О. Р.	293
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ РОЗРОБКИ АЛГОРИТМІВ У ШКОЛІ	294
Димитров В. С., Бойко О. П.	294
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ СТРУКТУР ДАНИХ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	295
Мамедов Р. Т., Бойко О. П.	295
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ У СФЕРІ КУЛІНАРНОЇ ОСВІТИ.....	296
Довженко О. А.	296
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З ІНФОРМАТИКИ.....	299
Аркадьєва О. Ю., Рубанська О. Я.	299
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ, ВИКЛАДАННЯ ЯКИХ ПОТРЕБУЄ ВИКОРИСТАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	302
Сакали Г. М., Гохман О. Р.	302
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ, ВИКЛАДАННЯ ЯКИХ ПОТРЕБУЄ ВИКОРИСТАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ з МАТЕМАТИКОЮ	304
Тадля Р. Г.	304
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ІСТОРІЇ	305
Худенко С. А.	305

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У ВИБІРКОВОМУ МОДУЛІ З КРЕАТИВНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Калашніков А. М., Яновський А. О.

Університет Ушинського

Робототехніка є потужним інструментом для розвитку креативного мислення, програмування та навичок вирішення проблем у навчальному процесі. Використання робототехніки під час вивчення програмування дає можливість унаочнити процес навчання, побачити механізм роботи коду у реальному світі. У вибіркового модулі з креативного програмування вивчається базові алгоритмічні конструкції, які можна використати на платформі Arduino, що дозволяє інтегрувати технічні знання, творчі підходи та практичні навички створення роботизованих систем. Arduino, як відкрита апаратно-програмна платформа, сприяє розвитку STEM-компетентностей через створення інтерактивних проєктів.

Креативне програмування передбачає створення інтерактивних проєктів, таких як анімації, ігри чи системи керування, за допомогою мов програмування, наприклад C++ (яка використовується в Arduino IDE). Робототехніка на базі Arduino дозволяє учням застосовувати ці навички до фізичних об'єктів, таких як машинки роботи чи різноманітні сенсорні системи тощо. Завдяки цьому учні можуть спостерігати, як їхній код впливає на поведінку апаратного забезпечення, що підвищує мотивацію, розуміння роботи технічних приладів. Програмування Arduino вимагає розуміння взаємодії між сенсорами, мікроконтролерами та актуаторами. Створення унікальних роботизованих проєктів, таких як системи автоматичного поливу, системи «розумного дому», годівнички для тварин тощо, сприяє генерації нових ідей, відчуття спроможності використати знання для створення корисних приладів.

Платформа Arduino (наприклад, Arduino Uno, Nano чи Mega) є ефективним інструментом для навчання завдяки своїй доступності та універсальності. Arduino підтримує широкий спектр модулів (сенсори, мотори, дисплеї), що дозволяє створювати різноманітні роботизовані системи. Arduino IDE має простий інтерфейс, а мова програмування базується на спрощеній версії C++, що полегшує освоєння, також можна використовувати блочну систему. Також великим позитивним моментом є те, що за допомогою Tinkercad можна симулювати багато різних процесів, де використовуються деталі Arduino он лайн. Діти можуть зібрати прилади, запрограмувати їх самостійно вдома за допомогою он-лайн сервісу, а на уроці зібрати реальний прототип.

Платформа підтримує створення як простих (наприклад, керування світлодіодом), так і складних проєктів (автономні роботи з ультразвуковими, інфрачервоними датчиками, датчиками вологості тощо). У креативному

програмування можна вивчати цикли за допомогою керування світлодіодами, створюючи красиві ефекти, як-от вогник, що біжить, також умовні оператори у системах інфрачервоної сигналізації. Тему масивів можна вивчати у застосуванні п'єзоелемента, де частоти вносяться у масив, а циклом перебирається і створюється мелодія. Тему функцій можна показати на роботі моторів, де рух вперед, назад повороти це окремі функції які можна викликати. Кількість проєктів безмежна, тому учні можуть створювати власні наробки у командах, презентувати їх один одному. Працювати над одним великим проєктом, наприклад «розумний дім», де кожна команда будуть реалізовувати якусь функцію.

Використання Arduino у вибіркового модулі з креативного програмування поєднує технічні знання з творчим потенціалом учнів. Платформа забезпечує гнучкість, доступність і практичну спрямованість навчання, сприяючи розвитку креативності та професійних навичок. Для успішної реалізації необхідно подолати ресурсні та організаційні виклики.

Література

1. Струтинська О., Ромеро М. (2023). Досвід оцінювання умінь креативного вирішення проблем з використанням модульної робототехніки. Theory and practice of using information technologies in the context of digital transformation of education, Dragomanov Ukrainian State University, Kyiv, Ukraine, 152–156.
2. Eguchi, A. (2014). Educational Robotics for Promoting 21st Century Skills. Journal of Automation Mobile Robotics and Intelligent Systems, 8, 5-11.

УДК:378.016.94

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН - РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ

Яновська Л. Г., Яковлєва Д. Є.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»

Реформування сучасної історичної освіти ставить перед вчителем історії задачу – організувати освітній процес цікавий, змістовний, сучасний урок, на якому учні зможуть сприймати інформацію без напруги та вмотивовано. Вчитель стимулює учнів до такого сприйняття історичної інформації використовуючи різні методи, форми, засоби навчання. Кожен урок історії має стати платформою для використання інтерактивних технологій, як-от: диспут, подорож, інтерактивна гра, вікторина, квест, з використанням онлайн – ресурсів. І як приклад ми сьогодні розглянемо декілька таких онлайн – ресурсів.

При роботі з картою доцільним є використання онлайн – сервіса Learningapps.org де є багато різноманітних вправ, що сприятиме формуванню в

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