

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

24 квітня 2026 р.

Одеса – 2026

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять третьої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 24 квітня 2026 р. - Одеса, 2026. – 208 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 13 від 30.04.2026 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 навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, 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,
Директор навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. пед.н., проф. О. І. Ордановська,
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

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, 2026

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2026

ВІЗУАЛЬНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ КОДУ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВИВЧЕННЯ PYTHON.....	173
Халецька К. В., Бойко О. П.	173
ВИКЛАДАННЯ РОЗДІЛУ «MS EXCEL» КУРСУ ІНФОРМАТИКИ З РОЗВ’ЯЗАННЯМ ЗАДАЧ ЖИТТЄВОЇ ПРАКТИКИ.....	176
Кобякова Л. М., Рябова М.	176
АРХІТЕКТУРА БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖ СТАНДАРТУ IEEE 802.11	177
Солощенко А. В., Каменєва А. В.	177
ОСОБЛИВОСТІ МЕРЕЖ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ ДОСТУПОМ.....	179
Романченко В. С., Мартинович Л. Я.	179
ОПТИМІЗАЦІЯ ЕТАПУ RETRIEVAL У RAG-СИСТЕМАХ ЗАСОБАМИ КЛАСТЕРНОГО ТА КОРЕЛЯЦІЙНОГО АНАЛІЗУ	181
Геращенко С. Т., Платонов В. В.	181
КОМП’ЮТЕРНА ГРАФІКА: СИСТЕМНЕ ТА ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ ...	182
Богдан О. О., Попков В. Д., Шаріпова І. В.	182
АСИНХРОННИЙ RS-ТРИГЕР З ОДНИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ’ЯЗКОМ.....	185
Ткачук Д. В., Гунченко Ю. О.	185
ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	186
Бойко О. П., Фисина В. В.	186
ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕРАЦІЇ ІГРОВОГО ПОЛЯ В ГРІ «СУДОКУ».....	188
Мартинович Л. Я., Гунченко А. Ю.	188
СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ МІКРОПЛАСТИКУ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗОНІ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ ЧОРНОГО МОРЯ	190
Корабльов В. В., Корабльов В. А.	190
ВИЯВЛЕННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	193
Кіпер С. Ю.	193
МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ ЗА ДОПОМОГОЮ КРУГІВ ЕЙЛЕРА-ВЕННА У 5-6 КЛАСАХ	194
Краснянська Є. С., Яковлева О. М.	194
МУЛЬТИМОДАЛЬНА СИСТЕМА БЕЗКООНТАКТНОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ СЕРЕДОВИЩА НА БАЗІ КОМП’ЮТЕРНОГО ЗОРУ ТА МІКРОКОНТРОЛЕРНОЇ ПЕРИФЕРІЇ.....	197
Калашніков А. М., Васильєв С. В.	197
РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ ПРОЄКТІВ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO В ШКІЛЬНИЙ КУРС ІНФОРМАТИКИ	199
Ткаченко О. С.	199
ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМІВ НАВЧАННЯ З ПІДКРПІЛЕННЯМ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕМПІРИЧНИХ ПРАВИЛ.....	201

Розроблений апаратно-програмний комплекс демонструє ефективну інтеграцію високорівневих алгоритмів комп'ютерного зору з функціональними можливостями мікроконтролерної периферії. Система є ефективним кроком на шляху до створення безконтактних інтерфейсів, оскільки дає змогу досягти мінімальної латентності (до 50 мс) та високої точності розпізнавання намірів користувача без фізичного контакту з обладнанням. Така система може стати вагомим внеском у розвиток безбар'єрного середовища та забезпечення стандартів асептики в медицині.

Перспективи подальшого розвитку проєкту полягають у переході до повної мультимодальності шляхом інтеграції голосового керування й тактильного зворотного зв'язку. Окрім цього, планується впровадження алгоритмів машинного навчання, що дозволять системі самостійно підлаштовуватися під індивідуальні особливості кінематики рук користувача. Масштабування запропонованих архітектурних рішень відкриває можливості для автоматизації промислових об'єктів та вдосконалення систем життєзабезпечення у спеціалізованих медичних центрах.

Література

1. Іванов П. О. Комп'ютерний зір та нейронні мережі: теоретичні основи та практичне застосування. Київ : Техніка, 2023. 320 с.
2. Коваленко А. А., Кушнір С. В. Програмування мікроконтролерів Arduino. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 156 с.
3. Google AI Edge. Hand landmarks detection guide. URL: https://ai.google.dev/edge/mediapipe/solutions/vision/hand_landmarker.
4. MediaPipe Team. On-Device, Real-Time Hand Tracking with MediaPipe. Google AI Blog. – 2019. URL: <https://research.google/blog/on-device-real-time-hand-tracking-with-mediapipe/>.
5. Arduino. Reference. Arduino Official Documentation. URL: <https://docs.arduino.cc/language-reference/>.

РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ ПРОЄКТІВ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO В ШКІЛЬНИЙ КУРС ІНФОРМАТИКИ

Ткаченко О. С

Одеський ліцей №9 Одеської міської ради

Ключові слова: Arduino, шкільна інформатика, робототехнічні проєкти, педагогічний скафолдинг, гейміфікація, диференційоване навчання.

Розглядається методика інтеграції робототехніки на базі Arduino в освітній процес. Акцентовано увагу на зміні ролі вчителя, застосуванні педагогічного скафолдингу, гейміфікації та багаторівневої диференціації завдань. Окреслено

особливості впровадження робототехнічних проєктів в умовах дистанційного навчання.

Розвиток сучасної ІТ-освіти зумовлює необхідність переходу від пасивного засвоєння теоретичних знань до їх практичного втілення. Робототехніка на платформі Arduino виступає дієвим інструментом такої трансформації, де абстрактний код перетворюється на функціональні фізичні системи [1]. Це не лише сприяє глибшому розумінню програмування, а й формує в учнів навички розв'язання комплексних проблем, логічне мислення та креативність.

Впровадження таких проєктів в навчання потребує перегляду традиційної дидактичної парадигми. Роль вчителя трансформується з ретранслятора знань у модератора навчального середовища та фасилітатора. Його основним інструментом стають рефлексивні запитання, що стимулюють учнів до самостійного аналізу логіки побудови алгоритмів та пошуку оптимальних інженерних рішень. Ключовим елементом методики є стратегія педагогічного скаффолдингу – надання тимчасової, дозованої допомоги учневі. Запропоновано використання спеціальних інструкційних карток, які не містять готових відповідей, а формулюють відкриту проблему, пропонують систему керівних питань та критерії успіху. Це створює умови для самостійної пізнавальної діяльності та розвитку дитини.

Для забезпечення високої залученості учнів, особливо молодшого та середнього шкільного віку, доцільно використовувати елементи гейміфікації [2]. Структура уроку вибудовуються як ігровий нарратив, де проєкт розбивається на послідовність квестів із системою винагород. Гнучкість вибору додаткових компонентів та порядку виконання завдань забезпечує учням відчуття суб'єктності та авторства свого проєкту.

З метою реалізації принципу індивідуалізації навчання розроблено трирівневу систему диференціації завдань, що включає в себе обов'язкове завдання для досягнення основних навчальних цілей, додаткові завдання для модифікації та оптимізації проєкту, а також дослідницькі виклики, спрямовані на самостійне розширення функціональних можливостей пристроїв.

Ефективна реалізація STEM-проєктів в онлайн-форматі можлива через модель «перевернутого класу» [3]. На першому (теоретично-симуляційному) етапі учні використовують хмарні середовища моделювання (наприклад, Autodesk Tinkercad). Це дозволяє безпечно проектувати схеми та відлагодити програмний код без наявності обладнання. На другому етапі відбувається апробація розроблених рішень з використанням мікроконтролера Arduino, що забезпечує перехід від моделювання до практичного втілення проєкту.

Автором розроблено комплекс методичних матеріалів, що включає інструкційні картки, блок-схеми, приклади програмного коду та відео-демонстрації готових робототехнічних проєктів.

Впровадження робототехнічних проєктів на базі Arduino в шкільний курс інформатики є потужним засобом формування цифрової та інженерної компетентності. Поєднання методики скафолдингу, гейміфікації та симуляційного моделювання дозволяє створити адаптивне освітнє середовище, яке відповідає викликам сучасної освіти та сприяє всебічному розвитку особистості учня.

Література

1. Закарлюка І. Формування STEM-компетентності у здобувачів середньої освіти засобами робототехніки. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, 2023, <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2023-29.60-64>
2. Кривонос О. М., Горобець С. М., Кривонос М. П., Нехаєнко К. О. Використання стратегій гейміфікації для мотивації школярів до вивчення інформатики. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. 2023. Вип. 4 (115). С. 65-74
3. Брюховецька І. Роль педагогічних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в умовах цифрової трансформації освіти / І. Брюховецька, Г. Захарова, Ю. Силенко // Проблеми освіти. - 2025. - Вип. 2(103). - С. 332-350.

ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМІВ НАВЧАННЯ З ПІДКРІПЛЕННЯМ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕМПІРИЧНИХ ПРАВИЛ

Рябов Д. М., Пенко В. Г.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Навчання з підкріпленням є одним із підходів машинного навчання, у межах якого агент набуває досвіду шляхом взаємодії з певним середовищем. У цій парадигмі існує низка методів розв'язання задач навчання, зокрема динамічне програмування, що базується на рівнянні Беллмана, методи Монте-Карло, підходи на основі часових різниць та інші [1].

У даній роботі автори пропонують метод покращення ефективності алгоритмів навчання з підкріпленням шляхом впровадження емпіричних правил. Метод базується на перериванні малоперспективних обчислень згідно встановленим емпіричним правилам. Така стратегія дозволяє ефективно керувати

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ 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 24.04.2026
Здано у виробництво 24.04.2026
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета