

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 БЕЗКОНТАКТНОЇ 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

Рябов Д. М., Пенко В. Г.	201
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ДОСЛІДЖЕННІ ІСТОРІЇ	203
Худенко С., Левицький Н.	203
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	204
Довженко О., Худенко В.	204

Автором розроблено комплекс методичних матеріалів, що включає інструкційні картки, блок-схеми, приклади програмного коду та відеодемонстрації 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

розподілом обчислювальних ресурсів, покращити результати і зменшити час роботи алгоритмів, не змінюючи їх[2].

Евристика застосовується як додаткова логіка в обгортці середовища (gym.Wrapper), що робить її сумісною з будь-яким RL-алгоритмом, який використовує стандартний API середовища[3].

Тестування модулю проводилося в двох типових середовищах з пакету Gymnasium: CartPole-v1 - просте середовище для початкового налагодження евристик), VipedalWalker-v3 - складне середовище з безперервними діями та великою розмірністю спостережень. Введення емпіричних правил призвело до збільшення середньої епізодичної нагороди більш ніж на 50% в порівнянні з базовою конфігурацією у складному середовищі. Отримані результати свідчать про те, що ефективність застосування емпіричних

правил значною мірою залежить від властивостей досліджуваного середовища. У відносно простих середовищах додаткові евристики можуть мати обмежений вплив на результати навчання, натомість у більш складних середовищах використання емпіричних правил дозволяє скоротити частку безперспективних епізодів і більш ефективно використовувати обчислювальні ресурси.

Запропонований підхід зовнішнього впровадження емпіричних правил демонструє практичну цінність: він легко інтегрується в існуючі пайплайни RL, не вимагає змін алгоритмів і може істотно покращувати ефективність вибірки в складних середовищах за рахунок відсікання безперспективних епізодів.

Також перспективною видається альтернативна стратегія, що полягає в заміні дострокового завершення епізоду на накладення істотного штрафу до винагороди при спрацьовуванні емпіричного модуля.

Література

1. Richard S. Sutton and Andrew G. Barto, Reinforcement Learning: An Introduction [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://web.stanford.edu/class/psych209/Readings/SuttonBartoIPRLBook2ndEd.pdf>
2. Li, C., Wei, S., Wang, C., Wang, S., Zhang, S., A Review of Reinforcement Learning-Based Hyper-Heuristics [Online] – Available: <https://peerj.com/articles/cs-2141/>, PeerJ Computer Science, vol. 10, e2141, 2024
3. OpenAI, Gym Wrappers Documentation [Online] – Available: <https://www.gymnasium.ml/content/wrappers/>, 2023

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