

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

ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАЇВ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....	239
Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О.	239
АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ.....	240
Кашуба М. Д., Чиркова К. С.	240
КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	244
Чиркова К. С.....	244
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING.....	246
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.....	246
TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ	248
Лобушко М. Є., Рикова Л. Л.....	248
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	250
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	250
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ	252
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	252
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ	254
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.....	254
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ	256
Явдощук І. С., Рачинська А. Л.	256
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ	257
Кобзар К. В., Рачинська А. Л.....	257
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ	258
Федорова К. А.	258
ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	260
Реулець М., Корабльов В. А.	260
ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ.....	262
Ковальчук Б., Корабльов В. А.	262

1. для забезпечення підтримки всіх видів навчальної діяльності учнів пропонується створити єдиний інформаційний ресурс, що складається з восьми навчальних презентацій у відповідності до кожної теми (квесту);
2. для створення демонстраційних прикладів необхідно обирати той програмний засіб в якості інструменту їх створення, що вивчається;
3. інструкції мають складатись з текстових об'єктів та супровідних копій екрану для відображення результатів виконання дій;
4. в якості інтерактивних вправ, що обрано в даній роботі в якості основного засобу забезпечення зворотного зв'язку, обрано редактор створення інтерактивних вправ LearningApps;
5. для створення засобів інфографіки обрано редактор створення карт знань bubbl.us;
6. для створення завдань за кейс-технологією, що пов'язано з описом типових ситуацій, що наближені до реальних, обрано онлайн сервіс Google Docs.

Розроблені матеріали дозволяють створити інформаційні умови для підтримки різних видів навчальної діяльності учнів, що реалізують діяльнісний підхід до навчання.

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ПІДХОДУ ЧЕРЕЗ РОБОТОТЕХНІЧНІ ПРОЄКТИ

Ткаченко О. С., Бойко О. П.

Університет Ушинського

Ключові слова: STEM-освіта, робототехніка в освіті, методичні матеріали, практико-орієнтоване навчання, інтеграція наук

Україна потребує висококваліфікованих кадрів у сферах ІТ, енергетики, біотехнологій, інженерії тощо. Однак, багато українських випускників стикаються з проблемою нерелевантності отриманої освіти до вимог роботодавців. Більш того, у 2024 році 12,8% абітурієнтів не змогли подолати прохідний бал на НМТ з математики, з фізики – 10,2% абітурієнтів, з хімії – 8%. Вирішенням цих проблем має стати всебічне впровадження STEM-освіти, що підвищить зацікавленість у навчанні серед учнів, актуалізує навчальний матеріал та сформує навички, які мають реальну цінність на ринку праці.

STEM-освіта та робототехніка тісно пов'язані, оскільки робототехніка є яскравим прикладом застосування всіх компонентів STEM на практиці:

А) Компонент науки (Science). Робототехніка вимагає знань з фізики, зокрема електроніки для створення схем живлення та управління, механіки для проєктів з рухомими елементами, оптики для використання камери або лазерів;

В) Компонент технологій (Technology). Учням у проєктах з робототехніки необхідно розробляти алгоритми, працювати з сенсорами, мікроконтролерами, програмним забезпеченням, штучним інтелектом та 3D-друком;

С) Компонент інженерії (Engineering). Сюди входить робота з матеріалами, схемами, механізмами, проєктування, конструювання створення комплексних систем.

Д) Компонент математики (Mathematics). Математика потрібна для розрахунків траєкторій руху, оптимізації алгоритмів, обробки сигналів та даних із сенсорів.

Метою роботи є створення методичних матеріалів, що дозволять впровадити описаний STEM-підхід на уроках інформатики. При цьому робиться акцент на проєктах з робототехніки, що дозволять учням здобувати знання через практику та проведення експериментів. Такі уроки розвивають критичне та алгоритмічне мислення, навички командної роботи, стимулюють творчість та інноваційність, дозволяють використовувати різні підходи для виконання завдання, встановлюють міжпредметні зв'язки. Важливим аспектом є «навчання через гру», що робить процес навчання природнім, цікавим і захоплюючим.

Розглядаються використання електронних платформ, таких як Google Classroom, Zoom, Tinkercad, MicroBit та інших, що дозволять запровадити запропоновану методику при змішаному та дистанційному навчанні. Також врахована необхідність диференціації завдань за різним рівнем складності та темпом виконання, щоб надати можливість засвоєння матеріалу кожному учню.

Методологія дослідження ефективності розроблених методичних матеріалів полягає у проведенні камерного педагогічного експерименту. Він включає в себе створення експериментальної групи, яка буде навчатися з використанням запропонованих методів, а також контрольної групи, що буде вивчати ту ж саму тему. Навчальні досягнення обох груп порівнюються між собою, при чому беруться дані як до початку експерименту, так і по його завершенню. Критеріями оцінювання виступають успішність виконання робіт, глибина засвоєння нових знань, активність учнів. Додатково проводиться опитування серед учасників груп, щодо їх зацікавленості в проведених уроках.

На підставі проведеного дослідження можна дійти висновку, що впровадження запропонованої методики підвищує рівень засвоєння навчального матеріалу, сприяє мотивації до навчання, формує креативний підхід до вирішення проблем.

Література

1. Інститут модернізації змісту освіти. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році. URL:

https://osvita.ua/doc/files/news/928/92801/1_List_IMZO_Metodichni_rekomendaciyi_STEM-.pdf

2. Інститут модернізації змісту освіти. Засоби та обладнання STEM. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/zasobi-ta-obladnannya-stem/>
3. Овчатова А. П. Проблеми та перспективи впровадження STEM-освіти в Україні. URL: <https://www.journal-discourse.com/uk/kataloh-statei/2021/2021-r-357/problemy-ta-perspektyvy-vprovadzhennia-stem-osvity-v-ukraini>

ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ

Головченко Т.

Університет Ушинського

Ідея моєї роботи полягає у створенні навчальних матеріалів з теми «Теорія ймовірностей», які не лише розкриватимуть основні поняття згідно зі шкільною програмою, а й демонструватимуть застосування цієї теорії в реальному житті.

Запропоновані матеріали можуть використовуватись як для проведення позакласних занять із логічними задачами, так і під час уроків математики у 11 класі. Досвід роботи з учнями середньої та старшої школи показує, що інтерес до теми ймовірностей виникає вже з 5 класу. Саме тому доцільно поступово знайомити школярів з основами цієї теорії через задачі на логіку, що базуються на прикладах із повсякденного життя. У молодшому віці учні зазвичай інтуїтивно сприймають ці поняття завдяки життєвим ситуаціям.

З віком інтереси школярів змінюються. Завдання вчителя полягає не лише у поясненні матеріалу та стимулюванні інтересу до навчання, а й у забезпеченні наочності теорем і формул, використовуючи теми, які є актуальними та цікавими для конкретної вікової категорії учнів.

Ми помітили, що починаючи з 13-14 років і далі, учнів починають цікавити звичайні гральні карти. Чому б саме завдяки їм не лише пояснити, що можливість виграшу не завжди буває навіть $\frac{1}{2}$, не те що більше, а й провести необхідні профілактичні бесіди (які учні не дуже сильно любляють слухати, через що їх увага значно знижується в такі моменти) про шкоду азартних ігор на певних прикладах?

Наприклад, розрахувати ймовірність витягнення ромбів або королівської карти з колоди.

Розв'язання:

1. Визначаємо загальну кількість можливих подій.

Всього в колоді 52 карти. Отже, є 52 можливих результатів при витягуванні однієї карти.

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