



XV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**МАТЕМАТИКА.
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.
ОСВІТА**

**ЛУЦЬК - СВІТЯЗЬ
14 - 16 червня 2026 р.**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
(друкуються в авторській редакції)**

Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики

МАТЕМАТИКА.
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.
ОСВІТА

ЛУЦЬК-СВІТЯЗЬ

14 червня – 16 червня 2026 р.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
(друкуються в авторській редакції)

Відповідальний редактор: кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету інформаційних технологій і математики Яцюк С.М.

СЕКЦІЯ II

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Kasyanov Pavlo, Paliichuk Liliia Generalized multifunction framework for autonomous multi-agent systems	102
Kravchenko Yurii, Sharapov Mykhaylo, Laptiev Oleksandr, Kornaga Yaroslav, Musienko Andrii Functional stability of wireless sensor networks for border and disaster monitoring: an evolutionary approach	104
Pasichnyk Halyna, Brynzan Anastasiia Application of fuzzy logic for adaptive traffic light control in the sumo simulation environment	106
Pokutnyi Oleksandr, Oborin Mikhailo Boundary-value problems for the weakly nonlinear interconnected rikkati equations	108
Абдуллах Аль-Далваш Математичний апарат оптимальної конфігурації захищеної мережі зв'язку із заданою кількістю абонентів	108
Беляєв Дмитро, Ровда Володимир Математичні засади та алгоритмічні моделі інтелектуальних систем у інформаційних технологіях	111
Булатецький Віталій, Хомич Василь Методичні аспекти організації безпечного віртуального серверного середовища для практичної підготовки ІТ-спеціалістів	113
Бусько Ірина, Мамчур Вероніка, Пастернак Вікторія Дослідження геометрично-складних елементів засобами комп'ютерного моделювання	115
Васьків Роман, Веретеннікова Наталія, Пасічник Володимир Контекстно-керована DATA MESH модель організації даних у платформах розумного міста з використанням MCR	118
Веремєєнко Андрій, Кунанець Наталія Використання графів знань для підвищення ситуаційної обізнаності інтелектуальних безпекових систем	121
Веснянка Павло, Собчук Оксана Генеративний штучний інтелект як засіб створення індивідуалізованих завдань з інформатики	125
Вінярська Заріна, Вашіліна Олена Управління часовою залежністю даних у вебсервісах сфери культури	127
Гавор Артур Вразливість розподілених мереж екологічного моніторингу та концепція їхньої алгоритмічної імунізації	130
Гайдур Галина, Собчук Андрій, Степанченко Богдан Аналіз стійкості та ефективності періодичних заходів кіберзахисту в епідемічних моделях	132
Гапонюк Максим Порівняння аналітичних методів фільтрації потокових даних за умов ресурсних обмежень	134
Герцюк Микола Обґрунтування доцільності концепції автоматизованої оцінки токсичності хімічних речовин	136

Поперешняк Світлана, Поперешняк Тимофій Інтелектуальна андрагогічно орієнтована платформа розвитку цифрових компетентностей	213
Попов Андрій, Мороз Володимир Порівняльний аналіз архітектур глибокого навчання для виявлення об'єктів у підводному середовищі	215
Тимощук Ірина, Світницька Ірина Розробка програмного додатку для конвертації одиниць вимірювання засобами об'єктно-орієнтованого програмування	217
Тимощук Ірина, Хомик Людмила, Пастернак Вікторія Гібридний підхід до моделювання сферичних елементів із використанням фізичних симуляцій	219
Трейтяк Вячеслав, Ситник Людмила, Воропай Інна Інтернет-технології та штучний інтелект у сучасній освітній комунікації	222
Федорищева Варвара, Пархоменко Іван Децентралізований ЕСКРОУ-сервіс на основі смарт-контрактів як засіб забезпечення безпеки цифрових транзакцій	223
Чикрій Олексій, Барановська Леся, Чикрій Андрій Модель керування та алгоритми методів переслідування	226
Читулян Вадим, Жебка Вікторія GPR-сурогатна модель продуктивності корпоративних веб-систем як інструмент виявлення кіберзагроз	227
Чугресь Кирилл Метод прогнозування та оптимізації енергоспоживання гібридного інвертора на основі часових рядів	230
Шевченко Світлана, Жданова Юлія, Негоденко Олена Підвищення ефективності засвоєння розділів дискретної математики через ШІ-керовану рефлексію	232
Яковенко Роман Еволюція FRONTEND-інтерфейсів в умовах розвитку генеративного штучного інтелекту	234
Ясинська Софія, Павленко Юлія Нестандартні сітки у вебдизайні: принципи проєктування динамічних композицій та забезпечення візуального балансу	236

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСВОЄННЯ РОЗДІЛІВ ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ ІІІ-КЕРОВАНУ РЕФЛЕКСІЮ

Світлана ШЕВЧЕНКО, кандидат педагогічних наук, доцент
Юлія ЖДАНОВА, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Олена НЕГОДЕНКО, кандидат технічних наук, доцент
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Інформаційні технології стрімко впроваджуються у різні сфери суспільства, зокрема в освітній процес вищої школи. Аналіз наукових досліджень [1, 2] свідчить про неоднозначне ставлення сучасних викладачів до використання штучного інтелекту (ІІІ) в освіті. ІІІ стає потужним інструментом в руках людини, якщо правильно спрямований на досягнення цілей. Разом з цим відмічається його негативний вплив на навчальний процес. Кожний викладач стикався з тим, що частина студентів бездумно копіюють розв'язання та відповіді з платформ ІІІ. Тим самим втрачається сенс навчання, спостерігається регрес когнітивних здібностей студентів, знижується рівень аналітичного та критичного мислення, послаблюється функція самоаналізу. Особливо це відмічається на дисциплінах математичного напрямку. З одного боку, математичні теорії володіють найбільшим потенціалом для стимулювання когнітивного розвитку людини, а невміння та небажання долати труднощі при вивченні математичних дисциплін схиляють студентів до «шахрайства» з використанням ІІІ. З огляду на зазначене, постає питання щодо організації навчання на засадах етичного і відповідального використання ІІІ у процесі вивчення математичних дисциплін.

Дана робота є певним кроком досліджень на тему «Модель формування когнітивних навичок спеціалістів кібербезпеки» [3] і описує один із складників змістового та діяльнісного блоку, а саме, застосування ІІІ як засобу для саморефлексії у процесі вивчення дискретної математики.

Розглянемо декілька таких прийомів.

1. Теорія алгоритмів: застосування алгоритму Краскала.

Спочатку візуалізація за допомогою онлайн ресурсів, надалі виконання завдання вручну, а потім за допомогою ІІІ. У результаті аналізу двох способів студенти помічають, що ІІІ здійснює перебір ребер мінімальної довжини, не звертаючи увагу на зв'язність, що для ручного виконання є недопустимим.

2. Комбінаторний аналіз: застосування «принципу включення-виключення».

Наприклад, пропонується розв'язати задачу, використовуючи ІІІ за допомогою формули: у групі кожний студент знає хоча б одну мову програмування: Python, JavaScript, C#. 22 студенти знають Python, 18 – JavaScript, 10 – C#, 8 – Python та JavaScript, 15 – Python та C#, 7 – C# та JavaScript, 5 студентів знають усі три мови. Скільки студентів в групі?

Очевидно, ІІІ дає результат 27.

Надалі пропонується розв'язати за допомогою діаграм Ейлера-Венна і надати відповідь ще на одне питання: скільки студентів знає лише одну мову C#? Розв'язання вручну дозволило побачити помилку у проміжних результатах ($|C\#| = -7$). Задача має неправильну умову.

Такий порівняльний аналіз демонструє, що на кожному етапі має бути перевірка для вчасно виявлення можливих неправильних розрахунків, які помітні лише завдяки людській логіці.

3. Теорія множин і відношень: спрощення виразів із множинами.

Пропонується спростити за допомогою ШІ, а вручну виконати за допомогою діаграм Ейлера-Венна. Порівняти надалі результати.

4. Теорія булевих функцій: мінімізація булевих функцій.

Пропонується булеву функцію трьох змінних мінімізувати за методом Квайна МакКласкі з використанням ШІ, а вручну – застосувати карти Карно.

Аналогічно виконати завдання для функції чотирьох змінних.

Зробити висновки.

Таких завдань можна створити величезну кількість. Головна ідея полягає в тому, що студент виконує математичні розрахунки вручну, а ШІ виступає як інструмент перевірки. Порівняння кінцевих результатів дозволяє визначити, що розв'язання правильне, якщо відповіді співпадають, у протилежному випадку – студент шукає помилку.

Кожний розділ дискретної математики (до контрольної роботи) закінчується тестуванням. Студенти за допомогою ШІ створюють питання з вибором відповіді, обмінюються ними, розв'язують і передають третьому студенту, який перевіряє їх відповіді самостійно та за допомогою ШІ.

Найголовніший висновок у даному процесі є те, що студентам дозволено використовувати ШІ як засіб-допомогу при розв'язанні і як інструмент для самоконтролю.

Список використаних джерел:

1. Belkina, M., Daniel, S., Nikolic, S., Haque, R., Lyden, S., Neal, P., Grundy, S., Hassan, G. Implementing generative AI (GenAI) in higher education: A systematic review of case studies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100407>

2. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. 24.04.2025. Міністерство освіти та науки України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2025/04/24/shi-v-zakladakh-vyshchoi-osvity-24-04-2025.pdf>

3. Шевченко, С., Жданова, Ю., Спасітелева, С. Модель формування когнітивних навичок спеціалістів з кібербезпеки. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*, Т. 2, № 30. С. 280–291. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.30.973>