

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Криворізький державний педагогічний університет
Інститут педагогіки НАПН України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

27 березня 2025 року

**Одеса
2025**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
Протокол № 16 від 29 травня 2025 року*

Програмний комітет:

Акірі Іон	доктор фізико-математичних наук (м. Кишинів, Республіка Молдова)
Акуленко І. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ, Україна);
Лодатко Є. О.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Лов'янова І. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І.	доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В.	доктор педагогічних наук, ст. науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України (м. Київ, Україна)
Романишин Р. Я.	доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О.	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
Тарасенкова Н. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Чашечникова О. С.	доктор педагогічних наук, професор (м. Суми, Україна);
Швець В. О.	кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Школьний О. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 березня 2025 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Одеса, 2025. – 232 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, вчителів і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подаються в авторській редакції

<i>Саган О. В.</i>	201
Формування методико-математичних компетентностей педагога засобами геймофікації	

СЕКЦІЯ 5.

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ МІЖ РІЗНИМИ РІВНЯМИ ОСВІТИ

<i>Бахметьєва І. П.</i>	206
Підготовка майбутніх вчителів до реалізації принципу наступності у навчанні математики між рівнями освіти	
<i>Моторіна В. Г., Папач О. І.</i>	209
Формування методичної компетентності майбутніх учителів математики засобами штучного інтелекту реалізація індивідуальних проєктів в рамках позакласної роботи	
<i>Наконечна Л. Й., Вотякова Л. А., Наконечний Я. В.</i>	214
Підготовка майбутніх учителів до організації позакласної роботи з математики з урахуванням принципу наступності	
<i>Недялкова К. В.</i>	217
Взаємоперевірка робіт з математики учнями і студентами у контексті проблеми наступності	
<i>Паламарюк В. А.</i>	220
Особливості підготовки майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей до формування STEM-компетентності учнів	
<i>Поселюжна В. Б.</i>	223
Реалізація наступності у навчанні математичних дисциплін на різних ланках освіти	
<i>Тумбрукакі А. В.</i>	226
Використання потенціалу штучного інтелекту для підвищення ефективності підготовки сучасних вчителів математики	
<i>Чернієнко О. О.</i>	229
Система інтерактивних засобів навчання стереометрії	

2. Наступність у вітчизняній і зарубіжній педагогіці (А. Кушнарєнко, Н. Губанова,) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.osvita.ua>

3. Колесник Т. В. Про реалізацію принципу наступності у системі неперервної математичної освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/2914>

Анотація. Поселюжна Віра Богданівна. Реалізація наступності у навчанні математичних дисциплін на різних ланках освіти. Розглянуто проблему наступності вивчення математичних дисциплін між різними ланками освіти. Запропоновано способи щодо забезпечення наступності освіти.

Ключові слова: математика, наступність, освітні компоненти.

Summary. Poseliuzhna Vira Bohdanivna. Implementation of continuity in teaching mathematical disciplines at different levels of education. The problem of continuity of studying mathematical disciplines between different levels of education has been considered. Ways to ensure continuity of education have been proposed.

Key words: mathematics, continuity, educational components.

А. В. Тумбрукакі

старший викладач,

Університет Ушинського

м. Одеса, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4919-979X>

Tumbrukaki.AV@pdpu.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНИХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Сучасні тенденції розвитку освіти демонструють тісний взаємозв'язок з інноваційними процесами, зокрема, з технологічними досягненнями у сфері штучного інтелекту (ШІ). Інструментарій ШІ трансформує ключові напрями сучасної освіти, що актуалізує необхідність в опануванні її фахівцями необхідних компетентностей задля ефективної адаптації до умов цифрового суспільства.

У контексті реалізації положень Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, одним із пріоритетних завдань національної системи освіти, поряд із модернізацією навчально-методичного забезпечення середньої та вищої школи, є формування професійної компетентності вчителів середньої школи у сфері ШІ та їхньої здатності до ефективного залучення учнів до використання відповідних інформаційних технологій в освітньому процесі [1].

Реалізація ключових ідей Концепції «Нова українська школа» передбачає формування нового покоління фахівців у галузі математичної освіти,

професійні інтереси яких спрямовано на опанування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових інструментів навчання на основі ІІІ. Їхнє застосування сприятиме створенню навчального середовища, де домінуватимуть дослідницькі підходи та інтегроване навчання, активно розвиватиметься критичне мислення та підвищуватиметься навчальна мотивація здобувачів освіти.

У контексті окреслених напрямів, інструментарій ІІІ відкриває нові перспективи для впровадження персоналізованих підходів у вищій та середній освіті. Інтеграція ІІІ в освітній процес забезпечує адаптивність змісту навчання, розширення форматів подання навчального матеріалу та темпу засвоєння знань до індивідуальних потреб і навчальних можливостей здобувачів вищої та середньої освіти. Результати аналізу проблеми свідчать, що створення ефективного освітнього середовища для здобувачів вищої освіти може бути досягнуто шляхом систематичного використання сучасних цифрових інструментів, перелік яких динамічно розширюється, забезпечуючи відповідність актуальним освітнім викликам та індивідуальним освітнім траєкторіям. На сучасному етапі в освітньому процесі активно використовуються наступні інструменти:

- Онлайн-тестування. Застосування онлайн-тестів, розроблених за допомогою Google Форм або спеціалізованих платформ, таких як Classtime, сприяє підвищенню об'єктивності та оперативності оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу. Автоматизована система перевірки забезпечує можливість надання здобувачам освіти своєчасних рекомендацій для побудови індивідуальних планів навчання.
- Платформи для створення інтерактивних навчальних завдань. Платформа LearningApps (<https://learningapps.org/>) є доступним інструментом для розробки практично орієнтованих завдань. Вебсайт Formative (<https://goformative.com/>) орієнтований на забезпечення формувального оцінювання та інтерактивного зворотного зв'язку. Ресурси StudyStack (<https://www.studystack.com/>) та Quizlet (<https://quizlet.com/>) пропонують різноманітні інструменти для створення інтерактивних вправ на основі флеш-карток, що сприяє активному та глибокому засвоєнню навчального контенту. За стосунок Whimsical (<https://whimsical.com/>) може бути використаний задля створення блок-схем та ментальних карт на основі простих текстових запитів.
- Платформи для обміну відеоконтентом. Спеціалізовані платформи, такі як Flipgrid (<https://info.flipgrid.com/>), забезпечують можливості для завантаження відеовідповідей, обміну коментарями та організації дискусій, сприяючи розвитку комунікативних навичок та критичного мислення здобувачів освіти.
- Сервіси для проведення миттєвих опитувань. Онлайн-сервіси Kahoot (<https://kahoot.com/>), Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>), Poll Everywhere (<https://www.poll.everywhere.com/>) та Math-Drills.com забезпечують інтерактивну взаємодію з аудиторією, оперативний збір

відповідей та аналіз результатів у режимі реального часу, що підвищує залученість здобувачів освіти до навчального процесу.

Аналіз багатьох інформаційних джерел дозволяє підсумувати вищезазначене наступними міркуваннями щодо використання можливостей ШІ в сучасному освітньому просторі. Різноманітні онлайн-курси та освітні платформи на основі ШІ розширюють аудиторію учнів та студентів, для яких високоякісна освіта стає більш доступною. Допомога при виконанні, так званих, рутинних задач викладачів, як-от: складання та керування розкладом, аналіз великих обсягів даних про успішність здобувачів освіти задля надання зворотного зв'язку та вчасної підтримки в разі виникнення поточних проблем у навчанні тощо, дозволяє безпосередньо зосередитись на підвищенні ефективності та мотивації процесу навчання. Разом з цим, актуальними питаннями щодо впровадження інструментарію ШІ у навчальний процес є етичні питання, проблема розвитку критичного мислення, здатності до аналізу та самостійного прийняття рішень здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. Розпорядження Кабінет Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.

2. Тумбрукакі А. В. Використання можливостей штучного інтелекту в контексті реалізації проєктного навчання майбутніх учителів математики // Global science: prospects and innovations. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2024. Рр. 336-343.

3. Штучний інтелект в освітніх галузях (мовно-літературна та математична освітні галузі). Навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої педагогічної освіти, науково-педагогічних працівників закладів вищої педагогічної освіти та педагогічних кадрів закладів загальної середньої освіти/ Укладачі: Собченко Т.М., Доценко С.О., Боярська-Хоменко А.В. 2023. Харків. ХНПУ імені Г.С. Сковороди. 76 с.

Анотація. Тумбрукакі Алла Валеріївна. Використання потенціалу штучного інтелекту для підвищення ефективності підготовки сучасних учителів математики. *Розвиток освіти в реаліях сьогодення неможливий без урахування досягнень с сфері штучного інтелекту. Використання в освітньому просторі інструментарію на основі ШІ відкриває нові перспективи. Розглянуто різноманітні платформи та сервіси що сприятимуть оптимізації та підвищенню ефективності процесу навчання математики здобувачів середньої та вищої освіти.*

Ключові слова: штучний інтелект, цифрові інструменти навчання, підготовка майбутніх учителів математики.

Summary. Tumbrukaki A. Using the Potential of Artificial Intelligence to Improve the Effectiveness of Training Modern Mathematics Teachers. *The development of education in today's realities is impossible without taking into account advances in artificial intelligence. The use of AI-based tools in the educational space opens up new perspectives. Various platforms and services that will help to optimise and improve the efficiency of mathematics teaching for secondary and higher education students are considered.*

Key words: artificial intelligence, digital learning tools, training of future mathematics teachers.

О. О. Чернієнко

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси, Україна
cherniyenko.oleksandr@vu.cdu.edu.ua

СИСТЕМА ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ СТЕРЕОМЕТРІЇ

Стереометрія є важливим розділом геометрії, оскільки вона сприяє розвитку просторового мислення, логічного аналізу та здатності до візуалізації об'єктів у тривимірному просторі. Проте традиційні методи навчання часто не забезпечують достатньої наочності та взаємодії з навчальним матеріалом. У зв'язку з цим використання інтерактивних засобів навчання стає необхідною умовою для підвищення ефективності освітнього процесу [1; 2].

Інтерактивні технології надають можливість візуалізувати процеси та явища, завдяки чому учні краще сприймати початковий матеріал, досліджувати геометричні моделі та їх властивості, проводити віртуальні експерименти. Такі інтерактивні засоби, як GeoGebra, Wordwall та learningapps дозволяють не лише вивчати теоретичні основи, але й покращувати практичні навички з теми заняття [3; 4; 5]. Також інтерактивні засоби навчання стереометрії покликані подолати основні труднощі, з якими стикаються школярі: абстрактність понять, складність візуалізації геометричних об'єктів та відсутність практичних прикладів. Використання інтерактивних засобів дозволяє не лише показати, як виглядають певні геометричні фігури у просторі, але й продемонструвати їх властивості у динаміці. Наприклад, учень/учениця може змінювати параметри прямої призми та одразу бачити, як ці зміни впливають на об'єм чи площу поверхні. Це створює передумови для глибшого розуміння матеріалу та підвищення зацікавленості учнів під час навчання геометрії.

Наявна система навчання та державний стандарт базової середньої освіти не регламентують вимоги щодо необхідності застосування елементів інтерактиву під час проведення занять. Важливо відзначити роль педагогічного підходу у впровадженні таких технологій. Інтерактивні інструменти мають використовуватись не як самоціль, а як засіб для досягнення конкретних навчальних результатів. Вони повинні бути інтегровані у навчальні програми

Збірник тез доповідей

**Наступність у навчанні математики в умовах
реформи загальної середньої освіти:
реалії та перспективи**

Сайт бібліотеки Університету Ушинського:

<https://library.pdpu.edu.ua>