

**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>Чепок О. О., Ювченко Н. М.</i>	171
Математичні методи у курсах географії закладів загальної середньої освіти	

СЕКЦІЯ 4. ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

<i>Акуленко І. А., Атамась В. В.</i>	174
Формування понять з аналітичної геометрії у студентів – майбутніх учителів математики шляхом систематизації знань з лінійної алгебри	
<i>Задоріна О. М.</i>	176
Створення практико-орієнтованих задач з вищої математики за допомогою штучного інтелекту	
<i>Іванова С. В.</i>	179
Дотримання наступності як важлива умова ефективності навчання за вибірковими дисциплінами	
<i>Качан Т. В., Васильєв С. М.</i>	182
Міждисциплінарний підхід до викладання вищої математики у закладах фахової передвищої освіти	
<i>Колесник Л. Д.</i>	186
Підготовка здобувачів освіти педагогічного фахового коледжу до формування математичної компетентності в учнів початкових класів	
<i>Крамаренко Т. Г.</i>	189
Забезпечення наступності у підготовці майбутніх учителів математики у КДПУ	
<i>Михайленко Л. Ф., Андрієвська М. Ю.</i>	192
Роль штучного інтелекту у підготовці вчителів математики	
<i>Роговська М. Г., Івасенко Н. В.</i>	195
Інструменти формування критичного мислення у студентів в закладах вищої освіти	
<i>Роговська М. Г., Каст О. В.</i>	197
Сучасні тенденції формування математичної культури у закладах вищої освіти	

Л. Ф. Михайленко

доктор педагогічних наук, професор
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна

ORCID: 0000-0001-5051-5561

e-mail: mikhailenkolf@gmail.com

М. Ю. Андрієвська

аспірантка кафедри
алгебри і методики навчання математики
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна

ORCID: 0000-0002-3085-8900

e-mail: marinkaandrievska@gmail.com

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток генеративного штучного інтелекту, зокрема після появи таких інструментів, як ChatGPT і Gemini, суттєво вплинув на суспільство та сферу освіти. Здобувачі вищої освіти дедалі частіше використовують ШІ для виконання самостійних завдань, що змінює підходи до навчання та оцінювання. З одного боку, інтеграція цих технологій у навчальний процес сприяє підготовці студентів до майбутнього ринку праці, де штучний інтелект, ймовірно, відіграватиме ключову роль. Однак, це також породжує серйозні виклики, зокрема питання академічної доброчесності та етичні дилеми, пов'язані з використанням ШІ у навчальній діяльності.

Мета статті – аналіз впливу генеративного штучного інтелекту на підготовку майбутніх учителів математики та розробка підходів до створення завдань, які сприяють ефективній самостійній роботі студентів і мінімізують ризики неетичного використання ШІ.

Виклад основного матеріалу. Сучасні дослідження активно вивчають можливості застосування генеративного штучного інтелекту для автоматизації рутинних адміністративних завдань педагогічними працівниками. Одним із ключових напрямів є визначення потреб учителів у підтримці та підвищенні кваліфікації для ефективної інтеграції ШІ в освітній процес [1]. З цією метою розробляються онлайн-курси, які сприяють доступності технологій штучного інтелекту для широкого кола освітян. Вони охоплюють різні рівні взаємодії з ШІ: від ознайомлення з базовими поняттями до створення та вдосконалення власних ШІ-асистентів. Зміст таких курсів регулярно оновлюється відповідно до останніх досягнень у сфері штучного інтелекту. Прикладом є курс «Від початківця до експерта в ШІ» на платформі Prometheus, який надає можливість

педагогам розвивати необхідні цифрові навички та впроваджувати штучний інтелект у свою професійну діяльність.

Попри очевидні переваги використання ШІ, його вплив на процес підготовки майбутніх учителів математики потребує критичного осмислення. Зокрема, надмірне покладання на генеративні алгоритми у процесі розробки уроків і створення навчальних матеріалів може спричинити зниження рівня критичного мислення студентів, поверхове засвоєння методичних знань і недостатню рефлексію щодо ефективності педагогічних стратегій.

Штучний інтелект здатний швидко генерувати дидактичні матеріали, систему вправ, виокремити типові помилки учнів при вивченні конкретної теми тощо. Однак, згенеровані відповіді не враховують зміст навчальної програми (не враховується послідовність вивчення тем, спосіб розв'язування задачі), не завжди враховують специфіку методики вивчення теми, введення математичного поняття тощо. Без належного аналізу та адаптації згенерованих матеріалів майбутні вчителі ризикують втратити здатність до самостійного конструювання освітнього процесу та рефлексії щодо ефективності навчальних підходів.

Критично важливо, щоб майбутні вчителі математики не лише використовували ШІ як допоміжний інструмент, а й розвивали власні навички методичного проєктування уроків, формулювання навчальних завдань і створення дидактичних матеріалів. Одним із можливих рішень є інтеграція в освітній процес завдань, які вимагають глибокого аналізу, творчого підходу та педагогічної рефлексії, що сприятиме формуванню методичної компетентності, незалежної від автоматизованих алгоритмів.

Якщо раніше доцільним було пропонувати студентам завдання на розробку фрагмента уроку математики, наприклад, введення нового математичного поняття, то сьогодні, з огляду на можливості ШІ, варто орієнтуватися на більш аналітичні завдання. Наприклад: «Проаналізуйте відеоурок з математики та запропонуйте шляхи його вдосконалення (або окремих етапів уроку), обґрунтувавши свої пропозиції».

Аналогічно, завдання «Розкрити методику розв'язування вправи у конкретному класі» можна переформулювати так: «Запропонуйте різні способи розв'язання даної вправи залежно від класу, у якому вона пропонується». Студенти зможуть продемонструвати не тільки розв'язання конкретної вправи різними способами, ще й знання змісту програми.

При виконанні завдань, таких як «Підготуйте і проведіть фрагмент уроку, демонструючи використання певного методу навчання» або «Проаналізуйте та оцініть письмову роботу учня (або усну відповідь учня з відеоуроку), запропонуйте шляхи її покращення», студенти можуть використовувати ШІ як допоміжний ресурс. Водночас саме їхня усна відповідь, аргументований аналіз та презентація висновків в аудиторії демонструватимуть рівень методичного розуміння, критичного мислення та рефлексії – ключових компонентів професійної компетентності майбутнього вчителя математики.

Висновки. Застосування генеративного штучного інтелекту у підготовці майбутніх учителів математики відкриває нові можливості для навчання, але водночас ставить виклики щодо академічної доброчесності. Аналіз впливу ШІ на освітню діяльність засвідчив, що його некритичне використання може сприяти зниженню ефективності самостійної роботи студентів, а також збільшенню випадків формального засвоєння методичних знань без належної педагогічної рефлексії.

Для мінімізації ризиків неетичного використання ШІ доцільно розробляти завдання, які вимагають аналітичного мислення, творчого підходу та індивідуальної рефлексії. Вважаємо, що інтеграція штучного інтелекту в процес підготовки майбутніх учителів математики має бути збалансованою: з одного боку, сприяти використанню новітніх цифрових технологій у навчанні, а з іншого – забезпечувати розвиток самостійного критичного мислення, методичної компетентності та академічної доброчесності студентів. Розумне поєднання технологічних можливостей ШІ з педагогічно обґрунтованими методами організації самостійної роботи дозволить не лише зберегти якість математичної освіти, а й підвищити рівень професійної підготовки майбутніх педагогів.

Список використаних джерел

1. Матяш А., Юрченко Г. Психологічні аспекти використання штучного інтелекту у навчанні математики: огляд закордонних публікацій. (2024). Дидактика математики: теорія, досвід, інновації, 1, 81-88. <https://doi.org/10.31652/3041-2277-2024-1-81-88>

Анотація. Михайленко Л.Ф., Андрієвська М.Ю. Роль штучного інтелекту у підготовці вчителів математики. У статті проаналізовано роль штучного інтелекту у підготовці майбутніх учителів математики, визначено його потенційні можливості та виклики, а також запропоновано підходи до ефективної інтеграції ШІ у навчальний процес з урахуванням розвитку методичної компетентності та дотримання академічної доброчесності.

Ключові слова: штучний інтелект, підготовка вчителів математики, методична компетентність, академічна доброчесність.

Summary. Mykhailenko L.F., Andriievska M.Y. The Role of Artificial Intelligence in the Training of Mathematics Teachers. The article analyzes the role of artificial intelligence in the training of future mathematics teachers, identifies its potential opportunities and challenges, and proposes approaches for the effective integration of AI into the educational process, taking into account the development of methodological competence and adherence to academic integrity.

Keywords: artificial intelligence, training of mathematics teachers, methodological competence, academic integrity.

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>