

Підкреслювати цінність думки, а не правильність формулювань, при цьому створювати атмосферу довіри та відкритості.

Використовувати фрірайтинг на різних етапах уроку: для мотивації, актуалізації знань, підведення підсумків, рефлексії.

Заохочувати учнів до використання метафор і прикладів, що допомагатимуть усвідомити абстрактні поняття.

Після письма завжди проводити коротке обговорення, у якому ідеї учнів узагальнювати і спрямовувати в науково-методичне русло.

Отже, *метод фрірайтингу* є ефективною інтерактивною технологією, що формує культуру математичного мовлення, розвиває здатність аргументувати судження й сприяє інтеграції математики з гуманітарними дисциплінами. Такий підхід відповідає сучасним засадам НУШ і реалізує STEAM-орієнтований підхід до навчання, формуючи цілісне бачення світу через поєднання логічного та обраного мислення.

Список використаних літературних джерел

1. Олійник Г. В. Технології розвитку критичного мислення в навчанні учнів основної школи. Київ : Освіта України, 2018. 144 с.
2. Леви М. Випадковий геній: використання письма для генерування найкращих ідей, розуміння та контенту. Окленд : Берретт-Келер, 2023. 206 с.
3. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок : інтерактивні технології навчання. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.
4. Savova L. Writing-to-Learn in Mathematics : A Tool for Critical Thinking. Journal of Mathematics Education, 2015. Vol. 8. № 2. P. 45–53.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ТА МАТЕМАТИКИ

Лучко Володимир Миколайович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри диференціальних рівнянь
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
v.luchko@chnu.edu.ua

Сучасні трансформаційні процеси в освіті, пов'язані з цифровізацією суспільства, глобалізаційними викликами та розвитком компетентнісного підходу, висувають нові вимоги до підготовки педагогічних кадрів. В умовах інформаційного суспільства від учителя очікують не лише ґрунтовних знань із предметної галузі, а й здатності до інтеграції інноваційних технологій у навчальний процес. Особливе місце серед таких технологій посідає штучний інтелект (ШІ), який стає інструментом персоналізації навчання, аналітики освітніх даних, автоматизації педагогічних завдань і розробки адаптивних навчальних систем. Для майбутніх учителів інформатики та математики володіння інструментами ШІ є не лише професійною компетенцією, а й передумовою успішної професійної діяльності у цифровій школі.

Цифровізація освіти змінює традиційну модель підготовки вчителя, акцентуючи увагу на інтеграції технологій у всі етапи навчального процесу – від

планування занять до оцінювання результатів. ШІ в освіті реалізується у таких напрямках:

Інтелектуальні навчальні системи (Intelligent Tutoring Systems) – створюють індивідуальні траєкторії навчання для студентів залежно від їхнього темпу, стилю засвоєння матеріалу та результатів поточної роботи.

Аналіз освітніх даних (Learning Analytics) – застосовується для моніторингу успішності студентів, прогнозування навчальних результатів, визначення труднощів у засвоєнні навчального матеріалу.

Автоматизовані системи оцінювання – дозволяють формувати об'єктивну картину рівня сформованості компетентностей і готовності до професійної діяльності.

Генеративний ШІ (Generative AI) – використовується для створення навчальних матеріалів, тестових завдань, інтерактивних сценаріїв, візуалізацій, інфографіки тощо.

Використання ШІ в освітньому процесі підвищує рівень індивідуалізації навчання, розвиває навички цифрової грамотності, аналітичного мислення, комунікації з інформаційними системами, що є ключовими для вчителя інформатики й математики.

Згідно з сучасними тенденціями, підготовка педагогічних кадрів має бути спрямована на формування готовності застосовувати знання у реальних педагогічних ситуаціях. Саме практико-орієнтований підхід забезпечує зв'язок між теоретичною і практичною підготовкою, сприяючи формуванню ключових компетентностей.

ШІ може стати інструментом реалізації практико-орієнтованого підходу через:

Моделювання педагогічних ситуацій за допомогою генеративних систем (наприклад, ChatGPT, Claude, Gemini), що дозволяють створювати кейси, симуляції, дидактичні завдання;

Автоматизоване формування дидактичних матеріалів (завдань, інструкцій, тестів, візуалізацій);

Створення цифрових тренажерів для розвитку педагогічних і комунікативних умінь студентів;

Використання інтелектуальних помічників у процесі самооцінювання та рефлексії педагогічної діяльності.

Завдяки ШІ підготовка майбутнього вчителя набуває гнучкості, а процес навчання – адаптивності. Це дозволяє формувати індивідуальні освітні траєкторії, що враховують рівень готовності, мотивацію, темп і стиль навчання студента.

На основі аналізу сучасних психолого-педагогічних досліджень [1–4] можна виокремити основні структурні компоненти готовності майбутнього вчителя інформатики і математики до застосування технологій ШІ:

Професійно-мотиваційний компонент – усвідомлення значущості технологій ШІ у майбутній педагогічній діяльності, позитивна мотивація до їх вивчення та впровадження.

Інформаційно-змістовий компонент – знання про принципи роботи систем ШІ, алгоритми машинного навчання, можливості їх застосування в освіті.

Діяльнісно-технологічний компонент – уміння використовувати інструменти ІІІ (чат-боти, генератори контенту, аналітичні платформи) для розв’язання навчально-методичних завдань.

Емоційний компонент – готовність до взаємодії з інтелектуальними системами, розвиток емпатії й відповідальності при використанні ІІІ у роботі з учнями.

Рефлексивний компонент – здатність до самооцінювання, критичного аналізу власних дій і результатів застосування ІІІ, усвідомлення етичних аспектів його використання.

Усі ці компоненти перебувають у взаємозв’язку, формуючи цілісну систему професійної готовності майбутнього вчителя до діяльності в умовах цифрової освіти.

Переваги: підвищення якості освітнього процесу, розвиток цифрових компетентностей, автоматизація рутинних процесів, стимулювання творчості. Виклики: етичні та правові аспекти, ризик зниження критичного мислення, недостатня підготовка викладачів і нормативна невизначеність. Необхідно створити методичні рекомендації для етичного та ефективного використання ІІІ.

Пропонується чотириетапна модель: ознайомчо-теоретичний, аналітико-практичний, проєктно-дослідницький, рефлексивно-оцінювальний. Реалізація цієї моделі сприятиме формуванню професійно-педагогічної компетентності нового типу, що поєднує технологічну грамотність, інноваційність і педагогічну етику.

Використання ІІІ у підготовці майбутніх учителів інформатики та математики є чинником модернізації педагогічної освіти. ІІІ виступає не лише засобом автоматизації, а й інструментом розвитку критичного, творчого та дослідницького мислення. Формування готовності до його ефективного використання потребує системного підходу. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку методичних рекомендацій щодо інтеграції інструментів ІІІ у навчальні дисципліни педагогічного циклу.

Список використаних джерел

1. Друшляк М. Г. Формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики: комунікативний аспект. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2020. Вип. 8. С. 172–176.
2. Курач М., Пасевич М. Стан і перспективи інтеграції штучного інтелекту в освітньо-професійні програми підготовки вчителів інформатики. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2025. Вип. 220. С. 454–459.
3. Лучко В. М. Науково-термінологічне підґрунтя формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики і математики. *Наука і техніка сьогодні. Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»*, 2025. № 7(48). С. 802–817.
4. Шакоцько В. В. Soft skills і штучний інтелект у професійній підготовці майбутніх учителів. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*, 2025. Вип. 1(57). С. 77–84.