

різних ігрових методик), методу проєктів (опрацювання конкретної теми і розв'язання проблеми), дослідницько орієнтованого навчання (навчання на основі запитань і нових відкриттів), адаптивного навчання (використання технік і нових технологій для потреб учнів в якості інтерактивних навчальних пристроїв) тощо [1, 13-15].

На нашу думку, ефективність базової підготовки фахівця зі STEM/STEAM-освіти передбачає короткотермінову підготовку у межах програми підготовки магістра (із науковою складовою) або молодшого фахового бакалавру (на рівні коледжу). Ця ефективність залежить від найрізноманітніших факторів й чинників, головним з яких є постійне збільшення обсягу нових знань у галузі STEM/STEAM, зокрема, у сфері науки, інженерії й технологій, які необхідно постійно прораховувати та включати до освітньої програми.

Особливості реалізації STEM/STEAM-технологій у межах нашої освітньої програми сфокусовані на інтеграції знань, взаємодії академічної та неформальної освіти, вивченні методів проєктної роботи, сучасних освітніх та педагогічних технологій, які в недалекому майбутньому будуть формувати нове педагогічне мислення, сприяти активним перетворенням у галузі викладання та учіння, формувати нові вектори практичної реалізації інтегрованих знань.

Список використаних джерел:

1. Гнезділова В.І. Інноваційні технології у STEM-освіті : навчальний помічник. Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2021. 76 с.
2. Педагогічний фаховий коледж ЛНУ імені Івана Франка. URL: <https://pedcollege.lnu.edu.ua/academics/molodshyy-bakalavr/pochatkova-osvita>

*Кочарян Артур,
старший науковий співробітник
Інституту обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна
к.пед.н.*

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПЕРСОНАЛЬНОГО НАСТАВНИЦТВА В ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ STEAM

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровою трансформацією навчального процесу, що зумовлено стрімким розвитком інформаційних технологій, глобалізаційними

процесами та потребою у формуванні нових компетентностей у здобувачів освіти. Особливого значення набуває впровадження інноваційних підходів до організації навчання у контексті розвитку STEAM-освіти, яка інтегрує природничі науки, технології, інженерію, мистецтво та математику.

Одним із ключових напрямів модернізації освітнього процесу є персоналізація навчання. Персоналізоване навчання передбачає адаптацію освітнього контенту, методів і темпу навчання відповідно до індивідуальних особливостей, потреб та освітніх траєкторій здобувачів освіти. Реалізація такого підходу значною мірою стала можливою завдяки розвитку цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту.

Упродовж останніх років значну увагу науковців привертає використання генеративного штучного інтелекту (Generative Artificial Intelligence) у сфері освіти. Генеративні моделі штучного інтелекту здатні створювати новий контент, аналізувати великі масиви даних, формувати рекомендації та забезпечувати інтерактивну взаємодію з користувачем. Це відкриває нові можливості для персоналізації навчання та підтримки індивідуальних освітніх траєкторій.

Генеративний штучний інтелект (AI) є одним із найбільш перспективних напрямів розвитку сучасних інформаційних технологій. На відміну від традиційних систем штучного інтелекту, генеративні моделі здатні не лише аналізувати дані, але й створювати новий контент: тексти, зображення, програмний код, навчальні матеріали та інші види інформації.

Сучасні генеративні AI-системи базуються на великих мовних моделях (Large Language Models), які навчаються на великих масивах текстових даних і здатні підтримувати діалог із користувачем, відповідати на запитання та генерувати змістовні пояснення.

У сфері освіти генеративний штучний інтелект може використовуватися для створення навчальних матеріалів; формування тестових завдань; пояснення складних тем; аналізу навчальних досягнень студентів; підтримки самостійної роботи; організації інтерактивного навчального середовища.

Використання генеративного AI дозволяє створювати більш гнучкі та адаптивні освітні системи, які можуть швидко реагувати на потреби користувачів та забезпечувати індивідуальний підхід до навчання.

Однією з найбільш перспективних моделей використання генеративного штучного інтелекту у сфері освіти є концепція персонального цифрового наставника (AI-тьютора). AI-тьютор – це інтелектуальна система, яка взаємодіє зі студентом у режимі діалогу, допомагає розв'язувати навчальні завдання, пояснює складні концепції та надає рекомендації щодо подальшого навчання.

Функції такого цифрового наставника можуть включати індивідуальне пояснення навчального матеріалу, підтримку самостійної роботи, генерацію навчальних завдань, розвиток критичного мислення, підтримку дослідницької діяльності. У STEAM-освіті важливою є робота над проєктами. Генеративний AI може допомагати у пошуку інформації, аналізі даних та формуванні ідей для проєктів.

Таким чином, генеративний штучний інтелект може виступати ефективним інструментом підтримки індивідуального навчання та розвитку

Попри значні переваги, використання генеративного штучного інтелекту в освіті також пов'язане з певними викликами. Одним із ключових питань є забезпечення академічної доброчесності. Використання AI для виконання навчальних завдань може створювати ризики порушення принципів самостійної роботи.

Іншим важливим аспектом є необхідність розвитку цифрової грамотності як студентів, так і викладачів. Ефективне використання AI-інструментів потребує відповідних навичок та розуміння їх можливостей і обмежень.

Крім того, важливо враховувати етичні аспекти використання штучного інтелекту, зокрема питання конфіденційності даних та відповідального використання технологій.

Таким чином, генеративний штучний інтелект має значний потенціал для трансформації сучасної освіти та створення більш гнучкого, адаптивного і персоналізованого освітнього середовища.

Список використаних джерел:

1. Серденко Т. В., Рейс Т. Т. Персоналізація навчання за допомогою інформаційних систем [Електронний ресурс]. 2025. URL: <http://dspace-s.msu.edu.ua:8080/handle/123456789/13092>
2. Мисюк О. Ю., Постова С. А., Черняк Ю. Г. Персоналізація STEM-навчання за допомогою ІІІ: адаптивні платформи. *Педагогічна*

академія: наукові записки. 2025. № 16. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/43203/1/1.pdf>

3. Браницька А. В., Раєвська І. М. Персоналізація освіти крізь призму рівневої диференціації: теоретичні засади та міжнародний досвід. Перспективи розвитку науки, освіти і суспільства в Україні та світі: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 12 січня 2026 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2026. С. 19.

4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 48 p.

Zhukova Anna,
Associate Professor of the Department of Foreign Languages
Hetman Petro Sahaidachny National Army Academy,
Lviv, Ukraine,
Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor

STEM TECHNOLOGIES IN TECHNOLOGY CLASSES: RESPONSES TO CURRENT CHALLENGES IN EDUCATION

The article examines the implementation of STEM technologies in technology classes as a response to modern challenges in education. It reveals the possibilities of integrating science, technology, engineering, and mathematics into the educational process to develop key competencies in students that are necessary in today's technological society. Particular attention is paid to the development of critical thinking, creative abilities and practical skills. Examples of the effective use of the STEM approach to increase student motivation and engagement in the learning process are provided.

Modern challenges require the education system to adapt to new technologies and teaching methods, and technology (vocational training) lessons are one of the key disciplines where STEM technologies can be integrated to develop students' practical skills, critical thinking and creative approach to problem solving. The use of STEM approaches in vocational training lessons helps students not only to acquire theoretical knowledge, but also to apply it in practice, preparing them for real challenges in their future professional activities.