

STEAM

learning experience  
SCIENCE • TECHNOLOGY • ENGINEERING • ARTS • MATH



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ НАПН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР «МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ»  
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ НАПН УКРАЇНИ  
КАФЕДРА UNESCO З НАУКОВОЇ ОСВІТИ  
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА  
ФАКУЛЬТЕТ МИСТЕЦТВ ІМЕНІ АНАТОЛІЯ АВДІЄВСЬКОГО  
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА  
INSTYTUT NAUK PEDAGOGICZNYCH (Польща)



## МАТЕРІАЛИ

*II Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції*  
**«STEAM-ОСВІТА: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ»**

*20–26 травня 2026 року*

*в межах Днів науки в Україні*

Київ  
2026

DOI <https://doi.org/10.63437/978-617-7734-62-7-2026-1592>

УДК 37.091.3:004:62:5:7(082)

C29

**C29 STEAM-освіта: від теорії до практики : матеріали II Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 20–26 травня 2026 року) / Упоряд.: В. М. Шульга, Г. В. Онопченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2026. – 1592 с.**

**ISBN 978-617-7734-62-7**

До збірника увійшли статті й тези учасників II Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «STEAM-освіта: від теорії до практики», у яких автори висвітлюють питання: розвитку STEAM-освіти в сучасному освітньому просторі, еволюції концепції від STEM до STEAM, її філософських, психологічних і педагогічних засад, а також ролі мистецтва та креативних практик у міждисциплінарному навчанні. Розглянуто інноваційні методи та технології STEAM-освіти, зокрема дизайн-мислення, проектне навчання, використання цифрових платформ і можливості застосування штучного інтелекту в освітньому процесі. Висвітлено український і світовий досвід упровадження STEAM-освіти, сучасні підходи до освітньої політики, розвитку партнерства та професійного зростання педагогів, а також актуальні виклики й перспективи розвитку цієї галузі.

Видання рекомендовано для науковців, керівників і представників закладів освіти, інститутів післядипломної освіти, педагогічних працівників усіх ланок системи освіти.

Статті подано в авторській редакції (збережено авторські мову й граматику). Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за точність наведених фактів, цитат, посилань на джерела тощо.

**УДК 37.091.3:004:62:5:7(082)**

3. Присяжнюк С.І. Фізичне виховання. Теоретичний розділ. Київ: Центр учбової літератури, 2019. – 504с.
4. Поліхун Н.І та інші. STEM-освіта: від теорії до практики (методичний посібник). Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. – 127с.

**Брюханов І. К.,**  
*студент спец. 6.D5.010 – маркетинг,  
Харківський національний економічний  
університет імені Семена Кузнеця,  
ivanbrhny.2007@gmail.com*

**Лебедєва І. Л.,**  
*кандидат фізико-математичних наук, доцент  
кафедри економіко-математичного моделювання  
Харківський національний економічний  
університет імені Семена Кузнеця,  
Irina.Lebedeva@hneu.net*

## **МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ STEAM-ОСВІТИ**

*Анотація. У роботі здійснено аналіз потенціальних можливостей та результатів застосування штучного інтелекту (ШІ) у STEAM-освіти, з акцентом на його інтеграцію в сучасні освітні практики. Показано переваги ШІ-технологій у сприянні розвитку креативності, критичного мислення, дослідницьких компетенцій здобувачів освіти та індивідуалізації їх навчання, що забезпечує підвищення ефективності навчального процесу. Особливу увагу приділено перспективам впровадження інструментів штучного інтелекту у вищій освіті, а також проаналізовано можливі виклики, що пов'язані з їх застосуванням. Також окреслено основні заходи, що спрямовані на забезпечення дотримання принципів академічної доброчесності під час інтеграції нейромереж у навчальний процес, оскільки це є важливим аспектом для формування етичної культури в освіті.*

*Ключові слова: STEAM-освіта, штучний інтелект, цифрові технології, креативність, інновації, академічна доброчесність.*

*Summary. The paper provides a thorough analysis of the applications and potential of artificial intelligence (AI) in the context of STEAM education, with an emphasis on its integration into modern educational practices. It examines the key benefits of AI technologies in promoting the development of creativity, critical thinking, research competencies, and individualization of learning, which together create favorable conditions for increasing the effectiveness of the educational process. Attention is drawn to the prospects of introducing artificial intelligence tools into the field of education, as well as analyzing possible challenges associated with their application. Separately, the main approaches to ensuring compliance with the principles of academic integrity when integrating neural networks into the educational*

*process are outlined, which is an important aspect for the formation of an ethical culture in education.*

*Keywords: STEAM education, artificial intelligence, digital technologies, creativity, innovation, academic integrity.*

Сучасна освіта на глобальному рівні зазнає активної трансформації під впливом поширення цифрових технологій та впровадження інноваційних підходів до навчання. Одним із найбільш перспективних напрямів у цьому сенсі є впровадження технологій на базі штучного інтелекту (ШІ) у поєднанні зі STEAM-освітою. Саме STEAM-освіта, яка поєднує науку, технології, інженерію, мистецтво та математику в єдину систему, здатна відповідати на виклики ХХІ століття щодо формування компетентностей в галузі освіти та дослідженнях. Так, у доповіді ЮНЕСКО затверджується, що GenAI, тобто генеративний штучний інтелект, в освіті має на меті допомогти країнам у впровадженні негайних дій, плануванні довгострокової політики та розвитку людського потенціалу для забезпечення орієнтованого на людину бачення цих нових технологій [1]. І це стосується не стільки розвинутих країн, де освіта і так на гарному рівні, а бідних країн і тих країн, що розвиваються. Саме поєднання можливостей штучного інтелекту та забезпечення стабільного мобільного зв'язку здатне забезпечити населенню таких країн доступ до якісної освіти. У свою чергу, підвищення загального рівня освіти населення сприятиме економічному розвитку цих країн [2].

Використання штучного інтелекту дозволяє перейти від традиційної моделі передачі знань до інтерактивного навчання, яке орієнтоване на розвинення у здобувачів освіти схильності до творчого застосування отриманих знань у практичній діяльності. Особливо це стосується STEAM-освіти, оскільки вона спрямована на поєднання логічного та креативного мислення, на що безпосередньо вказано в Розпорядженні Кабінету Міністрів України [3].

Однією з важливих переваг застосування ШІ в освітньому процесі є можливість максимальної персоналізації навчання, що має особливе значення в мовах дистанційного навчання, яке зараз запроваджено у більшості шкіл і вищих навчальних закладів України. Сучасні ШІ-технології здатні аналізувати прогрес здобувача освіти, визначати прогалини у його знаннях, формувати індивідуальну траєкторію розвитку та адаптувати навчальні матеріали відповідно до його потреб. Такий підхід допомагає знати стрес, формує свідоме ставлення до навчання, сприяє кращому засвоєнню матеріалу, отже, підвищує ефективність навчання.

Особливо доцільним є застосування штучного інтелекту при вивченні математичних дисциплін [4]. Застосування генеративних моделей дозволяє покроково розглядати складні теми, враховуючи рівень підготовки користувачів. Так, при визначенні інтегралів, похідних, розв'язанні диференціальних рівнянь чи

дослідженні статистичних гіпотез, побудові рівняння лінії регресії ШІ здатний не лише надати правильну відповідь, а й роз'яснити логіку виконання завдання, що важливо для його правильного сприйняття. Також це сприяє розвитку аналітичного мислення. Можливості ШІ дозволяють одночасно пропонувати декілька варіантів відповідей, що дає інформацію про альтернативні підходи до розв'язання завдання. Це дозволяє здійснювати всебічний аналіз проблеми.

Також штучний інтелект доцільно застосовувати в статистичних дослідженнях для аналізу великих обсягів даних, які проводяться, наприклад, при розв'язанні завдань з таких математичних дисциплін, як Теорія ймовірностей і математична статистика або Економетрика, що вивчають здобувачі вищої освіти в галузі економіки та менеджменту, а автоматизація побудови математичних моделей при вивченні дисципліни Дослідження операцій та методи оптимізації дозволяють позбутися рутинних обчислень при їх побудові.

Важливим компонентом STEAM-освіти є розвиток творчості та дослідницької діяльності. І тут знов приходять на допомогу генеративні моделі, завдяки яким ШІ поєднує математичні та економічні знання із творчим підходом до розв'язання завдання. У процесі виконання навчальних проєктів здобувачі освіти можуть використовувати ШІ-інструменти для створення математичних моделей, візуалізації складних процесів, побудови графіків та симуляцій. Наприклад, під час вивчення дослідження операцій та методів оптимізації ШІ може допомагати у побудові моделі транспортної задачі. Особливо це актуально при дослідженні багатокритеріальної транспортної задачі, наприклад, за критеріями вартості та часу. Також в якості прикладу можна навести побудову математичної моделі матричної гри в умовах невизначеності та ризику і подальшого пошуку оптимальних стратегій обох гравців.

Попри значні переваги, які надає використання штучного інтелекту в освітньому процесі, воно супроводжується суттєвими ризиками. Однією з головних проблем є порушення принципів академічної доброчесності. При реалізації принципів STEAM-освіти в поєднанні із застосуванням ШІ важливим є оцінювання здатність учня аналізувати інформацію, аргументувати власні рішення, демонструвати логіку розв'язання задач та креативність при виконання завдань. Застосування інструментарію ШІ повинно бути засобом підтримки засвоєння теоретичних знань і практичних навичок, а не заміною самостійної інтелектуальної діяльності. Використання результатів, отриманих завдяки використанню ШІ, без проведення самостійного аналізу цих результатів призводить до формального виконання завдання (заради оцінки), воно не сприяє формуванню належного рівня знань. Саме тому важливо змінювати підходи до оцінювання результатів навчання, акцентуючи увагу не стільки на кінцевому результаті виконання завдання, скільки на процесі його виконання. Основою для цього є положення про те, що плагіат (а

це і є плагіат, оскільки привласнюються результати, автором яких є ШІ) вважається порушенням академічної доброчесності.

Отже, можна зробити висновок, що саме поєднання креативності людини та потенціалу штучного інтелекту відкриває нові перспективи для розвитку сучасної освіти, а забезпечення конкурентоспроможності майбутні фахівців у свою чергу забезпечує конкурентоспроможність країни. Штучний інтелект у STEAM-освіті не здатен повністю замінити викладача, але він є потужним підсилювачем людського потенціалу здобувача освіти. Його використання створює умови для більш якісного навчання, сприяє розвитку креативного та аналітичного мислення, формує навички ставити питання і шукати відповіді.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. UNESCO. Рекомендації щодо генеративного штучного інтелекту в освіті та дослідженнях. Париж : UNESCO Publishing, 2023. 64 с. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693> (дата звернення: 07.05.2026)
2. Приймак В.І., Голубник О.Р. (2019). Залежність добробуту населення країни від рівня його освіченості. Інтелект XXI, 4, 101-106.
3. Кабінет Міністрів України. (2020, 5 серпня). Про затвердження Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (Розпорядження № 960-р). Верховна Рада України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 07.05.2026)
4. Hetmanenko L. (2022). Fostering Creativity in Students via Mathematical Learning. International Journal for Quality Research, 19(1) 113-134. <http://ijqr.net/journal/v19-n1/8.pdf>

**Бузько В. Л.,**

*учитель фізики, кандидат педагогічних наук,  
КЗ «Ліцей «Максимум» Кропивницької міської ради»,  
[vika.buzko@gmail.com](mailto:vika.buzko@gmail.com)*

#### **ІНТЕГРАЦІЯ STEAM-ОСВІТИ У ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ЧЕРЕЗ ПРОЄКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ**

*Анотація. У статті розкрито можливості використання STEAM-підходу у процесі навчання фізики та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі учнів 5–9 класів Нової української школи шляхом організації проєктно-дослідницької діяльності, що сприяє забезпеченню наступності між адаптаційним та предметним циклами базової середньої освіти. Особливу увагу приділено практичному досвіду застосування міждисциплінарних STEAM-проєктів, дослідницьких завдань та навчальних ситуацій, наближених до реальних життєвих умов. Обґрунтовано їхню роль у формуванні цілісного розуміння природних явищ і розвитку наскрізних умінь та навичок XXI століття (soft skills), зокрема критичного мислення, умінь співпрацювати, комунікувати та самостійно приймати рішення. Результати педагогічного спостереження*