



М.З.Н.

• Мала академія наук  
• України під егідою  
• ЮНЕСКО

CUESC

Національний центр «Мала академія наук України»  
Донецький державний університет внутрішніх справ  
Вінницький національний технічний університет  
Центр українсько-європейського наукового співробітництва

Всеукраїнське науково-педагогічне  
підвищення кваліфікації

## **STEM ТА STEAM-ОСВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

*2 грудня – 12 січня 2025 року*

1256 1233  
**1996**  
LIHA-PRES

Львів – Торунь  
Liha-Pres  
2025

УДК 004:37:339.922ЄС(062.552)  
S 82

**Організаційний комітет:**

**Євген Соболев** – доктор юридичних наук, професор, ректор Центрально-українського державного університету імені Володимира Винниченка;

**Ольга Крижанівська** – кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української філології та журналістики Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка;

**Людмила Кричун** – кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української філології та журналістики Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка;

**Наталія Фенько** – кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української філології та журналістики Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

**STEM та STEAM-освітні тенденції розвитку цифровізації в умовах євроінтеграції** : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 2 грудня – 12 січня 2025 року. – Львів – Торунь : Liha-Pres, 2025. – 124 с.

ISBN 978-966-397-471-2

У збірнику представлено матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації «STEM та STEAM-освітні тенденції розвитку цифровізації в умовах євроінтеграції» (2 грудня – 12 січня 2025 року).

**УДК 004:37:339.922ЄС(062.552)**

© Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2025

© Центр українсько-європейського наукового співробітництва, 2025

ISBN 978-966-397-471-2

© Українсько-польське наукове видавництво «Liha-Pres», 2025

## ЗМІСТ

Інтеграція при вивчанні іноземної мови через застосування STEM <b>Андріянова Г. І., Скора Н. А.</b> .....	6
Peculiarities of clinical thinking formation in medical students of higher education institutions <b>Antoniv A. A.</b> .....	9
Використання платформи STEAM і штучного інтелекту в освітньому процесі для студентів медичних вишів <b>Богданов В. К., Богданов К. Г.</b> .....	12
Принципи стратифікаційної структуризації населених пунктів для критеріально-діапазонного аналізу <b>Бредун В. І.</b> .....	16
3D-моделювання на уроках математики в процесі впровадження STEAM-технологій <b>Бреусова Н. Ю.</b> .....	18
Інноваційні підходи STEM-освіти в економічній підготовці фахівців <b>Гречан А. П.</b> .....	23
Імерсивні технології в інтеграції STEM-освіти в цифрову епоху <b>Доценко С. О.</b> .....	25
Вплив STEAM технології на процес формування майбутнього лікаря <b>Євчев Ф. Д., Євчева А. Ф.</b> .....	28
STEM і STEAM як частина системи вищої освіти сучасної КНР <b>Калашник Л. С.</b> .....	31
Інноваційні методи STEM-освіти в українських реаліях <b>Коваль Г. К., Стіранець М. В.</b> .....	34
Інноваційні методологічні підходи, що сприяють підвищенню ефективності роботи та досягненню поставленої мети ВНЗ <b>Колісникова Г. В.</b> .....	37
Інноваційні методи оцінювання знань та навичок засобами ШІ в закладах вищої освіти <b>Кравчук О. Ю.</b> .....	40
STEAM-проекти: виховний потенціал Art-складової у роботі зі здобувачами освіти <b>Кудря О. В.</b> .....	44

# **ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ STEAM І ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ДЛЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ВИШІВ**

**Богданов В. К.**

*Ph.D, асистент кафедри оториноларингології  
Одеський національний медичний університет  
м. Одеса, Україна*

**Богданов К. Г.**

*кандидат медичних наук,  
доцент кафедри оториноларингології  
Одеський національний медичний університет  
м. Одеса, Україна*

Медична освіта у XXI столітті перебуває на порозі значних змін, пов'язаних зі швидким розвитком технологій, науки та методів навчання. Одним із найперспективніших напрямів, які впливають на освітній процес, є інтеграція платформ STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) та штучного інтелекту (ШІ). Ці технології відкривають нові горизонти для студентів медичних вишів, надаючи їм унікальні можливості для поглибленого навчання та практичного застосування знань. Важливим аспектом є те, що на відміну від традиційної STEM-освіти, у рамках STEAM вносяться елементи мистецтва та гуманітарних дисциплін, що сприяє розвитку критичного мислення, креативності та інклюзивності в навчанні.

Метою даної роботи є аналіз застосування платформ STEAM і штучного інтелекту в медичній освіті, дослідження їхнього впливу на розвиток міждисциплінарних навичок, а також обговорення проблем і перспектив, які пов'язані з впровадженням цих технологій в освітній процес.

1. Концепція STEAM у контексті медичної освіти.

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) являє собою розширену версію традиційного підходу STEM, що включає в себе не тільки науки і технології, а й мистецтво. Впровадження мистецтва в освітній процес дає унікальну можливість для розвитку креативності у студентів, що особливо важливо в медицині, де інноваційні рішення і нестандартний підхід можуть істотно вплинути на якість діагностики та лікування.

Розвиток креативного мислення та інноваційності. Медицина, як і інші галузі науки, вимагає від фахівців здатності до критичного

мислення та нестандартного підходу до розв'язання проблем. Інтеграція мистецтва в навчання студентів медицини сприяє розвитку креативності, що допомагає їм не лише знаходити нові способи діагностики та лікування захворювань, а й ефективно працювати в умовах невизначеності та обмеженості даних.

Наприклад, у медичних вишах можна використовувати арт-терапевтичні методи для покращення психоемоційного стану студентів, а також розвивати навички візуалізації та просторового сприйняття, що є важливим у хірургічній практиці.

Міждисциплінарний підхід у медичному навчанні. STEAM-освіта орієнтована на створення зв'язків між різними дисциплінами. У медичному навчанні це має особливе значення, тому що майбутнім лікарям потрібно володіти знаннями в біології, інженерії, математиці, а також розуміти питання етики, гуманітарних наук і мистецтва. Наприклад, знання математичних моделей може допомогти студентам медичних вишів в аналізі біомедичних даних, а інженерні науки – у розумінні роботи медичних технологій, таких як роботизовані системи для хірургії або пристрої для моніторингу стану пацієнтів.

Інклюзивність і гендерна рівність. Одним із важливих аспектів застосування платформ STEAM в освіті є підвищення інклюзивності та усунення гендерних бар'єрів. У медицині історично спостерігається гендерний розрив, особливо в галузі інженерних і технологічних наук. Платформи STEAM пропонують можливості для створення рівних умов навчання для всіх студентів, незалежно від їхньої статі чи соціальних особливостей.

## 2. Штучний інтелект в освітньому процесі.

Штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною освітнього процесу, зокрема в медичних вишах. ШІ може використовуватися для створення адаптивних освітніх платформ, які допомагають студентам розвивати необхідні навички та поглиблювати знання.

Використання ШІ дає змогу створити персоналізоване освітнє середовище, де студенти можуть отримувати матеріали та завдання, що відповідають їхньому індивідуальному рівню підготовки. Такий підхід особливо актуальний у медичному навчанні, де важливо враховувати різні темпи засвоєння матеріалу та глибину знань студентів. ШІ може аналізувати успіхи студентів, пропонувати додаткові ресурси та рекомендації для поліпшення їхніх знань і навичок. Одним із найперспективніших напрямів використання ШІ в медичній освіті є віртуальні симуляції, які дають змогу студентам відпрацьовувати практичні навички без ризику для пацієнтів. Наприклад, ШІ може використовуватися для моделювання хірургічних операцій або діагностики захворювань. Такі симулятори забезпечують високий рівень

інтерактивності та реалістичності, що допомагає студентам не тільки навчатися, а й розробляти навички прийняття рішень в умовах невизначеності. Крім того, ШІ може моделювати ситуації, які важко відтворити в реальній клінічній практиці, наприклад, рідкісні захворювання або надзвичайні ситуації, що дає змогу студентам бути більш підготовленими до реальних викликів. У сучасній медицині існує величезний потік даних, який необхідно аналізувати для діагностики та лікування захворювань. ШІ може використовуватися для обробки та аналізу медичних даних, таких як зображення (рентген, МРТ, КТ), генетична інформація та результати лабораторних досліджень. Це дає змогу студентам медичних вишів вчитися працювати з великими даними і розвивати навички, необхідні для інтерпретації результатів, заснованих на складних алгоритмах.

Крім того, ШІ може допомогти у створенні систем, які підтримують ухвалення рішень у клінічній практиці, надаючи рекомендації з діагностики та лікування на основі даних, які аналізуються. Використання ШІ в навчанні медичної діагностики є важливим кроком у підготовці студентів до реальної практики. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть бути використані для створення системи, яка допомагає студентам в інтерпретації медичних зображень. ШІ може навчати студентів розпізнавати різні патології, такі як пухлини, запалення або переломи, і пропонувати рекомендації для подальших досліджень. Крім того, ШІ допомагає студентам розвивати навички роботи з медичними алгоритмами, використовуваними в діагностиці та терапії, що особливо важливо в умовах постійно зростаючого обсягу медичних даних і появи нових технологій.

3. Переваги та виклики використання STEAM та ШІ в медичній освіті

### 3.1 Переваги

1. Покращення якості освіти. Використання платформ STEAM та ШІ дає змогу значно підвищити якість освіти, покращуючи розуміння складних міждисциплінарних тем, таких як біоінженерія, молекулярна біологія та медична фізика.

2. Розвиток креативності та критичного мислення. Включення елементів мистецтва та гуманітарних наук сприяє розвитку критичного мислення та креативності у студентів, що має вирішальне значення в практиці медицини.

3. Інклюзивність і доступність. Платформи STEAM сприяють створенню більш інклюзивного освітнього середовища, усуваючи гендерні та соціальні бар'єри та забезпечуючи рівні можливості для студентів.

4. Практичне застосування знань. Віртуальні симуляції з використанням ШІ дають студентам можливість відпрацьовувати практичні навички в умовах, наближених до реальних.

### 3.2. Виклики

1. Високі витрати на впровадження. Одним із головних викликів є висока вартість розробки та впровадження платформ STEAM та ШІ в навчальний процес, що може бути проблемою для багатьох освітніх закладів.

2. Проблеми з навчанням викладачів. Для ефективного використання цих технологій викладачі мають пройти спеціальне навчання, що потребує додаткових зусиль та ресурсів.

3. Етичні питання. Впровадження ШІ в медичну освіту породжує низку етичних проблем, таких як конфіденційність даних, роль ШІ в ухваленні рішень і відповідальність за помилки.

### 4. Перспективи розвитку

З розвитком технологій і розширенням застосування штучного інтелекту в медицині, освітні платформи STEAM відіграватимуть ключову роль у підготовці лікарів майбутнього. Сучасні медичні виші мають активно інтегрувати ці технології у свої освітні програми, щоб забезпечити студентів необхідними знаннями та навичками для успішної роботи в умовах цифрової трансформації медицини.

Висновки. Використання платформ STEAM і штучного інтелекту в освітньому процесі для студентів медичних вишів є важливим кроком до створення більш ефективної та інноваційної системи медичної освіти. Ці технології сприяють розвитку міждисциплінарних знань, креативності та критичного мислення, а також готують студентів до викликів майбутньої медицини. Водночас успішне впровадження цих технологій вимагає вирішення безлічі проблем, пов'язаних з їхньою вартістю, навчанням викладачів та етичними аспектами.

### Література:

1. Elaine J. Hom. What is STEM Education. URL: <https://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>