



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ  
ТА СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУК



# МАТЕРІАЛИ

**IV Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції**

**«Застосування інноваційних технологій та методів навчання  
при викладанні  
фундаментальних та суспільно-гуманітарних освітніх компонентів  
у закладах вищої освіти»**

**18 БЕРЕЗНЯ 2026 РОКУ**

м. Харків - 2026



## РОЛЬ STEM ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ОПАНУВАННІ ХІМІЧНИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Карпова С.П., Колісник С.В., Бондаренко Н.Ю.

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

[za9594506@gmail.com](mailto:za9594506@gmail.com)

**Вступ.** Виклики, що спричинені кровопролитною війною, впливають на освітній процес, спонукають до пошуку нових рішень для його організації, добору онлайн середовищ на основі використання сучасних цифрових інструментів для опанування хімічних освітніх компонентів, які допомогли б не тільки досягнути освітніх цілей, але й підвищили ефективність навчання в цілому. Сьогодні в державних програмах розвитку освіти наголошується на важливості надання студентам ґрунтовної освіти в галузі науки, технологій, інженерії та математики (STEM). Використання STEM технологій у навчанні дозволяє студентам залишатися в курсі останніх досягнень та розробок, що необхідно для підготовки висококваліфікованих фахівців. Впровадження STEM технологій сприяє розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та навичок вирішення проблем. STEM технології забезпечують практичну підготовку студентів завдяки використанню віртуальних лабораторій, симуляцій та 3D-моделювання. STEM-освіта досліджується як в Україні, так і за кордоном з різних аспектів: як окрема педагогічна проблема, як інноваційна технологія, як інструмент трансформації освітньої галузі з інтегрованим та проєктним підходами. Питання розробки STEM-освіти потребує подальшого вивчення, є актуальним.

**Мета дослідження.** Аналіз сучасних тенденцій і викликів у впровадженні STEM-технологій при опануванні хімічних освітніх компонентів, визначення необхідних компетенцій для викладачів та студентів, дослідження.

**Методи дослідження.** Використані теоретичні методи дослідження: аналіз, узагальнення, систематизація наукових та науково-теоретичних, методичних праць, які розглядають STEM-освіту як потужний інструмент для розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей, креативності та міждисциплінарного підходу.

**Результати дослідження.** У контексті глобальних викликів, що постають перед сучасним світом, необхідність впровадження STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Mathematics) набуває стратегічної важливості. Міжнародні документи, які акцентують увагу на актуальності STEM-освіти, також мають значення для розвитку цього напрямку в Україні. Міжнародні документи

(резолуція Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року», звіт Європейського Парламенту «Заохочення досліджень STEM», Інчхонська декларація «Освіта 2030», прийнята під егідою ЮНЕСКО) акцентують необхідність інтеграції STEM-освіти в навчальні програми для підготовки молоді до глобальних викликів, що постають перед людством.

Викладачі хімічних освітніх компонентів, що володіють знаннями з різних галузей науки, можуть ефективніше інтегрувати знання з використанням STEM технологій в освітньому процесі. Деякі моделі процесу вивчення хімічних освітніх компонентів з використанням STEM технологій наведені в табл.1.

Таблиця 1

«S», Наука	«T», Технології	«E», Інженерія	«M», Математика
У науковому аспекті вивчення законів і методів дослідження молекулярної структури речовин	У технологічних аспектах оволодіння технологіями фармацевтичних препаратів	В інженерному аспекті переробка поверхнево-активних речовин (ПАР)	У математичному аспекті обчислення молекулярності реакції за стехіометрією
Розв'язання проблеми за рахунок чого можна підвищити швидкість хімічної реакції	Розробка нових методик кількісного визначення різноманітних фармацевтичних препаратів	Запис та збір результатів в електронній таблиці своєї практичної та інженерної роботи	Аналіз теорії швидкості реакцій різних порядків за допомогою математичних розрахунків
Опанування спектрального, електрохімічного, рефрактометричного, квантово-хімічного методів дослідження	Підготовка презентацій із використанням комп'ютерних програм	Створення моделей хімічних сполук та процесів з використанням 3D-конструкторів, структурних формул, кулестержневих моделей	Прогнозування в якому напрямку відбудеться хімічна реакція за математичними розрахунками зміни енергії Гіббса, ентальпії та ентропії

**Висновки.** Таким чином, STEM-освіта є перспективним напрямом, що сприяє



підготовці конкурентоспроможних фахівців. Інтеграція хімічних освітніх компонентів, практична орієнтація, використання інноваційних технологій та формування критичного мислення забезпечують ефективну підготовку студентів до викликів сучасного світу. Подолання наявних викликів стане основою для підвищення якості освіти та формування покоління висококваліфікованих спеціалістів для інноваційної економіки. Результатом впровадження STEM-освіти є сформована STEM-компетентність здобувачів освіти, яку науковці розглядають «як динамічну систему знань, умінь, навичок і способу мислення, цінностей й особистісних якостей, які визначають здатність до інноваційної діяльності», яка об'єднує когнітивну, рефлексивно-аналітичну, операційно-діяльнісну, ціннісно-мотиваційну компоненти. Відповідно до рівнів та етапів проведення наукового дослідження й інженерного дизайну у структурі STEM-компетентності виокремлюють науководослідницький, проєктно-конструкторський, інформаційний, організаційно-управлінський, технологічний складники. Перспективами подальших досліджень є вивчення позитивних практик STEM середовищ, зокрема при оволодінні хімічними освітніми компонентами.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМИ MOODLE ТА ЇЇ АНАЛОГІВ У ВИКЛАДАННІ ХІМІЧНИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ**

Карпова С.П., Коваль А.О., Антоненко О.В.

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

[za9594506@gmail.com](mailto:za9594506@gmail.com)

**Вступ.** У світовій освіті спостерігається тенденція щодо популяризації та удосконалення дистанційного навчання з застосування сучасних онлайн-сервісів та платформ, що сприяє доступності освіти усіх верств населення на відстані у різних умовах. Війна на території України призвела до міграційних процесів населення, переміщення навчальних закладів та інших негативних наслідків, які викликали необхідність застосування сучасних онлайн сервісів і платформ для ефективного отримання якісної освіти. Moodle – проста, зручна у роботі платформа для науково-педагогічного працівника та здобувача вищої освіти, легко опанувати самостійно, використовуючи інструкції, рекомендації та онлайн-семінари. Використовують цю платформу, або її аналоги для забезпечення безперервного навчального процесу у навчальному закладі як для денної, так і заочної форми навчання під час воєнного стану, міграції населення.