

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ – НЕВІД'ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОЇ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ

Оксана Заремба, доцентка, **Наталія Муць**, доцентка,
Олексій Павлюк, доцент, **Світлана Пукас**, доцентка,
Роман Гладішевський, академік НАН України, професор
кафедра неорганічної хімії Львівського національного університету
імені Івана Франка, Львів, Україна
oksana.zaremba@lnu.edu.ua

Сьогодні в освіті комп'ютерні технології стали важливою складовою як навчання учнів і студентів, так і професійного розвитку вчителів і викладачів. Комп'ютерні технології сприяють підвищенню якості хімічної освіти, адже дозволяють слухачам отримати більш глибоке розуміння хімічних явищ і процесів шляхом їхньої візуалізації чи моделювання за допомогою спеціалізованих програм та віртуальних лабораторій, полегшують процеси пошуку (інтернет-ресурси та електронні бази даних), обробки, збереження та передачі інформації, а також урізноманітнюють форми навчання. Крім того, комп'ютерні технології сприяють розвитку навичок аналізу наукових даних, роботи з великими обсягами інформації, її оформлення та представлення у вигляді тексту, таблиць, рисунків чи графіків, та інших вмінь, які є важливими у сучасному хімічному експерименті та науковій роботі загалом.

Наприклад, при розгляді поняття “кристалічна структура” чи то на уроках хімії в школі, на яких вивчають алотропні модифікації різних речовин, чи то на заняттях в університеті з дисциплін “Неорганічна хімія”, “Кристалохімія” та багатьох інших, незамінним інструментом є використання фахових програм для 3D візуалізації кристалічної будови речовин. Сучасна індустрія інформаційних технологій пропонує десятки таких програмних продуктів, серед яких особливим попитом користуються *Diamond*, *Atoms* і *PowderCell*. Вони не тільки дають можливість побудувати тривимірну модель структури речовини, а й проаналізувати координаційне оточення атомів, міжатомні відстані та інші характеристики.

Отож, комп'ютерні технології є невід'ємним елементом сучасної освіти, зокрема навчання хімії. Вони роблять процес вивчення хімії більш доступним, ефективним, різноманітним і захоплюючим, сприяючи розвитку креативності та інноваційного мислення як слухачів, так і їхніх наставників. Справжнім мейнстрімом сьогодення стало активне використання систем штучного інтелекту. Однак, важливо пам'ятати, що поруч з практично безмежними можливостями, останні породжують і багато викликів, пов'язаних з доброчесністю та безпекою їхнього застосування.