

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Білоостоцький технічний університет  
Муніципалітет м. Фільдерштадт, Німеччина  
Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ) GmbH  
Державна наукова установа «Інститут екологічного відновлення та розвитку  
України» Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний університет імені І. Сікорського»  
Вінницький національний технічний університет  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського  
Сумський державний університет  
Сумський національний аграрний університет  
Запорізький національний університет  
ТОВ «НЬЮФОЛК НКЦ»  
ПрАТ «Природні ресурси»  
СП «Полтавська газонафтова компанія»  
Компанія HERZ-Україна (Австрія)  
Компанія Hisense-Україна (КНР)  
ПрАТ «ВЕНТС» м. Боярка, Україна  
ПП «Енергоконсалтингова компанія «АЙТІКОН» м. Полтава  
Компанія «Де БЮТ» (Полтава)  
ПП «Конвент-Сервіс», м. Полтава

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

### **VI Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Довкілля. Енергозбереження»**



**Полтава, НУПІ, 17 грудня 2025 року**

# ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

---

УДК 378.147.016:54]:502-057.87

*Бунякіна Н. В., кандидат хімічних наук, доцент,  
Дрючко О. Г., кандидат хімічних наук, доцент*

*Національний університет «Полтавська політехніка  
імені Юрія Кондратюка» м. Полтава, Україна*

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ

Вирішення екологічних проблем у ХХІ сторіччі обумовлює затребуваність професії еколога, що пов'язано з широким полем діяльності для екологів на шляху подолання наслідків панування епохи антропоцентризму й переходом людства до сталого екологічно безпечного розвитку [1].

У зв'язку з цим підвищуються вимоги до якості підготовки майбутніх фахівців саме з хімічних дисциплін, які мають поєднати хімічні знання і процеси, які відбуваються в екосистемах. Для оцінювання якості води, повітря та ґрунту, а також екологічного моніторингу в цілому використовують хімічні показники, для визначення яких потрібні глибокі знання як з класичних методів аналітичної хімії, так із сучасних методів визначення показників довкілля.

Отже, формування у майбутніх спеціалістів хімічної системи знань як в межах компетентностей, передбачених навчальними дисциплінами, так і завдяки використанню інноваційних методів навчання є першочерговою задачею підготовки фахівців. Здобувачі екологи починають вивчати хімію з першого курсу і вже мають певні знання, набуті в школі. Тому перед викладачем і здобувачами постає важливе завдання – поглибити знання з хімії, прив'язати їх до реального життя людини як частини довкілля та динаміки процесів, що відбуваються у навколишньому середовищі. Це можливо за постійної взаємодії учасників навчального процесу – викладача та здобувачів [2].

Упродовж останніх років спостерігається стійка тенденція до зменшення аудиторних годин, відведених на вивчення дисциплін хімічного циклу. Ураховуючи специфіку вивчення хімії та низький рівень підготовки випускників загальноосвітніх закладів з хімії в Україні, практично неможливо забезпечити якісне формування хімічної складової професійної компетентності майбутнього еколога.

Тому у фахівців нового типу необхідно сформувати професійну компетенцію. У роботі [1] наводиться перелік предметних компетенцій із хімічних дисциплін, потрібних для формування у фахівців із екології професійної компетенції.

Для покращення підготовки екологів із хімічних дисциплін можна виділити такі необхідні заходи [3]:

- 1) провести перерозподіл навчального часу, що відводиться на вивчення хімічних дисциплін зі збільшенням професійної спрямованості;
- 2) збільшити хімічну складову екологічної освіти за рахунок включення додаткових спецкурсів хімічного спрямування до варіативної складової навчальних планів, розробити систему навчальних пізнавальних завдань міждисциплінарного характеру з домінуванням біологічного і хімічного матеріалу для самостійної та науково-дослідної роботи студентів;
- 3) збільшити увагу до набуття практичного досвіду, який студенти накопичують при проведенні експериментальних досліджень на лабораторних роботах і акцентування увагу на наукову роботу, яка повинна займати провідне місце в умовах вищої освіти.

Важливу роль у навчанні фахівців, які будуть мати конкурентну перевагу в подальшому працевлаштуванні, – це формування практичних навичок й вироблення умінь.

Вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних і лабораторних робіт, розв'язання експериментальних задач із таких дисциплін як «Загальна й аналітична хімія», «Органічна хімія», «Ґрунтознавство», «Хімія навколишнього середовища і санітарно-хімічний аналіз» надають можливість майбутнім екологам:

- оволодіти технікою розв'язання розрахункових, графічних, логічних і експериментальних задач;
- опанувати техніку хімічного експерименту;
- набути практичні навички зважування, вимірювання температури, тиску, одержання вакууму, приготування розчинів, техніки титрування, фільтрування, дистиляції, випарювання, екстракції, спеціальних методів очищення речовин, роботи з лабораторним посудом;

Поряд із класичними методами освіти у часи інформаційного суспільства великого значення набувають інноваційні технології. Вони забезпечують перехід системи підготовки фахівців на більш високий рівень.

Інноваційні технології, перш за все, працюють на результат фаховості. Вчені, дослідники та розробники цих технологій, а також викладачі вищої освіти відзначають, що інноваційні технології забезпечують тріаду компетенцій сучасної системи вищої школи: *hard-skills*, *soft-skills* та *digital skills* [2]. Серед інноваційних технологій виділяють технологію кейсів (*casestudy*).

У роботі [2] розглядають Case метод як сукупність навчальних матеріалів, в яких описані практичні проблеми, що виникають у житті і які передбачають колективне та індивідуальне вирішення. Цей метод є ефективним для ідентифікації фахових проблем, наприклад, забруднення довкілля хімічними речовинами, систематизації та аналізу викладених фактів і розробки альтернативних рішень. Творче та аналітичне мислення притаманне кейс-методу, стає необхідною рисою сучасного еколога.

Як зазначено у роботі [2] завдання у формі кейсів сприяє більш результативному обміну знаннями, комунікації між собою, тобто здобувачі навчаються не тільки у викладача, а й один у одного. При цьому формуються навички спостереження, ідентифікації проблеми, прийняття альтернативного рішення, мотивація. Здобувачі підтверджують правильність вибраного рішення лабораторними дослідженнями. Це також розвиває здібності до здатності вирішувати як стандартні, так і спеціальні задачі, що є дуже важливим в роботі еколога при виникненні у довкіллі надзвичайних ситуацій, екологічних катастроф.

Сучасне суспільство потребує висококваліфікованих фахівців із екології, які здатні швидко і якісно вирішувати проблеми довкілля, тому їх підготовка в закладах вищої освіти є важливою державною задачею.

Якісній підготовці таких фахівців сприяють дисципліни хімічного циклу, які дозволяють випускникам усебічно, в тому числі й з хімічних позицій, досліджувати стан довкілля та вплив на нього антропогенної діяльності, допомагають вирішувати екологічні проблеми сьогодення [1].

### ***Використані інформаційні джерела***

1. Заблоцька О.С. Предметні компетенції з хімії у вищій екологічній освіті. URL: <https://studentam.net.ua/content/view/7316/97/>
2. Тунік Т.М., Коломієць Л.В. Застосування інноваційних методів у викладанні хімії майбутнім фахівцям з екології та охорони навколишнього середовища. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Випуск 216 (2024). С. 332–335.
3. Горбунова Н.О. Використання спецкурсів хімічного спрямування для формування хімічної складової професійної компетенції майбутніх фахівців-екологів. *V Регіональна науково-практична конференція «Житомирські хімічні читання 2016»* (18 травня 2016 року) : Тези доповідей. Житомир : Житомирський державний університет ім. І. Франка, 2016. С.113–116.