

Екологізація технічної освіти: можливі підходи до вирішення проблеми

УДК 502.1: 378.147

Автори: Невинський О.Г., канд. техн. наук, доцент кафедри екологічної хімії,
Мащенко В.В., канд. хім. наук, доцент кафедри екологічної хімії.

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, м. Миколаїв

Постановка проблеми. Ефективна боротьба з наслідками техногенних забруднень і планомірне запобігання виникненню чинників, що можуть призвести до нових забруднень, неможливі без виховання загальної екологічної культури суспільства. У ситуації, що склалася, екологічна освіта студентів і учнів набуває ключового значення.

Предмет дослідження. Тому на кафедрі хімії (а з поточного року кафедрі екологічної хімії) НУК на протязі останніх десятиліть особлива увага приділяється екологізації інженерно-технічної освіти.

Результати досліджень. Пропонується декілька підходів до вирішення цієї задачі:

- обговорення екологічних проблем в ході вивчення предметів хімічного циклу;
- участь студентів в дослідженнях екологічної спрямованості;
- складання і розв'язання завдань по хімії з екологічним змістом.

Необхідно відмітити, що із самого початку нами був узятий курс на максимальне залучення місцевих реалій, що дозволило різко підвищити ефективність роботи по розвитку у студентів екологічного мислення.

Перший підхід реалізується першочергово в курсах хімії, що викладаються студентам інженерних спеціальностей, в дуже насичені робочі програми яких був введений екологічний регіональний компонент. Так, інформація про основні виробництва Миколаївщини, зокрема галузей суднобудування та машинобудування, металургії та паливно-енергетичного комплексу, розглядаються у тісному зв'язку з екологічними проблемами, що створюються ними. У курсах хімії звертається увага на те, які забруднення можна визначити тим або іншим методом, яким чином можна запобігти техногенним забрудненням, і, в разі їх виникнення, як можна їх знешкодити.

Другий підхід знайшов своє вираження в постановці цілої серії ініціативних науково-дослідницьких робіт по дослідженню природних об'єктів, до виконання яких активно залучаються студенти. Найбільш актуальними з них є наступні: а) кількісне визначення важких

металів як високотоксичних поллютантів; б) кількісне визначення ефективності використання флокулянтів при обробці стічних вод; в) визначення активності нанокаталізаторів для фотокаталітичного знешкодження біологічно активних речовин, що є забруднювачами; г) розробка методів адсорбційного очищення стічних вод від органічних та неорганічних токсичних речовин тощо. Результати дозволили виявити основні джерела і механізми появи і поширення техногенних забруднень атмосферного повітря, води, ґрунту та рослинності урбанізованих територій і зокрема м. Миколаєва.

Третій підхід реалізується при викладанні курсів хімії, що мають суттєво більш ґрунтовніший обсяг, це в першу чергу для напрямів підготовки: екологія; конструювання та виготовлення виробів з композиційних матеріалів; композиційні та порошкові матеріали. У завдання, що розробляються, вводяться реальні дані екологічного становища як по країні, так і по регіону, у тому числі результати власних досліджень студентів. Використання таких розробок в учбовому процесі дозволяє зробити теоретичний матеріал більше аргументованим і життєвим, активізувати пізнавальну діяльність студентів. В результаті роботи над складанням завдань і їх розв'язанням у студентів виробляється більше зважений підхід до оцінки екологічних проблем. Ряд складених викладачами і студентами завдань використовується на курсах підвищення кваліфікації вчителів, що дозволяє підвищити рівень екологічної освіти в школах області.

Висновки

Робота співробітників кафедри екологічної хімії НУК дозволяє забезпечити достатньо високий рівень екологічного мислення студентів всіх спеціальностей, що у подальшому стане важливим чинником ефективності їх професійної діяльності на благо нашої Вітчизни.

Список використаних джерел

1. Кельїна С.Ю., Невинський О.Г., Лічко О.І. Досвід впровадження сучасних методик лабораторного хімічного практикуму у вищому технічному навчальному закладі. // Формування сучасної концепції викладання фундаментальних натурознавчих дисциплін в інженерній освіті (фізика та хімія). Матеріали I міжрегіональної науково-методичної конференції. – Харків: Видавництво ХПІ, – 2002, С. 45-47.

2. Кельїна С.Ю., Невинский А.Г. О методологии преподавания химии для экологических специальностей в техническом университете // Экология: образование, наука, промышленность и здоровье. Материалы II Международной научно-практической конференции, – Белгород: Вестник БГТУ, №8, ч. I, –2004, –С.124-126.