

РОЛЬ ХІМІЧНИХ ЗНАНЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ–ЕКОЛОГІВ

Пастернак О. М., Рачковська В. В.

Маріупольський державний університет

o.pasternak@mdu.in.ua

Освітньо-професійна програма спеціальності «Екологія» рівня «бакалавр» передбачає вивчення дисциплін циклу професійної підготовки «Хімія з основами біогеохімії», «Моніторинг довкілля», остання, на наш погляд, має найбільшу хімічно орієнтовану складову серед екологічних дисциплін.

Вивчення дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» (1 семестр) надає студентам комплекс знань необхідних для наукового розуміння явищ природи і вирішення практичних екологічних проблем. Більшість студентів-екологів не складали зовнішнє незалежне оцінювання з хімії, що суттєво впливає на готовність сприймати хімічні основи екології. Основне завдання викладача допомогти студентам подолати синдром «хіміофобії», показати необхідність знання основ загальної, неорганічної, органічної, фізичної та біогеохімії для становлення фахівця з екології та енвайронментології; навчити розв'язувати розрахункові, ситуаційні, експериментальні задачі; сформувати стійкі логічні зв'язки між понятійно-термінологічним апаратом неоекології та хімії: «кислотні дощі – нітроген оксид, сульфур оксид», «парниковий ефект – карбон (IV) оксид, метан», «озон «hole» – насичені аліфатичні галогеновмісні вуглеводні», «евтрофікація водойм – зміна концентрації біогенних елементів нітрогену, фосфору», «евапотранспірація – випаровування води», «біolumінесценція – реакція окиснення». Після вивчення дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» студенти повинні знати хімічні основи механізмів дії забруднюючих речовин та міграції забруднень в екосистемах, фізико-хімічні процеси в геосферах, а також актуальні напрямки сучасних досліджень екологічної хімії, її роль в розумінні та вирішенні екологічних проблем.

Принципи роботи сучасних лабораторних приладів, методи та засоби вимірювання параметрів навколишнього середовища, методики проведення польових досліджень, які використовуються в моніторингових та експертних оцінках якості довкілля, студенти вивчають в рамках дисципліни «Моніторинг довкілля». Успішне засвоєння дисципліни безпосередньо потребує теоретичних знань з хімії та фізико-хімічних методів аналізу довкілля. Для підвищення наочності теоретичного матеріалу, який майбутні екологи отримують на лекційних заняттях, в навчальному плані передбачені практичні роботи. Програми лабораторного практикуму та самостійної роботи студентів мають бути спрямованими на отримання науково-дослідної інформації, саме такий підхід може викликати і викликає у студентів мотивацію до самостійного і творчого зростання. Важливими є заняття, які безпосередньо пов'язані з професійною діяльністю: визначення водневого показника води та ґрунту; визначення загальної твердості, вмісту хлоридів, сульфатів води; визначення вмісту карбон (IV) оксиду в повітрі; карбон (II) оксиду, нітроген оксидів в повітрі робочої зони; визначення рівня шумового забруднення урбоєкосистеми; визначення потужності еквівалентної дози випромінювання. Набуті знання і вміння студенти можуть застосовувати під час виконання курсової роботи.

Вважаємо, що знання з основних розділів хімії є необхідною складовою підготовки студентів-екологів, які дозволять майбутнім фахівцям професійно проводити системний аналіз якості навколишнього середовища, для науково обґрунтованого планування системи природоохоронних заходів і засобів підтримання рівноваги між природним, техногенним та соціальним середовищем.