

Ефективність використання методів навчання значною мірою обумовлене наявністю матеріально-технічних засобів. Для реалізації сучасної екологічної освіти широко застосовують мультимедійні технології, зокрема навчальні комп'ютерні технології. Вони сприяють навчання студентів моделюванню екологічних ситуацій, обробки результатів спостереження, що значно розширюватиме кругозір, зближує навчання з життям, надає інформацію про проблеми взаємодії між людьми й довкіллям. Саме застосування комп'ютерних технологій сприяє розвитку інтелектуального, духовного та морального потенціалу студентів, виховує в них уміння планувати й раціонально будувати трудові операції, точно визначати цілі діяльності, формує точність і обов'язковість. Вони дають змогу підвищити ефективність та якість навчання, створити нові засоби впливу, ефективніше взаємодіяти викладачам із студентами.

Таким чином, екологічна освіта та виховання в наш час потребують суттєвого вдосконалення, реорганізації та оптимізації на основі глибокого філософського й етичного осмислення проблеми з урахуванням структури екологічних знань, сучасного рівня розвитку екологічної науки, визначення соціальних функцій екології у суспільстві, традиції, звичаїв та історичного досвіду українського народу у цій сфері.

ЗМІСТ І ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

*Сафранов Т.А., д.г.-м.н., проф., Колісник А.В., к.геогр.н., доц.,
Одеський державний екологічний університет, Одеса
safranov@ukr.net*

Системний аналіз навколишнього середовища – це загально методологічний принцип використання узагальненої теорії систем в екології, з одного боку, а з іншого – системний аналіз результатів екологічних досліджень в прагненні вивчення явищ та процесів у навколишньому середовищі та зав'язків між ними повною мірою. Системний підхід та системний аналіз якості навколишнього середовища є обов'язковими складовими сучасної екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

«Нормативна» навчальна дисципліна «Системний аналіз якості навколишнього середовища» належала до циклу природничо-наукової, професійної та практичної підготовки освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 8.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища». Вивчення дисципліни «Системний аналіз якості навколишнього середовища» також є необхідною ланкою і у процесі підготовки фахівців рівня вищої освіти (РВО) «магістр» зі спеціальності 101 «Екологія».

З певною часткою умовності вона відображає такі спеціальні (фахові) компетентності Стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» для другого (магістерського) РВО: «Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування; здатність застосувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем». Результат навчання дисципліни «Системний аналіз якості навколишнього середовища» можна сформулювати таким чином: «Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля».

Базові знання: знати принципи застосування системного та діалектичного підходів у наукових екологічних і природоохоронних дослідженнях; знати методи збору та узагальнення інформації, спостереження, прогнозування, моделювання даних екологічного і геоінформаційного моніторингу навколишнього середовища; мати уявлення про основи інформаційно-логічного, функціонального та кореляційного (факторного) системно-екологічного аналізу; знати принципи встановлення мети та розроблення програми досліджень навколишнього природного середовища; знати принципи творчого пошуку для вирішення поставлених завдань для подолання глобальних екологічних проблем; мати уявлення про методи експертних оцінок та аналізування їх для формування зваженого результату екологічно орієнтованих природоохоронних рішень. Базові вміння: застосувати принципи системного аналізу при оцінці якості навколишнього середовища; оцінювати стан і якість компонентів навколишнього середовища; застосувати сучасні методи захисту довкілля; впроваджувати методи екологізації у всіх сферах діяльності людини. Базові навички: використовувати принципи системного аналізу якості навколишнього середовища для вирішення проблем охорони довкілля та збалансованого природокористування.

Дисципліна «Системний аналіз якості навколишнього середовища» складається з декількох головних, відносно самостійних, але тісно пов'язаних між собою чотирьох частин – лекційних модулів:

1) теоретичні основи, інструменти та методи системного аналізу якості навколишнього середовища (структура, мета та завдання системного аналізу якості навколишнього середовища; інструменти системного аналізу навколишнього середовища);

2) оцінка стану та якості природних та антропогенно-змінених екосистем (нормативно-правове регулювання природоохоронної діяльності; методи і критерії оцінки стану атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтового покриву, геологічного середовища, біоценозів та ландшафтів; аналіз і оцінка стану антропогенно-змінених екосистем);

3) методи забезпечення якості навколишнього середовища (екологічна стандартизація, сертифікація та ліцензування у сфері охорони довкілля; планування, впровадження, контроль й аналіз систем екологічного менеджменту; методологія і методика захисту об'єктів навколишнього середовища);

4) екологізація антропогенної діяльності (зменшення інтегрального деструктивного впливу виробничої сфери на довкілля; формування ноосферно-світоглядних позицій, нової біоцентричної філософії життя).

Крім того, освітня програма передбачає такі практичні модулі:

1) оцінка якості природних середовищ (оцінка якості атмосферного повітря за різними методиками; оцінка якості води водних об'єктів за різними методиками; оцінка стану забруднення ґрунтів та компонентів геологічного середовища; визначення комплексних екологічних показників міста);

2) оцінка ефективності захисту довкілля (екологічна стандартизація, сертифікація та ліцензування у сфері охорони довкілля; інженерно-технологічні методи і технології очищення довкілля; матеріальний баланс як характеристика екологічності виробництва; екологізація антропогенної діяльності).

Як бачимо, вивчення дисципліни «Системний аналіз якості навколишнього середовища» передбачає наявність у студентів знань, вмінь та навичок, отриманих з таких навчальних дисциплін, як «Загальна екологія та неоекологія», «Моніторинг довкілля», «Техноекотологія», «Заповідна справа», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Екологічна експертиза» («Оцінка впливу на довкілля»), «Екологічна безпека», «Оптимізація природокористування» тощо, а отримані знання будуть використовуватись у подальшому при вивченні інших дисциплін освітньої програми фахівців РВО «магістр» зі спеціальності 101 «Екологія», а також в процесі підготовки магістерської кваліфікаційної роботи. Силлабус складений таким чином, що у разі, якщо пошукач РВО «магістр» зі спеціальності 101 «Екологія» не має кваліфікації бакалавра з екології, йому надається можливість ознайомитися з основними положеннями цих дисциплін в процесі вивчення дисципліни «Системний аналіз якості навколишнього середовища». В зв'язку з цим вивчення цієї дисципліни є доцільним для всіх спеціалізацій у межах спеціальності 101 «Екологія».

Слід зазначити, що базовим підручником є «Системний аналіз якості навколишнього середовища/ за ред. проф. Т. А. Сафранова і проф. Я. О. Адаменко. Одеса: ТЕС, 2014. 244 с.». З часу видання цього підручника відбулася певні зміни у нормативно-законодавчих документах, методиках оцінки якості природних середовищ тощо, що вимагає внесення деяких змін в зміст і силлабус цієї дисципліни.

Наприклад, оцінювання якості навколишнього середовища базувалося на таких основних інструментах: оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС), екологічна експертиза (ЕЕ) та екологічна оцінка (ЕО). Визначалось, найважливішим інструментом системного аналізу навколишнього середовища є ЕО, яка охоплює як екологічну оцінку проєкті та проєктних задумів, так і оцінку загальної політики, планів і програм країни – стратегічну екологічну оцінку. Аналогом системи ЕО в Україні вважалась екологічна експертиза, яка складалась з оцінки впливу на навколишнє середовище та державної екологічної експертизи. Але, згідно Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», який вступив в дію 18.12.2017 р., здійснення оцінки впливу на довкілля (ОВД) замінює процедуру державної екологічної експертизи та є обов'язковим у процесі прийняття рішень про провадження планованої діяльності. Якщо екологічна експертиза застосовувалася до проєктів нормативно-правових актів, документації з

впровадження нової техніки, технологій, матеріалів, речовин, продукції, генетично модифікованих організмів, то ОВД охоплює більше ніж 100 видів діяльності та об'єктів. Процедура ОВД спрямована на попередження та запобігання шкоді навколишньому середовищу, забезпечення екологічної безпеки, охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів. Крім того, з 12.10.2018 р. в Україні набув чинності Закон «Про стратегічну екологічну оцінку». Стратегічна екологічна оцінка (СЕО) – це оцінка ймовірних екологічних і соціально-економічних наслідків реалізації різних сценаріїв довгострокового розвитку. СЕО – методичний інструмент, який тільки починає використовуватися в Україні, проте вже кілька десятиліть успішно застосовується в інших країнах. Процедура СЕО дещо схожа на процедуру ОВД: характерною рисою ОВД і СЕО є проведення публічних слухань з метою врахування громадської думки про вплив на навколишнє середовище і безпеки їх життєдіяльності. Сфера застосування закону «Про СЕО» не поширюється на державні бюджетні та фінансові програми; програми соціального, економічного розвитку і документи державного планування, пов'язані з ліквідацією надзвичайних ситуацій або національної оборони.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ В ЕКОЛОГІЇ»

*Усенко О.В., к.б.н., доц.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків
elenausenko15@gmail.com*

Надмірне техногенне навантаження, руйнуванням природних систем, забруднення природного середовища та безконтрольне використання природних систем потребують застосування прогресивних методів та засобів екологічного контролю стану навколишнього середовища, що забезпечують гармонізацію принципів і методів охорони довкілля зі світовими вимогами.

Стандартизація є сферою суспільної діяльності в умовах науково технічного прогресу, розвитку міжнародної торгівлі та ринкової економіки. Вона об'єднує в собі наукові, технічні, економічні, господарські, юридичні та інші аспекти.

Нормативи антропогенного навантаження на природне середовище забезпечують проведення екологічних експертиз, реалізацію екологічних прав людини, міру еколого-правової відповідальності, оцінку екологічного ризику та іншого.

В стандартах і нормативних документах наведені всі вимоги необхідні для про проведення екологічного контролю: підготовка та проведення досліджень, статистична обробка результатів і проведення деяких інших операцій. Комплекс метрологічного та нормативного забезпечення допомагає отриманню реальної