

2. Екологія міста Полтави. Аналіз виконання комплексної програми охорони навколишнього середовища м. Полтави на 2001-2005 роки «Екологія – 2005». Екологічна бібліотека Полтавщини. Випуск 2. – Полтава: Полтавський літератор, 2005. – 186 с.
3. Поводження з відходами на Полтавщині. Екологічна бібліотека Полтавщини. Випуск 5. – Полтава: Полтавський літератор, 2009. – 292 с.

УДК: 378.147.001.76:504

Демченко В.О., Демченко Н.А., Антоновський О.Г. (Україна, Мелітополь)

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ В ПРАКТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ЕКОЛОГІЇ

Метою державної Національної програми "Освіта" ("Україна ХХІ ст.") є виведення освіти в Україні на рівень розвинутих країн світу, що можливо лише за умов відходу від авторитарної педагогіки і впровадження сучасних інноваційних технологій.

Нажаль, сьогодні більшість цих інноваційних підходів базується на використанні комп'ютерних технологій, що не зовсім відповідає потребі підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі охорони навколишнього середовища. Причому, більшість з них базується на використанні мультимедійного обладнання та в рідких випадках стандартних офісних програм.

Такі знання студент повинен отримувати під час всіх форм навчання, а саме: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка. Бажано було б впроваджувати інноваційні методи на всіх зазначених рівнях. Але найбільш ефективним, на наш погляд, є впровадження інноваційних методів саме в рамках практичної підготовки.

Постановка проблеми

Практична підготовка — обов'язковий компонент освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня має на меті набуття студентом професійних навичок та вмій. Згідно Концепції наскрізної практичної підготовки фахівців за напрямками підготовки 0401 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» ОКР «Бакалавр» - 6.040106; 0708 «Екологія» спеціальність «Екологія та охорона навколишнього середовища» ОКР «Спеціаліст – 7.070801, ОКР «Магістр» - 8.070801 Таврійського державного агротехнологічного університету (м. Мелітополь, Запорізька область) практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах навчальних закладів, а також на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей.

Відповідно до даної Концепції для підготовки студентів за вказаними напрямками та ОКР в університеті створені такі бази практики. Серед них основними є території природно-заповідного фонду (національні природні парки, природні заповідники та регіональні ландшафтні парки тощо).

Наявні навчальні, виробничі та науково-дослідні практики дозволяють організувати безперервний та системний процес отримання студентами практичних навичок та вмій щодо організації досліджень, постановки елементів моніторингу довкілля, впровадження природоохоронних заходів, а також контролю за використанням певних ресурсів.

Започаткувавши можливість останнім самостійно обирати, а викладачам закріпляти за ними окремий індивідуальний напрямок пізнання, ще з першого курсу проходження навчальної практики з «Біології» ми отримуємо цілеспрямованого фахівця, який володіє вузькими практичними вміннями на кінцевих етапах навчання. Таким чином, окрім базових вмій кожний студент отримує більш глибокі навички з дослідження, управління та контролю за певним біологічним об'єктом чи екосистемами.

Наявність у студента індивідуальних, вузькоспеціалізованих вмій, які сформувалися під час практичної підготовки з I по IV курси та поглибилися на рівні спеціаліста чи магістра, дозволять бути затребуваним на ринку праці.

Слід зазначити, що запропоновані нижче підходи до практичної підготовки студентів екологів впроваджені на кафедрі „Екологія та охорона навколишнього середовища” ТДАТУ частково. Певна кількість нових технологій дослідження екосистем буде використовуватися в перспективі після закупівлі спеціалізованого обладнання чи програмного забезпечення. Разом з тим, вже на сьогодні ряд студентів мають можливість вже з II курсу навчання оволодіти новітніми технологіями вивчення зокрема водних екосистем регіону та продовжувати ці роботи на старших курсах. Це вдається зробити завдяки існуючій на кафедрі Міжвідомчій лабораторії моніторингу екосистем Азовського моря ТДАТУ та Одеського філіалу Інституту біології південних морів НАН України (м. Одеса). Наявність на кафедрі вузькоспеціалізованих наукових співробітників дозволяє реалізовувати запропоновані підходи на принципово іншому новітньому рівні.

Слід зазначити, що впровадження новітніх технологій можливе лише за умови наявності трьох складових:

- Кваліфікація викладачів ВНЗ. Навчання студентів інноваційним методам можуть здійснювати вузькоспеціалізовані наукові співробітники кафедри. Окрім цього слід практикувати залучення фахівців з інших навчальних або наукових установ регіону на окремих договірних умовах.

- Матеріально-технічна база ВНЗ. Обов'язковим елементом інноваційної підготовки студентів повинна стати сучасна матеріально-технічна база. Передусім, це сучасне обладнання для вивчення стану екосистем та її окремих компонентів, а також спеціалізовані комп'ютерні програми.
- Мотивація та базові знання студентів. Базові знання студентів та їх бажання оволодіти новітніми підходами та методами вивчення навколишнього середовища є невід'ємною складовою навчання з використанням інноваційних методів. Особливо слід наголосити в даному контексті про навички роботи студентів зі спеціалізованими комп'ютерними програми: Microsoft Access – для управління базами даних різного призначення, Statistica – для статичних розрахунків даних, а також проведення спеціалізованих аналізів (кореляційного, дисперсійного, факторного та ін.), Biodap – для розрахунків індексів біологічного різноманіття та структури біоценозу та ін.

Враховуючи необхідність розвитку системи підготовки конкурентоспроможних фахівців, які мають сучасні знання та вміння, на кафедрі викладачі намагаються будувати систему безперервної практичної підготовки. Основним підходом для реалізації даного підходу ми вважаємо наукову роботу студента, починаючи з I курсу. Слід зауважити, що студенти під час проходження практики ще на I курсі визначаються зі своїм власним напрямком досліджень, який базується на наявності відповідних фахівців серед викладачів кафедри. Головними напрямками є дослідження водних та наземних екосистем в умовах інтенсивного антропогенного впливу. У їх межах вивчають рослинність, риб та інших гідробіонтів, птахів, ссавців, а також досліджують стан ландшафтів.

Формування практичних навичок студентів за зазначеним напрямом здійснюється на територіях ПЗФ в 3 етапи: навчальна, виробнича та науково-дослідна практики. В рамках кожного етапу використовуються інноваційні методи досліджень:

1. Навчальна практика на територіях ПЗФ.

Даний напрямок підготовки здійснюється на I та II курсах в рамках практики з «Біології» та «Загальної екології». Відповідно до цього формується два рівні практичних навичок:

Перший рівень – формування загального уявлення про об'єкт досліджень (в рамках практики з «Біології», I курс), яке базується на тому, що студенти отримують практичні навички щодо методів збору, аналізу та систематизації даних польових досліджень.

Другий рівень – формування системних знань про об'єкт досліджень (в рамках практики з «Загальної екології» II курс). Баується на формуванні уявлення про об'єкт досліджень як важливий компонент екосистеми. При цьому студентам наголошується, що зазначені об'єкти перебувають у тісній взаємодії з абіотичними та біотичними компонентами екосистеми, вивчення яких є важливими елементом пізнання. Студенти отримують практичні навички щодо дослідження абіотичних компонентів, встановлення трофічних зв'язків, визначення основних популяційних характеристик, статистичної обробки зібраних матеріалів.

Для виконання даних робіт студенти забезпечені знаряддямі лову, необхідним лабораторним обладнанням, мікроскопами та електронним камерами для мікроскопу і т.д.).

В результаті польових досліджень на базах практики студенти отримують власні результати досліджень, які є основою наукових робіт та публікацій. Також слід зауважити, що окрім навчальних практик, студенти мають можливість додатково провести наукові дослідження в рамках експедицій, які здійснюються в рамках наукової роботи кафедри.

Основними інноваційними методами в рамках навчальної практики слід визначити наступні:

- використання сучасного портативного обладнання для вивчення якості води (рН метри, сольоміри, оксиметри та ін.);
- використання дистанційних акустичних приладів для визначення видової приналежності рукокрилих;
- використання дистанційних методів зондування поверхні землі за допомогою космічних знімків;
- використання ГІС технологій;
- використання засобів глобальної системи позиціонування (GPS).

2. Виробнича практика.

Даний етап практичної підготовки здійснюється на III курсі. Основною метою виробничої практики у контексті комплексного вивчення екосистеми є формування у майбутнього спеціаліста професійних практичних знань з дослідження стану та ефективних заходів відновлення та охорони територій та акваторій регіону досліджень.

На даному етапі продовжуються роботи з дослідження стану екосистем, головним аспектом яких є питання, що пов'язані з розробкою ефективних систем моніторингу довкілля, розробки рекомендації щодо його охорони та відновлення окремих територій чи акваторій.

Студенти в рамках даних робіт отримують практичні навички з:

- впровадження програми моніторингу в заповідних територіях;
- розрахунку шкоди заподіяної навколишньому середовищу;
- розрахунку лімітів, термінів та порядку вилучення природних ресурсів;
- розробки та впровадження меліоративних та біотехнічних заходів з відновлення чисельності рідкісних чи ресурсно-важливих видів.

Основними інноваційними методами в рамках виробничої практики слід визначити наступні:

- використання баз даних отриманих результатів досліджень для прийняття рішень;
- використання геоінформаційних систем;

- використання космічних знімків для ефективного прийняття рішень.

Таким чином даний етап дозволить підсумувати результати досліджень та сформувати якісну бакалаврську роботу. Важливим елементом даного етапу повинен стати критичний аналіз чотирьохрічної роботи, з'ясування недоліків та прогалин дослідження, які слід вирішувати у подальшому на інших рівнях підготовки. Наявність такого аналізу, власні бази даних за результатами досліджень, публікацій щодо об'єкту досліджень повинні стати одним з критеріїв вступу до магістратури.

3. Науково-дослідна практика.

Науково-дослідна практика є останнім етапом практичної підготовки студента і має важливе узагальнююче значення. Її головною метою є отримання досвіду практичної роботи за фахом на базі установи-роботодавця, а також завершити збір матеріалу з досліджуваного питання. Студенти в рамках даних робіт отримують практичні навички з:

- застосування екологічного законодавства;
- складання узагальнюючого менеджмент-плану;
- написання програми наукових досліджень для території ПЗФ;
- оформлення наукових звітів.

Основними інноваційними методами в рамках цієї практики слід визначити наступні:

- використання законодавчих інформаційних порталів;
- використання електронних бібліотек та інформаційно-статичних порталів;
- використання ІС технологій для візуалізації результатів власних досліджень.

Таким чином, все перераховане вище вказує на важливість впровадження інноваційних методів в практичній підготовці студентів-екологів. Разом з тим повне впровадження запропонованої системи потребує певних змін як в структурі підготовки фахівців, так і у формуванні матеріально-технічної бази ВНЗ. В узагальнюючому вигляді нижче наведені рекомендації, які, на наш погляд, дозволять більш ефективно використовувати інноваційні методи під час практичної підготовки студентів екологів:

1. Збільшити кількість годин практичної підготовки фахівців екологів;
2. Зменшити кількість студентів на одного викладача в рамках практичної підготовки.
3. Розробити фінансові механізми залучення фахівців провідних наукових установ країни до практичної підготовки.
4. Компенсувати витрати або розробити шляхи мотивації підприємств з метою ефективного проходження виробничої практики.
5. Формування на кафедрах сучасного обладнання для використання його під час практичної підготовки студентів.
6. Вдосконалення системи підготовки спеціалізованих комп'ютерних вмінь та навичок студентів, які повинні виходити за межі стандартного пакету офісних програм.
7. Розробити та впровадити систему безперервної практичної підготовки та наукової роботи, забезпечивши можливість студентам обирати єдиний напрям досліджень починаючи з 2 курсу.

УДК 330.34:502.58 (477)

Дребот О.І. (Україна, Київ)

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЧИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА?

Протягом більш ніж півстоліття свого існування концепція сталого розвитку користується широкою популярністю серед наукової громадськості. На сьогоднішній день її ідеї присутні у більшості соціально-економічних, екологічних та політичних програмах розвитку як на регіональному так і на державному рівнях. Сталий розвиток декларується як новий імператив для нашого та наступного поколінь, нова сходинка розвитку на яку повинно зійти людство у своєму поступі, що вимагає переосмислення існуючих цінностей, кардинальної зміни світогляду, пріоритетів, етичних і інших норм та форм раціональності. За цей час дослідженню даної проблеми присвячені сотні праць як вітчизняних так і за рубіжних вчених [1;2;3;4]. Розроблено ряд документів (концепцій, декларацій та ін..) [5;6], про перехід тієї чи іншої країни на засади сталого розвитку.

В період до 90-х років в колишньому СРСР різні аспекти сталого розвитку були предметом наукових досліджень, розглядалися в схемах розвитку і розміщення продуктивних сил, знаходили своє відображення в програмах науково-технічного прогресу і прогнозах соціально-економічного розвитку країни на довгострокову перспективу, хоча вони, природно, безпосередньо не ототожнювалися з поняттям «сталого розвитку», введеним в обіг пізніше. Активне розповсюдження ідеї сталого розвитку в Україні, як і в інших країнах світу, почалося після конференції ООН з навколишнього середовища, яка відбулася в Ріо-де-Жанейро в червні 1992 році. В документах даної конференції, перш за все, в повісті дня на ХХІ вік, яка представляє собою стратегію дальшого розвитку людської цивілізації, було зроблено перше системне і методично цілісне викладення ідеології сталого розвитку. З цього часу Україні відмічається різкий ріст наукових досліджень і публікацій з даної проблематики, які мають в більшості світоглядний характер і значною мірою висхідних до ідей ноосферного розвитку В.І.Вернадського.