

УДК 378.14:504

DOI: 10.15587/2519-4984.2017.102748

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ З МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

© Н. С. Бордюг, Н. М. Рідей

*Здійснено підбір кваліфікацій фахівців з екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування, які повинні бути сформовані у системі післядипломної освіти. Виокремлено функції, завдання та зміст навчання з питань екологічного моніторингу та запропоновано використання інноваційних технологій. Розроблено методуку організації навчання зі змістовим, цільовим, функціональним, технологічним, результативним компонентом*

**Ключові слова:** післядипломна освіта, методика організації, моніторинг довкілля, професійна компетентність, методи навчання

### 1. Вступ

Сучасний ринок праці ставить жорсткі професійні вимоги до фахівців екологів на основі компетентного підходу за умов професійного зростання і саморозвитку в освіті впродовж життя. Відповідно, це відображається на підготовці фахівців у системі вищої та післядипломної освіти. Новітні, інноваційні технології, які з'являються у різних сферах діяльності людини, вимагають розробки освітніх програм, що сприятиме розвитку знань, умінь, навичок, формування професійних компетентностей, зокрема здібностей до оволодіння інформацією, творчого вирішення поставлених задач. Особливо це стосується оновлення програм підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців у сфері екології.

Використання сучасних форм, методів і засобів навчання, впровадження інноваційних технологій викладання дисциплін професійно-практичного циклу, зокрема екологічного моніторингу та системного аналізу якості навколишнього середовища, в освіті дорослих забезпечить зростання професійної діяльності у фахівців з екології, зокрема формування науково-дослідницьких і науково-практичних здатностей до вирішення екологічних проблем України і світу. Недостатньо наповнений теоретико-методологічний базис використання інноваційних технологій у забезпеченні методики організації професійного післядипломного навчання фахівців з екології з питань моніторингу довкілля та її практичного застосування, необхідність добору і підготовки сучасного науково-методичного забезпечення підкреслює актуальність розробки, обґрунтування методики організації навчання фахівців екологічного спрямування в системі післядипломної освіти.

### 2. Літературний огляд

Однією з вимог сучасності є проведення суттєвих змін в освіті, створення нових пріоритетів навчання і виховання особистості протягом усього життя. В працях науковців розкрито зміст і структура післядипломної підготовки педагогів [1, 2]. Шляхи удосконалення організації роботи за видами діяльності у системі післядипломної освіти розкривають у дослідженні [3].

У сучасній педагогічній практиці широко використовуються поняття педагогічної інноватики [4].

Окремі автори розкривають у працях науково-практичні проблеми інноваційних підходів у вищій школі, впровадження прогресивних форм і технологій навчання в освітній процес [5], зокрема застосування інноваційних технологій у системі післядипломної освіти [6].

В законі України «Про вищу освіту» зазначено, що післядипломна освіта – це спеціалізоване вдосконалення освіти та професійної підготовки особи шляхом поглиблення, розширення та оновлення її знань, умінь і навичок на основі здобутої раніше вищої освіти (спеціальності) або професійно-технічної освіти (професії) та практичного досвіду [7]. У системі освіти застосовується поняття «освіта дорослих», як цілеспрямований процес розвитку і виховання особистості шляхом реалізації освітніх програм і послуг, здійснення освітньо-інформаційної діяльності в межах та поза межами загальної середньої, професійно-технічної, вищої і післядипломної освіти [8]. У міжнародних документах [9, 10] зазначено, що розвиток освіти дорослих має здійснюватися комплексно у рамках освіти упродовж життя, яка визначає цілі та масштаби й охоплює увесь спектр – від початкової грамотності до професійної підготовки і неперервного професійного навчання. Отже, післядипломну освіту слід розглядати не тільки як систему підвищення кваліфікації та перепідготовки дипломованих спеціалістів, а і як форму освіти дорослих, виходячи з їх індивідуальних потреб, мотивів у здобутті певних знань, виробленні навичок і умінь, особистісному і професійному зростанні.

### 3. Мета та задачі дослідження

Мета дослідження – розробка методики організації навчання фахівців екології з питань екологічного моніторингу та впровадження інноваційних технологій у процес їх професійної післядипломної підготовки.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

1) теоретичний аналіз необхідності організації навчання екологічному моніторингу в освіті дорослих;

2) визначення професійних компетентностей, які формуються у слухачів відповідно до їх професійної діяльності;

3) розроблення методики організації навчання з екологічного моніторингу та обґрунтування її основних компонентів для професійної післядипломної підготовки фахівців екологів.

#### **4. Теоретико-методичні аспекти організації навчання з екологічного моніторингу у системі післядипломної освіти**

У системі вищої освіти провідна роль належить педагогу, який визначає цілі, зміст, форми методи навчання, тоді як студент сприймає і засвоює сучасні наукові знання, при цьому студентство не впливає на планування і оцінювання процесу навчання. Освіта дорослих відводить провідну роль тим хто навчається. Доросла людина вже є сформованим фахівцем і володіє певним життєвим та професійним досвідом, а її навчання цілеспрямовано на самовдосконалення, самореалізації, самостійний вибір у набутті додаткових сучасних професійних компетентностей. Планування, оцінювання, корекція навчального процесу відбувається спільно з викладачем на принципах студентоцентрованого навчання.

У системі післядипломної освіти на навчання з дисципліни «Моніторинг довкілля» виділяють 4 кредити ECTS. Організація процесу навчання з екологічного моніторингу спрямовується на виконання поліфункціональних, інтегрованих функцій у фахівців екологів:

- інноваційної – формування сучасних наукових знань з екологічного моніторингу, методології проведення екологічних досліджень;

- адаптивної – розвиток здатностей адаптувати нові наукові знання, вміння, навички до власних професійних і соціальних ролей;

- кумулятивна – накопичення нових наукових знань та їх активне використання у різних сферах діяльності (соціальної, побутової, виробничій, професійній, природоохоронній, культурно-просвітницькій);

- аналітично-проектувальна – аналіз, прогнозування, вибір оптимальних шляхів вирішення екологічних проблем, розробка нормативних документів, екологічних проектів для управління виробничою діяльністю;

- організаційно-управлінська – формування та використання на практиці різноманітних форм і методів управління природоохоронною і природоресурсною діяльністю з врахуванням внутрішніх і зовнішніх чинників впливу;

- діагностична – аналіз рівня особистісно-професійного розвитку, самовдосконалення, реалізації у науково-виробничій діяльності.

Дані функції забезпечують взаємозв'язок теоретичної, науково-дослідницької, виробничо-технологічної і управлінської підготовки, можливість поєднувати класичні, специфічні, системний та синергетичний підходи у вирішенні комплексних екологічних проблем.

Навчання з питань екологічного моніторингу у системі післядипломної освіти виконує наступні завдання, виконання яких буде формувати у слухачів системно-інтегративні професійні компетентності:

1. Організація науково-методичної системи формування наукових знань про аналіз, оцінку стану

екосистем, прогнозування і моделювання змін стану навколишнього природного середовища на засадах сталого розвитку.

2. Розширення та систематизація екологічних наукових знань, умінь і навичок для поглиблення науково-дослідницької і практично-виробничої діяльності фахівців-екологів.

3. Розвиток здатності до системного аналізу компонентів довкілля з метою моделювання і прогнозування негативних впливів об'єктів господарської діяльності на об'єкти довкілля.

4. Формування потреб і мотивів до саморозвитку, самовдосконалення і самореалізації у практично-виробничій екологічній діяльності.

5. Орієнтація фахівців з екології до системної спрямованості у виборі методів, засобів щодо аналізу і оцінки стану компонентів довкілля, практичного розроблення систем соціо-економіко-екологічного моніторингу.

Виконання даних завдань реалізується у змісті підвищення кваліфікації фахівців екологів у закладах системи післядипломної освіти.

#### **5. Результати досліджень та їх обговорення**

Зміст навчання формується на теоретичному, методичному, методологічному, науково-дослідницькому, прогностичному рівнях, вибір спрямованості якого спирається на отриманий професійний досвід фахівців з екологічного моніторингу. У дослідженні визначено основні тематики занять у змістовних модулях підготовки для слухачів курсів підвищення кваліфікації, які є обов'язковими для вивчення, оскільки формують основу для формування професійних, системно-моделюючих, науково-дослідницьких компетентностей (табл. 1).

При викладанні даних тем використовуються проблемні, активні, інтерактивні, ситуаційні методи навчання, від вибору яких залежить використання тих чи інших форм навчання.

Під час організації навчання у системі післядипломної освіти необхідно використовувати проблемні лекції, інтегровані (бінарні) лекції, науково-дослідницька лабораторія обміну досвідом, круглі столи, тренінги, лабораторні практикуми з використанням інформаційних технологій (рис. 1).

Під час організації навчання з екологічного моніторингу виділено 3 етапи, які синхронізуються:

I – камеральний, орієнтаційний або підготовчий – на даному етапі визначаємо спеціалізацію фахівців та їх професійну спрямованість; на основі отриманих даних формуємо зміст навчання і розробляємо план і програму навчання, які можуть коригуватися у ході II етапу, зокрема після активізації їх набутих знань, умінь і навичок;

II – організаційний, системно-моделюючий або основний – отримання нових знань та їх закріплення, формування пізнавальної активності і мотивації шляхом використання інноваційних технологій;

III – діяльнісний – узагальнення і підведення підсумків навчання, впровадження здобутих знань, умінь, навичок у практичній і виробничій діяльності.

Під час II етапу формуються професійні, системно-моделюючі, науково-дослідницькі компетентності,

які на III етапі закріплюються і впроваджуються у професійній сфері. Даний підхід до організації навчання з екологічного моніторингу забезпечує неперервність, використання різноманітних форм та методів навчання, зокрема активне впровадження інноваційних технологій, що є характерним для навчання дорослих.

Залежно від форми навчання, кваліфікації фахівців з екології, цільового призначення освіти дорослих, формується зміст і структура теоретичного і практичного наповнення модулів, навчально-методичне, інформаційне-аналітичне, матеріально-технічне і кадрове забезпечення.

Таблиця 1

Тематика навчання фахівців екологів з питань моніторингу довкілля в системі післядипломної освіти

№ п/п	Змістовний модуль	Тема занять
1	Нормативно-правовий природоохоронний і природо-ресурсний базис	Індикатори якості складових навколишнього природного середовища і сталості розвитку еко-, агро-, урбо-, техносистем Параметри діагностики стану складових довкілля
2	Теоретико-методологічний у сферах діяльності	Методологія організації екологічного моніторингу на рівнях управління природоохоронної діяльності Зменшення інтегрально-деструктивного впливу виробничої сфери на довкілля та принципи екологізації виробництва Використання інформаційних технологій при організації і проведення екологічного моніторингу
3	Аналітично-прогнозуєчий за видами діяльності	Методики прогнозування і моделювання стану і розвитку екологічних ситуацій та використання неформальних методів системного аналізу для вибору оптимальних шляхів оптимізації якості складових навколишнього середовища



Рис. 1. Структурно-організаційна схема навчання фахівців екологів з питань екологічного моніторингу в системі післядипломної освіти: I – камеральний етап; II – організаційний етап; III – діяльнісний етап

Діагностика рівня сформованості професійних компетентностей здійснюється на рівні вхідного, проміжного і кінцевого контролю:

– вхідний – у вигляді тестів та проблемних діалогів, за рахунок яких відбувається скринінг попередньо отриманих знань, умінь та навичок;

– проміжний – у вигляді ситуаційних завдань, творчих завдань, за рахунок яких узагальнюються і систематизуються отримані сучасні наукові знання з питань екологічного моніторингу;

– кінцевий – виконання випускової роботи, представлення власних результатів у вигляді напи-

сання статті та доповіді на конференції.  $R_1 = |p_1 - o_1|$ ;  $R_2 = |p_2 - o_2|$ . Дана робота є відображенням сформованих у фахівців екологів додаткових професійних компетентностей.

По закінченню навчання слухачі традиційно пишуть залікові роботи, зазвичай реферативного характеру, які захищають. Для закріплення сформованих професійних системно-моделюючих компетентностей пропонуємо в кінці навчання організувати Інтернет-конференцію, на якій фахівців зможуть представити власні розробки та результати дослідження з екологічного моніторингу.

Після проходження курсів фахівці з екології повинні приймати участь у заходах різного спрямування: наукові чи регіональні семінари, круглі столи, конференції, а також здобувати компетентності професійного самовдосконалення, саморозвитку впродовж життя.

У перспективі подальших досліджень набудуть положення розробки та методичного забезпе-

чення окремих тем з екологічного моніторингу у системі неперервної освіти, зокрема освіти дорослих.

## 6. Висновки

1. Проведено аналіз необхідності організації навчання екологічному моніторингу в освіті дорослих, в результаті якого було виокремлено поліфункціональні та інтегровані функції, що сформується у фахівців екологів.

2. Проаналізовано кваліфікації фахівців з екології, на основі яких виокремлено професійні компетентності, що необхідно удосконалити або сформуувати у дорослих.

3. Визначено функції, завдання, змісту та методів навчання з екологічного моніторингу, що сприяло розробці структурно-організаційної схеми навчання фахівців екологів з питань моніторингу довкілля, впровадження якого у системі післядипломної освіти забезпечує неперервність навчання дорослих.

## Література

1. Протасова, Н. Г. Післядипломна освіта педагогів: зміст, структура, тенденції розвитку [Текст] / Н. Г. Протасова. – К., 1998. – 176 с.
2. Пехота, О. М. Андроґічні проблеми у підготовці викладачів для системи післядипломної освіти [Текст] / О. М. Пехота, В. І. Пуцов, Л. Я. Набока та ін. – К.-Чернівці: Букрен, 2006. – 96 с.
3. Раціна, Т. В. Післядипломна освіта: шляхи удосконалення якості знань [Текст]: зб. тез доп. наук.-метод. конф. / Т. В. Раціна // Управління якістю підготовки кадрів з вищою освітою через удосконалення процедур ліцензування, акредитації та рейтингування. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2012. – Т. 1. – С. 130–133.
4. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи [Текст]: монографія / ред. П. Ю. Саух. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – 444 с.
5. Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі [Текст]: монографія / І. І. Доброскок, В. П. Коцур, С. О. Нікітчина та ін. – Переяслав-Хмельницький: Вид-во С. В. Карпук, 2008. – 284 с.
6. Сисоєва, С. О. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті [Текст]: монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик та ін.; ред. С. О. Сисоєва. – К.: ВІПОЛ, 2001. – 504 с.
7. Про вищу освіту [Текст]. – Верховна Рада України, 2014. – № 1556-VII. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
8. Лук'янова, Л. Б. Освіта дорослих: короткий термінологічний словник [Текст] / Л. Б. Лук'янова, О. В. Аніщенко. – К.: ПП Лисенко М. М., 2014. – 108 с.
9. Лук'янова, Л. Б. Концепція освіти дорослих в Україні [Текст] / Л. Б. Лук'янова. – К.: ПП Лисенко М. М., 2011. – 24 с.
10. Global report on adult learning and education [Text]. – UNESCO Institute for Lifelong Learning. – Hamburg, 2009. – 157 p. – Available at: [http://uil.unesco.org/fileadmin/keydocuments/AdultEducation/en/GRALE\\_en.pdf](http://uil.unesco.org/fileadmin/keydocuments/AdultEducation/en/GRALE_en.pdf)

*Дата надходження рукопису 14.03.2017*

**Бордюг Наталія Сергіївна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, кафедра екологічної безпеки та економіки природокористування, Житомирський національний агроекологічний університет, бул. Старий, 7, м. Житомир, Україна, 10008  
E-mail: natali-21@ukr.net

**Рідей Наталія Михайлівна**, доктор педагогічних наук, професор, кафедра освіти дорослих, Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, вул. Пирогова, 9, м. Київ, Україна, 01601  
E-mail: nataliia.ridei@gmail.com