УДК 37.033

ДОСВІД ОДЕСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕСИТЕТУ З ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

В.Ю. Приходько, к.геогр.н., доцент,
Т.А. Сафранов, д.г.-м.н., проф., зав. кафедри екології та охорони довкілля,
Т.П. Шаніна, к.х.н., доцент, Михайленко В.І., аспірант
Одеський державний екологічний університет, Україна

THE EXPERIENCE OF ODESSA STATE ENVIRONMENTAL UNIVERSITY IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT

V.Yu. Prykhodko, Ph.D., Associate Professor,
T.A. Safranov, D.Sc., the Head of Ecology and Environmental Protection Department
T.P. Shanina, Ph.D., Associate Professor, V.I. Mykhailenko, Ph.D. student
Odessa State Environmental University, Ukraine

The paper presents the experience of Odessa State Environmental University on education in the municipal solid waste management and treatment area. All types of education are implemented at the university, involving all categories of educational recipients – from citizens to professionals.

Key words: municipal solid waste, educational process, educational seekers

Проблема неефективного поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ), коли 94% від загального обсягу відходів вивозяться на сміттєзвалища (полігони), спричиняючи забруднення довкілля, є актуальною для України. Спостерігається стала тенденція щодо збільшення площі та кількості сміттєзвалищ, яка буде посилюватися через збільшення обсягів утворення відходів (в т.ч. в перерахунку на одну особу). Такий стан справ, а також необхідність імплементації європейського законодавства у сфері відходів спричинила бурхливе реформування законодавчо-нормативної бази з питань відходів. Але практична реалізація нових законодавчих ініціатив вимагає створення відповідної основи, що включає матеріально-технічну, економічну і інформаційну складову. Неабияка роль в процесі значного реформування системи управління та поводження з ТПВ належить освіті.

Відповідно до Концепція екологічної освіти України (2001), основними принципами державної політики у галузі екологічної освіти є розповсюдження на всі верстви населення та неперервності процесу екологічного навчання в системі освіти. В Одеському державному екологічному університеті (ОДЕКУ) існує можливе формування системи навчання за тематикою ТПВ із залученням усіх категорій здобувачів – від спеціалістів до громадян. Вже зараз в університеті реалізуються усі види освіти: формальна, неформальна та інформальна.

Формальна освіта в ОДЕКУ – це освіта, яка здобувається за освітніми програмами у галузі природничих наук (спеціальність 101 «Екологія»). Передбачає здобуття здобувачами освіти кваліфікації бакалавра або магістра з екології. Організація навчального процесу за спеціальностями 101 «Екологія» в ОДЕКУ на першому (бакалаврському) РВО передбачає вивчення окремих дис-

циплін, в яких започатковується висвітлення загальної проблеми поводження з відходами виробництва та споживання («Загальна екологія та неоекологія»), утворення промислових відходів («Техноекологія») та муніципальних відходів («Урбоекологія»), правових та економічних аспектів поводження з відходами («Екологічне право», «Економіка природокористування»). Всі набуті знання і навички є основою для вивчення спеціальної дисципліни, присвяченої питанням відходів – «Управління та поводження з відходами», яка є дисципліною вільного вибору та викладається на четвертому курсі бакалаврського РВО. В рамках вивчення дисципліни реалізується такий вид самостійної роботи студента, як написання курсового проекту. Тематика курсових проектів з дисципліни «Управління та поводження з відходами» охоплює широке коло питань, пов'язаних з ТПВ і може отримати подальше продовження у бакалаврській або магістерській кваліфікаційних роботах. На магістерському рівні підготовки питання відходів розглядаються при викладенні дисципліни «Сучасні технології захисту довкілля».

Разом із вивченням окремих дисциплін, організація навчального процесу в ОДЕКУ передбачає індивідуальну науково-дослідну роботу студента. Дослідження, пов'язані з проблематикою відходів, є основою для науково-дослідної роботи студентів університету, яка починається з доповіді на студентський науковій конференції і знаходить своє логічне завершення у кваліфікаційній роботі. Окрім практичної значущості, кваліфікаційна робота може (або повинна – для магістерських робіт) мати елементи наукової новизни. За тематикою наукових досліджень у межах кваліфікаційних робіт, які стосуються управління та поводження з відходами, проведемо їх класифікацію та орієнтацію на тему ТПВ. Загальнотеоретичні роботи: а) удосконалення існуючих методик оцінки впливу на довкілля ТПВ, об'єктів та процесів поводження з ними; б) розробка систем, концепцій та підходів щодо вирішення проблеми ТПВ або конкретного виду чи групи відходів у їх складі (наприклад, біоорганічні відходи, небезпечні відходи тощо); в) дослідження ефективних практик та методів поводження з ТПВ або окремими видами відходів в їх складі; г) удосконалення або розробка ефективних систем поводження з ТПВ; д) стале споживання та розробка альтернативних напрямків вирішення проблеми побутових відходів. 2. Спеціалізовані дослідження практичного спрямування: а) вплив на довкілля конкретних об'єктів поводження з ТПВ (полігон, сміттєсортувальна лінія, інсинераційна установка); б) практика поводження з ТПВ окремого міста або регіону.

В ОДЕКУ також існує інформальна освіта студентів, зокрема, з тематик поводження з ТПВ. На базі першого в Україні студентського креативного простору (Ecoprostir) відбуваються зустрічі студентів з практиками у сфері переробки окремих видів вторинної сировини, дискусії та екологічні ініціативи, що стосуються у т.ч. відходів. У 2018 році команда Ecoprostir була куратором всесвітнього прибирання «Let's do it, Ukraine!» в Одеській області. Студенти активно долучаються до загальноукраїнських та міжнародних суботників, Днів прибирання, збирають відходи на морському узбережжі, узбережжі Куяльницького лиману, у парках та зелених зонах Одеси.

На базі університету проводяться заходи з екологічної освіти школярів. Університетом у партнерстві з міжнародною асоціацією Євростратегія щорічно проводиться перша в Україні екологічна школа для учнівської молоді, де на протязі 5 днів учням з використанням сучасних освітніх форматів надається якісна позашкільна екологічна освіта. Окремим блоком завжди виноситься правильне поводження з ТПВ, зокрема, одним з завдань школи є збір вторинної сировини та батарейок. Освітній процес в екологічній школи має як теоретичний, так і прикладний характер (тренінги з переробки окремих видів відходів). З 2017 року щорічно в університеті організовується серія конкурсів «Юний науковець», зокрема – «Юний гідролог», «Юний фізик», «Юний еколог», «Юний ІТ-науковець» та «Юний управлінець» (за напрямом менеджменту природоохоронної діяльності). У 2018 році проведено міський конкурс винахідницьких та раціоналізаторських проектів еколого-натуралістичного спрямування «ODESSA.ECOCOMPETITION.SCHOOl – 2018», на якому учні представляли свої екологічні проекти, зокрема, на тему поводження з відходами. Як показує досвід, конкурси є одним з найефективніших інструментів популяризації позашкільної екологічної освіти. допомога у організації роздільного збирання відходів та збору батарейок у школах. Також у 2019 р. проведений пілотний екологічний проект серед школярів Bicycle parking of the covers, присвячений створенню велосипедних парковок з використаних пластикових кришечок. Перша велосипедна парковка буде побудована на території Одеського державного екологічного університету вже у вересні 2019 року.

Післядипломна освіта в ОДЕКУ проводиться для спеціалістів та викладачів у формальній та інформальній формі. В університеті здійснюється підготовка фахівців на освітньо-науковому та науковому рівнях вищої освіти. Тематика наукових досліджень аспірантів та докторантів може торкатися тематики ТПВ, наприклад, ГІС-технології в дослідженнях просторово-часових характеристик показників, пов’язаних з утворенням та розміщенням відходів, система поводження з ТПВ в окремому місті, утворення стійких органічних забруднювачів за різних систем поводження з відходами тощо.

Підвищення рівня обізнаності викладачів ОДЕКУ з питань ТПВ відбувається, насамперед, при проведенні наукових досліджень, результати яких, в майбутньому, можуть сформувати науковий продукт – науковий твір, корисну модель, монографію, звіт з науково-дослідної роботи (НДР) тощо. У 2004 р. на кафедрі екології та охорони довкілля ОДЕКУ були започатковані дослідження з розробки Концепції поводження з твердими муніципальними відходами, результати наукової роботи за якою знайшли своє логічне оформлення в НДР № 152 «Оптимізація системи поводження з муніципальними відходами» (за рахунок загального фонду бюджетного фінансування Міністерства освіти і науки України). Основні результати дослідження запатентовані 3 патентами на корисну модель та опубліковані (окрім статей) у вигляді практикуму «Управління та поводження з відходами: практикум» (2014). Іншим науковим напрямком є класифікація відходів, зокрема медичних та небезпечних. Основні результати увійшли до монографії «Класифікація твердих побутових відходів як передумова формування системи поводження з

ними в регіонах України» (2018) та закріплені 4 авторськими свідоцтвами. Наразі проводяться дослідження з проблеми біоорганічних відходів в складі ТПВ, утворення парникових газів та стійких органічних забруднювачів за різних методів поводження з ТПВ. Окремо розроблялися такі напрямки, як поводження з відходами тваринництва, стан проблеми відходів в Україні та в Одеській області зокрема, еколого-географічне районування за ситуацією з відходами, дослідження засмічення морського краю Кілійської дельти Дунаю (Приходько В.Ю. та ін., 2019).

Набуття нових знань з питань ТПВ реалізується в умовах участі в конференціях, форумах (наприклад, щорічний Національний форум з питань поводження з відходами), семінарах, тренінгах, де відбувається обговорення власних наукових результатів та знайомлення з досвідом інших. Підвищення кваліфікації можливе при проходженні електронних курсів з питань ТПВ (наприклад, курс «ТПВ – дій зараз!» на платформі Prometeus). Для фахівців-екологів в університеті діють курси підвищення кваліфікації.

Невід'ємною умовою високого рівня кваліфікації викладача є практичний досвід. Специфіка тематики ТПВ є такою, що практичний досвід формується, перш за все, в умовах власного екологічно-сталого способу життя – це відповідальне споживання та суспільний рух «Zero Waste»).

Освіта з питань ТПВ для громадян – це досить новий напрямок освіти з питань ТПВ для ОДЕКУ. Студенти та викладачі університету є членами громадських організацій, що займаються вирішенням питань ТПВ, активно співпрацюють зі ЗМІ для поширення екологічних знань у широкі верстви населення. Зокрема, 2017 році команда Ecoprostir була куратором всесвітнього «Дня дій» в Одесі, а у 2018 році – всесвітнього прибирання «Let's do it, Ukraine!» в Одеській області. При підтримці ОДЕКУ було організовано перший Одеський міський ECOFEST, організовано «Перший міський екологічний ярмарок» та інші міські екологічні заходи, наприклад Перший Одеський Еко-фестивалью Всі ці заходи були спрямовані на формування початкового рівня екологічної зрілості у сфері поводження з відходами жителів міста.

Як бачимо, на базі ОДЕКУ реалізовані різні форми освіти для всіх категорій здобувачів. В таких умовах надзвичайно важливою є освіта викладачів з питань ТПВ, оскільки вони є головним суб'єктом освітнього процесу.