

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ  
«ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ:  
ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ»**

**Міжмуніципальна співпраця  
як ключовий інструмент  
впровадження реформи управління  
відходами на регіональному рівні**

**28–29 листопада 2024 року**

**м. Хмельницький**

**УДК 502:628**

Міжмуніципальна співпраця як ключовий інструмент впровадження реформи управління відходами на регіональному рівні: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Хмельницький, 28–29 листопада 2024 року). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2024. – 226 с.

**ISBN 978-617-7130-24-5**

У збірці вміщені матеріали Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Ключова тема 2024 року – Міжмуніципальна співпраця як ключовий інструмент впровадження реформи управління відходами на регіональному рівні.

Організатори Форуму – Всеукраїнська екологічна ліга, Офіс «Розумне Довкілля. Хмельницький».

Форум проводиться за сприяння Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, Хмельницької міської ради.

Партнери Форуму – Центр екологічної освіти та інформації, Програма WM4U «Посилення управління побутовими відходами в Україні», ТОВ Компанія «Центр ЛТД», ТОВ «GALVAPNO», Консалтингова компанія SEURECA-VEOLIA, ПрАТ «Київспецтранс», МПП «Рада», ТОВ «УКРМІТБЕСТ».

Доповіді учасників стосуються визначення проблемних питань нормативно-правового забезпечення міжмуніципальної співпраці як ключового інструменту впровадження реформи управління відходами на регіональному рівні, також висвітлюються проблемні питання у розробленні та реалізації Регіональних планів управління відходами, впровадження нових підходів щодо поводження з небезпечними відходами: проблемні питання та пропозиції для їх подолання.

Учасники Форуму презентували кращі практики щодо поводження з відходами в громадах в умовах воєнного стану за підтримки проектів міжнародної технічної допомоги, екологічно дружні, ресурсо- та енергоефективні технологічні рішення для перероблення та повторного використання відходів війни.

Особливо актуальними є доповіді, присвячені новим підходам до формування тарифної політики у громадах, інформаційній політиці та інструментам діджиталізації, освітньо-виховній роботі і просвіті щодо розв’язання проблем поводження з відходами для збереження довкілля.

Матеріали збірки будуть корисними для представників органів державної влади та місцевого самоврядування, бізнесу, громадськості, науковців, фахівців-практиків з питань екологічної безпеки.

**УДК 502:628****ISBN 978-617-7130-24-5**

© Центр екологічної освіти та інформації, 2024

Переорієнтація на менш шкідливі способи видобутку: Наприклад, інвестування у технології, які мінімізують вплив на екосистеми. Україна може залучити фахівців з Чехії, Канади чи інших країн для консультацій з питань санації шахт.

5. Забезпечення соціальних гарантій для шахтарів. Закриття шахт неминує створює соціальні ризики для працівників та місцевих громад. Тому важливо розробити програми перепідготовки; забезпечити шахтарям доступ до нових професій, наприклад, у сфері відновлюваної енергетики чи екологічного моніторингу. Гарантувати соціальну допомогу та медичне страхування для працівників, які втратили роботу через закриття шахт. Створення нових підприємств у шахтарських регіонах для збереження зайнятості та економічного потенціалу.

6. Освітні кампанії та громадське залучення; пояснення екологічних ризиків, пов'язаних із урановидобуванням, через освітні програми, публічні обговорення та медіа. Надання місцевим громадам можливості брати участь у моніторингу та плануванні екологічних заходів; підтримка екоактивістів, створення платформ для взаємодії екоорганізацій, влади та бізнесу. Реабілітовані шахти можуть бути використані як туристичні об'єкти (наприклад, промисловий туризм, природні парки).

**Висновки.** Зменшення негативного впливу урановидобувної промисловості в Україні можливе лише за умови системного підходу, який поєднує інноваційні технології, державне регулювання, міжнародну підтримку та активну участь громадськості. Дотримання цього підходу дозволить Україні не лише зменшити екологічне навантаження, а й сприяти сталому розвитку шахтарських регіонів. Досвід Чехії демонструє, що ефективне управління урановидобувними шахтами можливе за умов належного фінансування, впровадження передових технологій та законодавчої підтримки. Україні необхідно звернути увагу на ці підходи, адаптуючи їх до місцевих умов, щоб мінімізувати вплив урановидобування на довкілля та здоров'я населення.

#### **Література:**

1. Гелевера О. Ф. Закриття урановидобувних шахт: вирішення проблем чи створення нових? / Матеріали Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Київ, 2021. – С. 184–187.

2. Гелевера О. Ф. Ризики забруднення ґрунтів радіоактивними речовинами внаслідок збройної агресії / Сучасний стан ґрунтового покриву України в умовах збройної агресії російської федерації: збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції [Електронне видання], 20 жовтня 2022 р. Харків : ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського», 2022. – С. 44–47. Режим доступу: <http://www.issar.com.ua/uk/vydannya>

3. Топольний Ф. П., Гелевера О. Ф. Життя в краю підвищеної радіації. Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2019. – 125 с.

4. Топольний Федір, Гелевера Ольга. Еколого-економічний вплив урановидобувної галузі на розвиток Кропивниччини / Теоретичні і прикладні напрямки розвитку туризму та рекреації в регіонах України. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції. Кропивницький, 2022. – С. 273–276.

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ В СКЛАДІ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ**

**Скиба Т. К.,** *ад'юнкт*

**Попович В. В.,** *доктор технічних наук, професор, проректор з наукової роботи  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів*

Згідно з чинним законодавством небезпечними є відходи, що мають одну чи більше властивостей, що роблять їх небезпечними, наведених у Переліку властивостей, що роблять

відходи небезпечними. Серед таких властивостей: вибухонебезпечність, токсична здатність, легкозаймистість, подразнювальна здатність, вибіркова токсичність для окремих органів-мішеней, гостра токсичність, канцерогенність, корозивність, інфекційність, токсичність для репродуктивної системи, мутагенність здатність виділяти гостротоксичний газ, сенсibiliзуюча здатність, екотоксичність [1].

Небезпечні відходи I–III класів небезпеки становлять менше 2,0 % від загальних обсягів відходів, що утворилися в Україні у 2021 році, проте саме вони створюють ризики для здоров'я людей і навколишнього середовища. Серед них переважають такі категорії відходів як використані розчинники, відходи кислот, лугів чи солей, хімічних препаратів, відпрацьовані хімічні каталізатори та відпрацьовані оливи, відходи, що містять поліхлордифеніли, хімічні осади та залишки, затверділі, стабілізовані або засклянілі відходи тощо.

Щороку в Україні утворюється понад 500 тис. тонн небезпечних відходів [2] (рис 1).

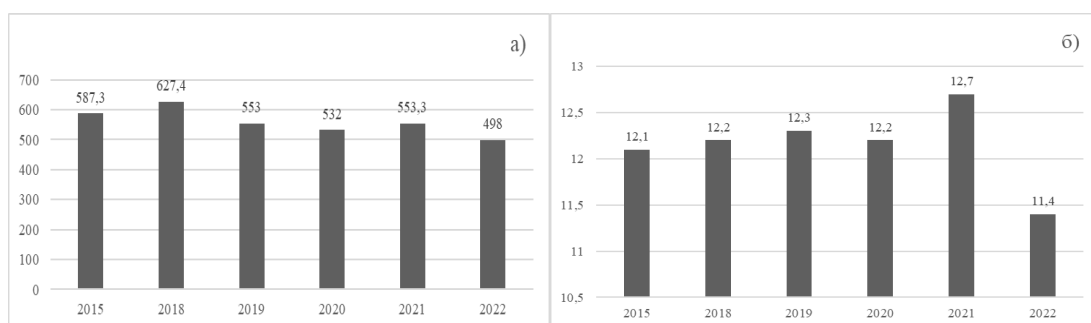


Рис. 1. Показники утворених (а – тис. т) та накопичених протягом експлуатації у місцях видалення відходів на кінець року (б – млн т) відходів I–III класів небезпеки в Україні впродовж 2015–2022 років [3]

В багатьох країнах, в тому числі в Україні, існує значна проблема із поводженням з непридатними агрохімікатами та пестицидами, люмінесцентними лампами, медичними відходами. А на даний час, враховуючи військовий стан, обсяги небезпечних відходів неконтрольовано зростають, створюючи при цьому небезпечне середовище для поширення небезпечних токсичних та канцерогенних речовин у складові довкілля, а в подальшому і до організму людини. Це великі обсяги відходів від руйнувань будівель та споруд, металобрухт (залишки снарядів, військова техніка), протерміновані продукти харчування та фармацевтичні засоби, відходи біологічного походження.

За даними Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році в цілому за різними оцінками на території країни знаходиться близько 9–11 тис. т непридатних пестицидів (наприклад, Вінницька обл. – 2778,60 т, Херсонська обл. – 1921,80 т, Сумська обл. – 563,09 т, Одеська обл. – 554,26 т).

Слід розуміти, що небезпечні відходи – це не лише результат промислових чи виробничих процесів. Вони включають і побутові предмети, що утворюються в процесі життєдіяльності людини в житлових та нежитлових приміщеннях і мають фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості. Небезпечні відходи в складі побутових відходів створюють серйозну загрозу для довкілля чи здоров'я людей, тому ці відходи потребують спеціальних методів і засобів поводження. Серед них батарейки, лампи, залишки ліків, пошкоджені ртутні термометри, акумулятори та інше.

Однією з проблем є поводження з відпрацьованими люмінесцентними лампами. Досліджень, присвячених аналізу життєвого циклу (LCA) люмінесцентних ламп із вичерпаним терміном служби, все ще мало, і неналежна утилізація ламп залишається проблемою, особливо в країнах, що розвиваються, і слаборозвинених країнах [4].

На сміттєзвалищах під впливом різних чинників люмінесцентні лампи руйнуються, в результаті чого хімічні елементи, що містяться в них, випаровуються та вимиваються, забруднюючи довкілля. Токсичні речовини розносяться потоками повітря і осідають як поблизу місця утворення, так і на значній відстані від нього, проникаючи глибоко в ґрунт

і воду. Через харчовий ланцюг (вода, рослини, тварини) ці речовини потрапляють до організму людини, спричиняючи серйозні отруєння і навіть генетичні зміни.

Особливо небезпечними також є відходи, що можуть містити джерела іонізуючого випромінювання [5].

Іонізуюче випромінювання володіє високою біологічною активністю. Радіонукліди мають тенденцію накопичуватися у ґрунтах і донних відкладах водосховищ, легко адсорбуються на поверхнях рослин і мікроорганізмів, вбудовуючись таким чином у харчові ланцюги. Переміщення радіонуклідів в екосистемі пов'язане з процесами ерозії, пожежами, вторинним переносом за рахунок вітру, а також старінням і руйнуванням радіоактивних частинок, яке відбувається дуже повільно [6].

На полігонах твердих побутових відходів часто спостерігається високий радіаційний фон. Наразі, відповідно до нормативних документів щодо експлуатації полігонів, заборонено складування небезпечних відходів разом з побутовими відходами. Однак нормативні документи не вирішують проблему вже накопичених небезпечних відходів на існуючих полігонах. Такі полігони становлять подвійну загрозу для довкілля та людей [7, 8].

Причинами підвищеного радіаційного фону можуть бути потенційні джерела, що потрапляють на сміттєзвалища разом із побутовими відходами: скло (особливо кольорове), кераміка, посуд покритий глазур'ю та глиняний, бетонні та гранітні вироби, фарфорові вироби, автомобільні фари та шини, стартери ламп денного світла та люмінесцентних, датчики диму, деталі побутової техніки, вимикачі з підсвіткою, електронне обладнання. Також вагомою складовою можуть бути відходи медичної галузі (обладнання та матеріали для опромінення та інших цілей).

Своєчасне та швидке розпізнавання використаного радіоактивного джерела або пристрою має вирішальне значення для мінімізації радіологічного ризику та його наслідків для населення в цілому.

Важливо здійснювати повноцінний моніторинг як впродовж експлуатації сміттєзвалищ, так і після її завершення. Чинне законодавство містить норми щодо розширеної відповідальності виробника. Також згідно пункту 5 статті 40 Закону України «Про управління відходами» власник (балансоутримувач) полігона або суб'єкт господарювання, що здійснює управління полігоном, забезпечує проведення рекультивації полігона після припинення його експлуатації, а також догляд за ним після його рекультивації протягом 30 років (контроль і моніторинг параметрів довкілля, з усуненням можливих негативних впливів на здоров'я людей та навколишнє природне середовище).

Одним з перспективних шляхів до вирішення проблеми поводження з відходами є переймання досвіду країн-лідерів, що демонструють дієві практичні рішення і мають дієвий досвід максимального використання корисних компонентів відходів.

За даними місцевої асоціації з управління відходами Avfall Sverige, у Швеції утилізується 99 % відходів, зокрема: 50 % – для генерації енергії; 35 % – для переробки; ще 15 % – для виробництва біопалива і добрив [9].

Під час експлуатації полігону ТПВ, а також протягом тривалого періоду після його закриття, відбувається виділення звалищного газу, утворення фільтрату, змінюються фізико-хімічні властивості гірських порід під тілом полігону, що призводить до збільшення їх фільтраційної здатності та, як наслідок, до забруднення ґрунтових і підземних вод. Тому проникнення небезпечних компонентів проходить ще швидше і може мати як існуючі, так і майбутні негативні наслідки [10].

Через ризики для здоров'я та негативний вплив на навколишнє середовище управління небезпечними відходами є серйозною проблемою, з якою зараз стикається людство. Основною метою екологічних регуляторних органів є підвищення ефективності систем збору та утилізації відходів, одночасно зменшуючи ризики для здоров'я. Управління твердими міськими та небезпечними відходами фактично вказано як одну з найбільших проблем, з якими стикається людство, оскільки вони утворюються в поселеннях по всьому світу [11].

Ефективні методи запобігання можливим загрозам, які спричинені неправильним поводженням з небезпечними відходами та відходами, що мають радіаційний ризик, може мати неповоротні наслідки як для довкілля, так і для населення. Тому, варто приділяти увагу науковим дослідженням щодо якісного моніторингу та досліджень мінімізації впливу небезпечних відходів, що вже або можуть бути розміщені на сміттєзвалищах.

### Література:

1. Про управління відходами : Закон України від 20.06.2022 № 2320-IX : станом на 29 черв. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
2. Небезпечні відходи у цифрах – Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – офіційний сайт*. URL: <https://mepr.gov.ua/usefullinks/nebezpechni-vidhody-u-tsyfrah/>.
3. Повідомлення про оприлюднення проєкту Національного плану управління відходами до 2033 року та звіту про стратегічну екологічну оцінку – Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – офіційний сайт*.
4. Viana L. N., Saint'Pierre T. D. Environmental impact assessment of end-of-life fluorescent lamps in Rio de Janeiro, Brazil, under different recycling rate scenarios. *Chemosphere*. 2023. P. 139835. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.139835>.
5. Dose rate of the landfills of North-West Podillya (Ukraine) / T. Skyba et al. *20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference Proceedings SGEM 2020*. 2020..
6. Попович В. В. Еколого-техногенна небезпека сміттєзвалищ та наукові основи фітомеліоративних заходів їх виведення з експлуатації : дисертація. 2017..
7. Floristic and ecological structure of the landfill vegetation in the Western Forest Steppe of Ukraine / V. V. Popovych et al. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. No. 4. P. 99–105. URL: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-4/099>.
8. Ecological Successions of Urban Landfills of the Western Forest Steppe of Ukraine / V. Popovych et al. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2024. Vol. 25, no. 7. P. 225–233. URL: <https://doi.org/10.12912/27197050/188601>.
9. Держенергоефективності України. *Україна переймає досвід Швеції щодо генерації енергії із сміття*. URL: <https://saee.gov.ua/uk/news/3182>.
10. Корбут М., Сафранов Т., Мальований М. Методичні підходи до оцінки екологічних ризиків від полігонів твердих побутових відходів. *Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences*. 2024. Т. 337, № 3(2). С. 187–196..
11. Banerjee T., Nair A. P., M.S. S. Hazardous waste management: lessons from developed countries. *Waste Management and Resource Recycling in the Developing World*. 2023. P. 487–504. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-90463-6.00001-4>.

## ЗМІСТ

**Програма заходів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» . . . . .**

**Відкриття Національного форуму. Привітання учасників . . . . .**

*Перша пленарна сесія*

**Проблемні питання нормативно-правового забезпечення міжмуніципальної співпраці як ключового інструменту впровадження реформи управління відходами на регіональному рівні . . . . .**

Законодавчі ініціативи у сфері управління відходами

*Бондаренко О. В. . . . .*

Діяльність Міндовкілля щодо впровадження європейських директив у сфері управління відходами

*Семенець О. С. . . . .*

Проблемні питання тарифоутворення в системі управління побутовими відходами на муніципальному рівні

*Новікова Діана . . . . .*

Шведський досвід міжмуніципального співробітництва в сфері управління відходами

*Глазунова Ольга . . . . .*

Приклади міжмуніципальної співпраці для впровадження реформи управління відходами в Полтавській області

*Олейніков С. О. . . . .*

Проблемні питання впровадження реформи управління відходами: позиція громадськості

*Тимочко Т. В. . . . .*

Засади здійснення державного нагляду (контролю) та відповідальність суб'єктів господарювання у сфері управління відходами щодо утворення та ліквідації несанкціонованих сміттєзвалищ на території громад

*Літвішко К. О. . . . .*

Можливості територіальних громад відповідно до закону України «Про управління відходами»

*Шутяк С. В. . . . .*

Екологічне управління органічними муніципальними відходами у м. Львові

*Койнова І. Б. . . . .*

Правове регулювання питання утилізації рослинних залишків шляхом спалювання

*Драганчук М. О., Ціпан Ю. Р. . . . .*

*Презентація*

**Кращі практики щодо поводження з відходами в громадах в умовах воєнного стану за підтримки проектів міжнародної технічної допомоги. . . . .**

Будівництво сміттєпереробного комплексу в місті Хмельницький як складова регіонального плану управління відходами  
*Підпригора І. . . . .*

Динаміка реалізації проекту рекультивації полігону № 5 (с. Підгірці, Київська область)  
*Грущинський А. М. . . . .*

Практичні аспекти проектування та будівництва сучасних полігонів для побутових відходів  
*Бота О. В. . . . .*

Стала система управління побутовими відходами: проєкт «Міста Нуль Відходів в Україні» за фінансової підтримки програми LIFE Європейського Союзу  
*Перебинос А. Р., Сидоренко С.-Ю. А. . . . .*

Практика організації роздільного збирання відходів пакування на засадах РВВ в населених пунктах Київської області  
*Слабий В. Г. . . . .*

Поводження з ТПВ у Львівській міській територіальній громаді  
*Марискевич О. Г. . . . .*

Кращі практики проведення інформаційних кампаній у сфері управління відходами в Оброшинській ТГ  
*Чоба О. М. . . . .*

Досвід організації системи роздільного збирання побутових відходів у Швеції для впровадження в Україні  
*Ткачова О. В. . . . .*

Поводження з ТПВ в Львівській міській територіальній громаді  
*Семанчук Л. М. . . . .*

#### *Круглий стіл І*

**Проблемні питання у розробленні та реалізації Регіональних планів управління відходами . . . . .**

Позиція Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України щодо розроблення та реалізації регіональних планів управління відходами ухвалення національного плану управління відходами до 2033 року  
*Москалевський С. В. . . . .*

Кластерні підходи при розробленні регіональних планів в частині управління побутовими відходами, на прикладі Закарпатської області  
*Ігнатенко О. П. . . . .*

Проблемні питання у розробленні Регіонального плану управління відходами Запорізької області  
*Казанцев О. А. . . . .*

|                                                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Практичні аспекти підготовки регіональних планів управління відходами<br><i>Вітрак О. В.</i> .....                                                                          |  |
| Управління відходами від руйнувань у Миколаївській області<br><i>Єфименко О. В., Марущак О. М.</i> .....                                                                    |  |
| Проблема утилізації будівельних відходів під час військової агресії у Житомирській області<br><i>Уваєва О. І., Сульженко М. Я., Нестерчук Ю. В., Уваєв В. В.</i> .....      |  |
| Дорожня карта управління біовідходами в малих громадах України<br><i>Машкова О., Карпенко О., Коваленко В.</i> .....                                                        |  |
| Децентралізація та європейські принципи – головні орієнтири управління відходами в Україні<br><i>Калініченко З. Д.</i> .....                                                |  |
| Зелені інвестиції як інструмент впровадження реформи управління відходами на регіональному рівні: уроки для України<br><i>Трушкіна Н. В.</i> .....                          |  |
| Управління відходами знесення та руйнування як елемент формування економіки замкнутого циклу в Україні<br><i>Міронова Н. Г., Єфремова О. О.</i> .....                       |  |
| Створення ефективної системи роздільного збирання відходів в умовах Полтавської області: виклики та перспективи<br><i>Новописьменний С., Ковальчук А.</i> .....             |  |
| Управління поводження з відходами в межах територіальних громад: методологічні засади та стратегія планування<br><i>Слюта А. М.</i> .....                                   |  |
| Екологічна технологія для сепарації і рециклінгу целюлози та полімерів, отриманих з відходів упаковки різних продуктів<br><i>Курта С., Смолянін О., Ільницький М.</i> ..... |  |
| Поводження з фільтратом полігонів твердих побутових відходів<br><i>Артамонов В. В., Корф Є. А.</i> .....                                                                    |  |
| Переробка відходів як інструмент формування енергонезалежності<br><i>Паламаренко Я. В.</i> .....                                                                            |  |
| <i>Дискусійна панель 1</i>                                                                                                                                                  |  |
| <b>Впровадження нових підходів щодо поводження з небезпечними відходами: проблемні питання та пропозиції для їх подолання</b> .....                                         |  |
| Актуальність приведення національної системи управління відходами відповідно до європейських вимог<br><i>Ткачова О. В.</i> .....                                            |  |

|                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Необхідність запровадження європейських стандартів до поводження з медичними відходами в Україні<br><i>Гуцул І. В.</i> . . . . .                                 |  |
| Проблемні питання діяльності підприємств у сфері поводження з небезпечними відходами<br><i>Шелест М. М.</i> . . . . .                                            |  |
| Відходи урановидобувної промисловості: шляхи зменшення негативного впливу на довкілля<br><i>Гелевера О. Ф.</i> . . . . .                                         |  |
| Проблемні питання поводження з небезпечними відходами в складі побутових відходів<br><i>Скиба Т. К., Попович В. В.</i> . . . . .                                 |  |
| Небезпека утворення і впливу мікропластику при поводженні з медичними відходами<br><i>Білик Т. І., Дудар Т. В., Оліниченко Ю. О., КLIBанська Д. О.</i> . . . . . |  |
| Вдосконалення чинних методик з оцінювання збитків екосистемам внаслідок впливу війни<br><i>Бодюк А. В., Сухіна О. М.</i> . . . . .                               |  |
| Токсико-екологічний аналіз поводження з ртутними джерелами світла<br><i>Дмитруха Т. І., Черняк Л. М., Кондакова Т. С., Лапань О. В.</i> . . . . .                |  |
| Розробка технології переробки для найбільш розповсюджених джерел струму<br><i>Шмиголь С. О., Столярченко Г. С.</i> . . . . .                                     |  |
| Моніторинг небезпечних відходів як один з аспектів попередження впливу токсичних металів на соціоекосистему<br><i>Жаврида Д. Є., Тертична О. В.</i> . . . . .    |  |
| Дослідження процесу біорозкладання відходів <b>на</b> уманському сміттєзвалищі<br><i>Совгіра С. В.</i>                                                           |  |
| Біодеградація вологих серветок у ґрунті: біомаса мікробних біоплівки<br><i>Ткачук Н. В., Зелена Л. Б., Новіков Я. Є.</i> . . . . .                               |  |
| Рослинний косубстрат в технології метанової ферментації осадів стічних вод<br><i>Пасенко А. В., Мазницька О. В., Івасенко Ю. Д., Новікова Є. І.</i> . . . . .    |  |
| Морфологічний склад несанкціонованих відходів<br><i>Лелюшок С. В., Наумовська О. І.</i> . . . . .                                                                |  |
| Використання відходів для одержання альтернативного палива<br><i>Бойченко С. В., Дубовик В. Г., Данілін О. В., Бобир Р. О.</i> . . . . .                         |  |
| Технологія утилізації шламових відходів гальванічних виробництв<br><i>Шмиголь С. О., Столярченко Г. С.</i> . . . . .                                             |  |

|                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Перероблення відходів ПЕТФ в умовах євроінтеграції та нових законодавчих актів в Україні<br><i>Павлюк С. К., Суха І. В., Філінська А. О., Вербельчук Т. В.</i> .....                                                                   |  |
| Система приповерхневих сховищ для ізоляції токсичних відходів<br><i>Азімов О. Т.</i> .....                                                                                                                                             |  |
| Перспективи меліоративного використання відходів целюлозно-паперового виробництва – макулатурного скопу<br><i>Мокрий В. І., Петрушка І. М., Пастернак О. М., Арустамян Е. М., Бондарь В. І., Сайкевич Н. І., Ковалишин Н. В.</i> ..... |  |
| Передовий досвід поводження з відходами на деревообробних підприємствах Німеччини: управління процесами та дотримання стандартів сталого розвитку<br><i>Миронець М. А., Осипчук А. О.</i> .....                                        |  |
| Використання біопрепаратів для переробки органічних відходів та побічної продукції<br><i>Якимович М. В., Тертична О. В., Пінчук В. О.</i> .....                                                                                        |  |
| Екологічне та енергозберігаюче використання деревних відходів у виробництві SIP-панелей: шлях до стійкого будівництва<br><i>Ціпан І. В., Ціпан Ю. Р.</i> .....                                                                         |  |
| Збитки для природних екосистем, природоохоронних територій та об'єктів природно-заповідного фонду внаслідок російської збройної агресії<br><i>Триснюк В. М.</i> .....                                                                  |  |
| Правові аспекти добудови 5 і 6 енергоблоків ХАЕС<br><i>Виговська Т. В., Прокопишина Д. Л.</i> .....                                                                                                                                    |  |
| <i>Дискусійна панель 2</i>                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Нові підходи до формування тарифної політики у громадах</b> .....                                                                                                                                                                   |  |
| Виклики та можливості тарифної політики на місцевому рівні<br><i>Ваврищук М.</i> .....                                                                                                                                                 |  |
| Уроки та особливості розрахунків нового тарифу на побутові відходи для м. Хмельницького, практичні поради<br><i>Кузуб А.</i> .....                                                                                                     |  |
| Запровадження заходів управління відходами крізь призму можливостей громад в умовах воєнного стану<br><i>Грабарчук О. О.</i> .....                                                                                                     |  |
| <i>Круглий стіл 2</i>                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Екологічно дружні, ресурсо- та енергоефективні технологічні рішення для перероблення та повторного використання відходів війни</b> .....                                                                                            |  |
| Побудова переробної інфраструктури відходів, яка забезпечить енергобезпеку громад України<br><i>Рябикін О. А.</i> .....                                                                                                                |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Проблеми використання ТПВ як палива<br><i>Сігал О. І.</i> .....                                                                                                                                                                                                            |  |
| Повторне використання відходів у рибпромислі<br><i>Кравченко А. О., Божко К. М.</i> .....                                                                                                                                                                                  |  |
| Супутниковий моніторинг звалищ<br><i>Шерстюк Д. М., Ільєнко Т. В.</i> .....                                                                                                                                                                                                |  |
| Застосування екологічно дружніх технологій задля збереження довкілля<br><i>Шликова С. В.</i> .....                                                                                                                                                                         |  |
| Обґрунтування енергетичного потенціалу вторинної сировини (пластикових відходів, зношених шин та відходів харчової промисловості) для одержання композиційних моторних палив<br><i>Бойченко С. В., Жолтайли С. Ю., Шкільнюк І. О., Яковлева А. В., Куберський І. О.</i> .. |  |
| Удосконалення управління відходами територіальних громад для реалізації «зеленого» напрямку розвитку<br><i>Токарчук Д. М.</i> .....                                                                                                                                        |  |
| Використання агробіомаси в енергетиці: просторовий аспект пошуку місця розташування котельні на біопаливі<br><i>Данишина С. Ю., Андрєєв С. М., Буряк Ю. Л., Подорожко К. Д.</i> .....                                                                                      |  |
| Оцінка можливості відновлення шламових відходів утворених в процесі хімічного очищення та підготовки води<br><i>Савотченко О. М., Грицан Ю. І.</i> .....                                                                                                                   |  |
| Огляд проблем утилізації елементів фотоелектричної енергетики<br><i>Авласюнок К. І., Максимова Н. М.</i> .....                                                                                                                                                             |  |
| Відновлення зруйнованих міст: управління будівельними відходами та повторне використання матеріалів під час повномасштабного вторгнення росії в Україну<br><i>Груздова В. О., Колошко Ю. В.</i> .....                                                                      |  |
| Наслідки шумового забруднення довкілля внаслідок війни<br><i>Безсонов Є. М.</i> .....                                                                                                                                                                                      |  |
| Екологічний менеджмент: управління військовими відходами<br><i>Ісаєнко В. М., Маджд С. М.</i> .....                                                                                                                                                                        |  |
| Поводження з антропогенно забрудненими мулами водойм<br><i>Корабльова А. І., Волошенко Л. А., Крамаренко Є. В., Дзюба Н. М.</i> .....                                                                                                                                      |  |
| <i>Круглий стіл 3</i><br><b>Інформаційна політика та інструменти діджіталізації, освітньо-виховна робота і просвіта щодо розв'язання проблем поводження з відходами для збереження довкілля</b> .....                                                                      |  |

|                                                                                                                                                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Роль інформаційних кампаній у підвищенні екологічної свідомості молоді щодо поводження з відходами                                                  |       |
| <i>Семерня О. М.</i>                                                                                                                                | ..... |
| Інформаційно-просвітницька робота щодо харчових відходів: платформа «Нагодуй сусіда»                                                                |       |
| <i>Пащенко О. В.</i>                                                                                                                                | ..... |
| Регіональний ландшафтний парк «Клебан-Бик»: Екоосвіта проти сміття                                                                                  |       |
| <i>Семеніхіна Г. М.</i>                                                                                                                             | ..... |
| Чинники формування екологічної свідомості: аналіз впливу на практику сортування твердих побутових відходів у населення                              |       |
| <i>Березенко К. С.</i>                                                                                                                              | ..... |
| Ключові аспекти поводження з відходами харчової промисловості в контексті досягнення ЦСР-30 та євроінтеграції                                       |       |
| <i>Дейнеко Л. В., Дейнеко О. Т.</i>                                                                                                                 | ..... |
| Інтерактивні засоби для проведення еколого-просвітницьких заходів національного природного парку «Нижньодніровський» у сфері поводження з відходами |       |
| <i>Бондар Ю. Г.</i>                                                                                                                                 | ..... |
| Програма гуртка «Друге життя речей, або художня переробка сміття» як ключ до формування екологічної культури в Україні                              |       |
| <i>Гнибідя С. А.</i>                                                                                                                                | ..... |
| Зв'язок науки та виробництва – шлях вирішення проблематики побутових відходів Полтавського регіону                                                  |       |
| <i>Серга Т. М., Голік Ю. С.</i>                                                                                                                     | ..... |
| Застосування системи Smart для покращення менеджменту твердих побутових відходів на туристичних стежках Карпатського національного природного парку |       |
| <i>Корчемлюк М. В., Лазарович Р. В., Мотрук М. В.</i>                                                                                               | ..... |
| Утилізація побутових відходів у світі та Україні                                                                                                    |       |
| <i>Колісник Н. В., Луньова Ю. Ю., Дефорж Г. В.</i>                                                                                                  | ..... |
| Проблеми відходів виробництва та споживання міста Вінниці                                                                                           |       |
| <i>Душечкіна Н. Ю.</i>                                                                                                                              | ..... |
| Поживні рештки і мікробіологічний препарат Oasis-m1 – ефективний комплекс для стимуляції росту пшениці озимої м'якої сорту миронівська 65           |       |
| <i>Цвілинюк О. М., Романюк Н. Д., Буньо Л. В.</i>                                                                                                   | ..... |
| Вплив доставки товарів на екологічну систему та шляхи його зменшення                                                                                |       |
| <i>Щепанська А.</i>                                                                                                                                 | ..... |
| Правове регулювання утилізації відходів студії манікюру                                                                                             |       |
| <i>Кропельницької Я. Р.</i>                                                                                                                         | ..... |

|                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Формування екологічної культури сучасної молоді при вивченні екологічної хімії<br><i>Пилипчук Л. Л., Волкова С. А., Попович Т. А., Решнова С. Ф.</i> ..... |  |
| Проблеми утилізації побутових відходів в Чернівецькій області<br><i>Стороженко Ж. В.</i> .....                                                             |  |
| Розвиток та формування еколого-просвітницької діяльності в ІФНТУНГ<br><i>Мандрик О. М., Орфанова М. М.</i> .....                                           |  |
| Утворення відходів в пунктах надання гуманітарної допомоги<br><i>Приходько В. Ю., Сафранов Т. А.</i> .....                                                 |  |
| Майбутнє лісів Лиманщини очима здобувачів освіти (в тому числі й дітей з ООП)<br>(з досвіду роботи)<br><i>Войтенко О. О.</i> .....                         |  |

**Національний форум  
«Поводження з відходами в Україні:  
законодавство, економіка, технології»**

**Міжмуніципальна співпраця як ключовий інструмент  
впровадження реформи управління відходами  
на регіональному рівні**

Збірка матеріалів

28–29 листопада 2024 р.

Відповідальний редактор

Технічні редактори

Дизайн

Тимочко Т. В.

Пащенко О.В.

Вавер М. Я.

Швець О.Р.

Підписано до друку 26.11.2024 р.

Формат 60×84/8. Папір офсетний, 80 г/м<sup>2</sup>

Друк офсетний.

Наклад 400 прим. Замовлення № 115

Видавництво ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації»