

Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методик їх навчання



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

галузь знань **10 Природничі науки**

спеціальність **101 Екологія**

освітньо-професійна програма **Екологія**

Кременець – 2025 рік

Галаган О. К., Бондар О. Б. Управління та поводження з відходами: [робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів освіти спеціальності 101 Екологія]. Кременець, 2025. 12 с.

Розробники програми:

Галаган О. К., доцент, кандидат біологічних наук.

Бондар О. Б., доцент, кандидат сільськогосподарських наук.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології, екології та методик їх навчання, протокол № 1 від „01” вересня 2025 року.

Завідувач кафедри



О. Кратко

1. Вступ

Основою програми «Управління та поводження з відходами» для здобувачів освіти спеціальності 101 Екологія є комплексний підхід до формування базових професійних знань щодо системи управління та поводження з відходами на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях.

Навчальна дисципліна знайомить із системою управління та поводження відходів в Україні. Навчальна дисципліна дає змогу орієнтуватися в нормативно-правовій базі щодо управління та поводження з відходами та ознайомлює із основними заходами щодо переробки та утилізації відходів.

Крім лекцій, на яких розглядаються основні поняття та питання, передбачено виконання практичних робіт з метою закріплення теоретичних знань.

На практичних заняттях здобувачі освіти знайомляться з основними нормативно-правовою базою, Базельською конвенцією про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів. Особливості утилізації галузевих відходів в Україні. Розподіл годин здійснюється таким чином, щоб кожна тема була детально опрацьована.

Самостійна робота будується на лекційному матеріалі, а також на ознайомленні з літературними джерелами з фаху. Цей комплекс дає змогу набути знання та теоретичні навички щодо управління та поводження з відходами в країнах Європейською Союзу.

Ключові слова: відходи, управління відходами, види відходів, поводження з відходами, інструменти управління відходами, тверді побутові відходи.

Дисципліна пов'язана з такими компонентами ОПП як ОК 9 Загальна екологія та неоекологія, ОК 10 Природні ресурси та економіка природокористування, ОК 11 Екологічна експертиза та інспектування, ОК 13 Моделювання і прогнозування стану довкілля, ОК 16 Техноекологія, ОК 24 Хімія з основами біогеохімії, ОК 30 Організація контролю якості води, ґрунту, повітря.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика освітнього компоненту
Кількість кредитів – 3	Галузь 10 Природничі науки	Нормативна
	Спеціальність 101 Екологія	
Модулів – 2	Освітньо-професійна програма Екологія	Курс
Змістових модулів – 2		4-й
Загальна кількість годин – 90 год.		Семестр
		7-й
Тижневих годин: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 4 год.	Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)	Лекції
		18 год.
		Практичні, семінарські
		16 год.
		Лабораторні
		-
		Самостійна робота
	56 год.	
	Форма контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):
для денної форми здобуття освіти – 38 % / 62 %.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни „Управління та поводження з відходами” виступає професійна підготовка спеціаліста-еколога, яка передбачає теоретичну та практичну підготовку студентів щодо управління та поводження з відходами на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення з основами управління відходів в різних галузях народного господарства;
- технічні, організаційні, нормативні та економічні заходи забезпечення утилізації відходів;
- ознайомлення з основними напрямки та методи поводження з відходами у населених пунктах, шляхом збирання, транспортування, перероблення та утилізації побутових відходів;
- вивчення принципів побудови системи управління відходами;
- ознайомлення з нормативно-правовою базою щодо поводження з відходами;
- формування повного уявлення про існуючі проблеми і методи їх вирішення в галузі управління та поводження з відходами промислового та сільськогосподарського виробництва, споживання і т. п
- ознайомлення з основними термінами про відходи виробництва та споживання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни “Управління та поводження з відходами” студент повинен володіти такими компетентностями:

Інтегральна: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

I. Загальні

ЗК06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

II. Фахові

ФК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

ФК18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов’язаних з виробничою діяльністю

ФК22. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

ФК25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

ФК26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни “Управління та поводження з відходами” студент повинен набути такі програмні результати навчання:

ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- класифікацію відходів в Україні;
- основні принципи управління відходів;
- види відходів та способи їх утилізації;
- технологію переробки твердих побутових відходів;
- нормативно-правову базу поводження з відходами.

вміти:

- повідомити відповідні державні служби щодо виявлення незаконних відходів;
- заповнити паспорта відходів;
- здійснювати керівництво роботами щодо обліку за відходами;
- виконати опис та встановити види відходів в натурі;
- провести керівництво роботами щодо очистки місць з відходами.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Загальні відомості про відходи

Тема 1. Загальні уявлення про управління та поводження з відходами

Основні визначення (небезпечні відходи, поводження з відходами, збирання відходів, зберігання відходів, обробка (переробка) відходів, перевезення відходів, утилізація відходів, видалення відходів, знешкодження відходів, поховання відходів, об'єкти поводження з відходами, спеціально відведені місця або об'єкти). Принципи класифікації відходів. «Кольорова» класифікація відходів («червоний», «жовтий» та «зелений»). Міжнародний код ідентифікації відходів (МКІВ) за операціями. Структура класифікатора відходів в Україні.

Тема 2. Система управління та поводження з відходами в Україні

Нормативно-правова база сфери поводження з відходами (Укази Президента України закони, кодекси, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України, державні стандарти). Загальна структура державного управління відходами (перший, другий, третій та четвертий рівень управління). Система управління у сфері транскордонного перевезення відходів в Україні (імпорт та експорт небезпечних відходів).

Тема 3. Механізми управління, паспортизація та облік відходів

Механізм управління відходами (м'який; стимулюючий; жорсткий). Метод управління (адміністративні, економічні та соціально-психологічні). Удосконалення державної системи статистичного обліку у сфері поводження відходів. Ліцензування діяльності у сфері поводження з відходами. Паспортизація відходів та місць поводження з відходами. Структура паспорту відходу. Реєстр об'єктів утворення, обробки і утилізації відходів. Облік відходів.

Змістовий модуль II. Поводження з твердими промисловими відходами

Тема 4. Тверді промислові відходи

Основні вимоги до операцій поводження з відходами (збір, перевезення, обробка, утилізація, видалення, поховання промислових відходів). Методи підготовки і переробки твердих відходів (дроблення, помел, грохочення, укрупнення). Фізико-хімічне виділення компонентів за участю рідкої фази.

Тема 5. Утилізація промислових відходів

Утилізація відходів деяких галузях промисловості (паливно-енергетичного комплексу, гірничо-металургійного комплексу, машинобудівного комплексу). Утилізація деяких видів відходів (утилізація відходів деревини, пластмаси, зношених автомобілів, склобою, макулатури). Промислові відходи, що не утилізуються.

Тема 6. Система збирання, транспортування та розташування твердих побутових відходів

Частота збирання, обладнання для збирання, кількість і якість транспортних засобів. Збирання “від дверей”. Збирання двох фракцій. Система пунктів збирання. Сортувальні центри. Мінімізація утворення відходів. Розміщення відходів. Характеристика звалищ сміття. Розробка регіональних полігонів.

Тема 7. Методика оцінювання впливу на навколишнє середовище об'єктів поводження з твердими побутовими відходами

Загальні положення. Структура і склад підрозділу “Оцінювання впливу на навколишнє природне середовище. Характеристика об'єкта поводження з твердими побутовими відходами.

Тема 8. Заходи щодо зменшення негативного впливу об'єкта поводження з твердими побутовими відходами на навколишнє середовище

Впливу об'єкта поводження з твердими побутовими відходами на навколишнє природне середовище. Заходи та технології щодо зменшення негативного впливу об'єкта поводження з твердими побутовими відходами на навколишнє природне середовище.

Тема 9. Типи пластику, які використовують у пакувальних матеріалах

Поліетилен терефталат. Поліетилен високої щільності, PEHD (HDPE). Полівінілхлорид, PVC або ПВХ. Поліетилен низької щільності, PELD (LDPE). Поліпропілен, PP або ПП. Полістирол, PS або ПС. Інші або other.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль I. Загальні відомості про відходи												
Тема 1. Загальні уявлення про управління та поводження з відходами	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Система управління та поводження з відходами в Україні	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Механізми управління, паспортизація та облік відходів	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем I	28	6	4	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль II. Поводження з твердими промисловими відходами												
Тема 4. Поводження з твердими промисловими відходами	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Утилізація промислових відходів	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Система збирання, транспортування та розташування твердих побутових відходів	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Методика оцінювання впливу на навколишнє середовище об'єктів поводження з ТПВ	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Заходи щодо зменшення негативного впливу об'єкта поводження з ТПВ на навколишнє середовище	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Типи пластику, які використовують у пакувальних матеріалах	12	2	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Разом за ЗМ II	62	12	12	-	-	38	-	-	-	-	-	-
Усього годин	90	18	16	-	-	56	-	-	-	-	-	-

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття в сфері поводження з відходами	2
2	Диференціація території України за кількістю відходів	2
3	Визначення коду відходу на основі національного Класифікатора відходів	2
4	Визначення виду відходів та класифікація їх за ієрархічною ознакою	2
5	Система управління та поводження з відходами в країнах Європейського союзу	2
6	Визначення фактичних нормативів утворення відходів	2
7	Паспортизація відходів та місць поводження з відходами, облік відходів.	2
8	Аналіз видів відходів на регіональному рівні	2
	Разом	16

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва змістового модуля та теми	Кількість годин
	Змістовий модуль I. Загальні відомості про відходи	
	Тема 1. Загальні уявлення про управління та поводження з відходами	
1.	Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє природне середовище	5
	Тема 2. Система управління та поводження з відходами в Україні	
2.	Напрями використання промислових відходів в Україні	5
	Тема 3. Механізми управління, паспортизація та облік відходів	
3.	Основні методи підготовки та переробки твердих побутових відходів	5
	Змістовий модуль II. Поводження з твердими промисловими відходами	
	Тема 4. Поводження з твердими промисловими відходами	
4.	Утилізація галузевих відходів	5
	Тема 5. Утилізація промислових відходів	
5.	Рекуперація, утилізація та переробка відходів лісової промисловості та сільського господарства	5
	Тема 6. Система збирання, транспортування та розташування твердих побутових відходів	
6.	Національна система поводження з відходами та способи її удосконалення	5
	Тема 7. Методика оцінювання впливу на навколишнє середовище об'єктів поводження з твердими побутовими відходами	
7.	Управління та поводження з відходами на міжнародному, державному рівнях	5
	Тема 8. Заходи щодо зменшення негативного впливу об'єкта поводження з твердими побутовими відходами на навколишнє середовище	
8.	Збирання, транспортування та захоронення відходів на звалищах та полігонах	5
	Тема 9. Типи пластику, які використовують у пакувальних матеріалах	
9	Способи переробки пластику в країнах Європейського союзу	6
	Разом	46

8.

Індивідуальні завдання

ІНДЗ виконуються у формі написання індивідуального завдання.

Тематика ІНДЗ

1. Проаналізуйте сучасний стан утворення промислових відходів.
2. Проаналізуйте сучасний стан утворення небезпечних відходів.
3. Аналіз сучасного стану поводження з побутовими відходами в Україні.
4. Аналіз екологічного законодавства України щодо поводження з відходами.
5. Аналіз закону «Про охорону навколишнього природного середовища».
6. Аналіз закону «Про відходи».
7. Аналіз закону «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції».
8. Аналіз закону «Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами».
9. Аналіз закону «Про поводження з радіоактивними відходами».
10. Аналіз закону «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення».
11. Аналіз закону «Про перевезення небезпечних вантажів» від 06.04.2000 р.
12. Аналіз закону «Про пестициди та агрохімікати».
13. Аналіз закону «Про металобрухт».
14. Історія переробки і знешкодження відходів.
15. Переробка відходів у первісному суспільстві та в античні часи.
16. Поводження з відходами у часи Середньовіччя.
17. Підходи до поводження з відходами на початку промислового розвитку.
18. Сучасний період переробки і знешкодження відходів.

Критерії оцінювання ІНДЗ

№	Критерії	Бали
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	5
2.	Складання плану дослідження	5
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	5
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	5
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	5
Разом		25 балів

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	21-25	Відмінно
Достатній	14-20	Добре
Середній	8-15	Задовільно
Низький	0-7	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **21-25** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявності) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає **14-20** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає **8-15** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає **0-7** балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Розповідь з елементами бесіди, лекції з використанням презентацій, спостереження.

10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, презентація робіт, оцінювання семінарсько-практичних робіт, індивідуального завдання, підсумкове тестування, підсумковий іспит.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1								ІНДЗ	Підсумковий тест	Екзамен
Семінарсько-практичні заняття										
45 балів										
T1 5	T2 10	T3 5	T4 5	T5 5	T6 5	T7 5	T8 5	25 балів	30 балів	100 балів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до семінарсько-практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Методичні матеріали на платформі Moodle.

13. Рекомендована література

Базова

1. Гарбологія: навч. посібник / уклад .: У.В. Легета, С.С. Руденко, Г.Г. Москалик, М.М. Федоряк. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 160 с.
2. ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2-99). Охорона природи. Поводження з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, вміст, виклад і правила внесення змін. – Київ: Держстандарт України, 2000.
3. Класифікатор відходів: ДК 005-96. Київ: Держстандарт України, 1996. 213 с.
4. Клименко М. О., Рокочинський І. М., Бедункова О. О. Утилізація твердих побутових відходів : навч. Посіб. Рівне, 2010. 307 с.
5. Клименко М.О., Бедункова О.О., Троцюк В.С., Мороз О.Т. Управління та поведження з відходами. Практикум. Одеса: Гельветика, 2019. 180 с.
6. Лавринюк З.В. Управління та поведження з відходами. Конспект лекцій для здобувачів освіти освітнього рівня бакалавр, спеціальності 101 Екологія, освітньо-

професійної програми «Екологія». Луцьк: «Вежа Друк», 2022. 74 с.
<https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21236/1/upravln.pdf>

7. Шаніна Т. П., Губанова О. Р., Клименко М. О. та ін. Управління та поводження з відходами: підручник. Одеса, 2012. 270 с.

Допоміжна

1. Бондар О. Б., Головій І. С. Аналіз кількості відходів за видами економічної діяльності в Тернопільській області. Охорона довкілля: зб. наук. статей XVI Всеукраїнських наукових Таліївських читань (29-30 жовтня 2020 року. Харків). Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. С. 13–14.
2. Бурлака В. А. Екологія відходів. Наукова монографія / В. А. Бурлака, І. Г. Грабар, І. І. Хом'як; за ред. В. А. Бурлаки. Житомир: Рута, 2007. 512 с.
3. Виявлення відходів і подання інформаційних даних про відходи. Загальні вимоги: ДСТУ 3911-99. Київ : Держстандарт України, 1999. 9 с.
4. Войтків П.С. Поводження з відходами: навчально-методичні вказівки для самостійної роботи студентів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024. 74 с.
https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/Voytkiv_Povodzhennia-z-vidkhodamy_book_2024.pdf
5. Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я від 17.03.2011 № 145, зареєстровані у Міністерстві юстиції 05.04.2011 за № 457.
6. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 10.12.08 за № 1070.
7. Міщенко В. С. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення / В. С. Міщенко, Г. П. Виговська – Київ: Наукова думка, 2009. – 295 с.
8. Радовенчик В. М., Гомеля М. Д. Тверді відходи: збір, переробка, складування: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2010. 552 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про управління відходами»: [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
2. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення: [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>
3. Про поводження з радіоактивними відходами: [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/255/95-%D0%B2%D1%80>
4. Порядок ведення державного обліку та паспортизації відходів: [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2034-99-%D0%BF#Text>
5. Порядок ведення реєстру місць видалення відходів: [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-98-%D0%BF#Text>
6. Барінов М.О., Олексієвець І.Л., Родная Д.В. та ін. Практичні аспекти управління відходами в Україні: посібник. К.: «Поліграф плюс», 2021. 118 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу http://ukrecoalliance.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/Posibnyk_praktychni-aspekty-upravlinnia-vidkhodamy-v-Ukraini.pdf
7. Циркулярна політика управління відходами: підручник / А. І. Крисоватий, Р. Є. Зварич, І. Я. Зварич. Тернопіль : ЗУНУ, 2023. 458 с.
<file:///C:/Users/user/Downloads/%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%91%D0%9D%D0%98%D0%9A88.pdf>