

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ  
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан факультету Управління залізничним транспортом

О.Г. Стрелко

«09» 09 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«УПРАВЛІННЯ І ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ»**

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський) рівень

**галузь знань:** 10 «Природничі науки»

**спеціальність:** 101 «Екологія»

**освітня програма:** «Екологія транспортної інфраструктури»

**2022 - 2023 навчальний рік**

Робоча програма з дисципліни «Управління і поводження з відходами» для студентів рівня вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія». Київ: ДУІТ, 2022. - 13 с.

Розробник: к.і.н., доцент, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності Сорочинська О.Л.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Протокол від «30» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри екології  
та безпеки життєдіяльності



О.Я. Пилипчук

© Сорочинська О.Л., 2022 рік

© Сорочинська О.Л., 2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ОПП, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	<b>Галузь знань:</b> 10 «Природничі науки»  <b>Спеціальність:</b> 101 «Екологія»  <b>Освітньо-професійна програма:</b> «Екологія транспортної інфраструктури»	Обов'язкова	
Модулів – 2		<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		3-й	-
Загальна кількість годин – 120		<b>Семестр</b>	
		6-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 3	<b>Рівень вищої освіти: перший бакалаврський</b>		
	30 год.	-	
	<b>Практичні</b>		
	15 год.	-	
	<b>Самостійна робота</b>		
	75 год.	-	
	<b>Індивідуальні завдання</b>		
20 год.	-		
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 66 %

для заочної форми навчання – 88 %

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні системних знань, вмінь та практичних навичок: виявлення та ідентифікації техногенних відходів; проведення процедури інвентаризації відходів; паспортизації техногенних відходів та місць видалення відходів; організації системи поводження з техногенними відходами згідно вимог чинного законодавства; ведення первинного обліку і поточного контролю над утворенням техногенних відходів; розробки оптимальних шляхів поводження з техногенними відходами.

### 2.2 Основні завдання кредитного модуля

Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління і поводження з відходами» є з'ясування основних механізмів утворення і накопичення промислових відходів, знання етапів «життєвого циклу» відходів, висвітлення існуючих і перспективних технологій утилізації промислових відходів, знання нормативно-правової бази поводження з відходами, набуття умінь ухвалювати правильні рішення в області управління і поводження з відходами.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

#### **знати:**

- основні напрями поводження з промисловими та небезпечними відходами;
- нормативно-правову базу системи управління відходами;
- основні класифікації промислових та небезпечних відходів;
- існуючі методи утилізації промислових та небезпечних відходів;
- технологічні схеми та характеристики обладнання, що використовуються при переробці та утилізації відходів;
- способи захоронення та хімічного знезараження відходів з утилізацією та енергетичних ресурсів, які при цьому утворюються.

#### **вміти:**

- використовувати одержані знання при розробці комплексу заходів щодо управління і поводження з відходами виробництва;
- оцінювати вплив наслідків складування та захоронення промислових та небезпечних видів відходів на навколишнє середовище;
- запропонувати варіанти оптимального поводження з будь-яким із відходів в рамках чинного законодавства;
- з'ясувати доцільність залучення конкретних видів промислових відходів у повторний виробничий цикл.

### **Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач**

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

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

ЗК09. Здатність працювати в команді

ЗК10. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з діяльністю підприємств транспортної інфраструктури.

ФК6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління на підприємствах транспортної інфраструктури.

ФК9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

ФК12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

### Програмні результати навчання

ПРН-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН-07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРН-12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПРН-13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1

Тема 1. Вступ до курсу.

Тема 2. Модель системи керування техногенними відходами на підприємстві.

Тема 3. Виявлення та ідентифікація техногенних відходів.

Тема 4. Інвентаризація техногенних відходів.

#### Модуль 2

Тема 5. Паспортизація техногенних відходів.

Тема 6. Постановка на облік об'єктів утворення відходів та отримання дозволів.

Тема 7. Первинний облік та поточний контроль відходів.

Тема 8. Організація системи поводження з відходами на підприємстві.

### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь го	у тому числі					ус о	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
<b>Модуль 1</b>												
Тема 1. Вступ до курсу.	18,8	4	2		2,8	10						
Тема 2. Модель системи	18,8	4	2		2,8	10						

керування техногенними відходами на підприємстві.														
Тема 3. Виявлення та ідентифікація техногенних відходів.	19,8	4	2		2,8	10								
Тема 4. Інвентаризація техногенних відходів.	7	2	1			5								
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>64,4</b>	<b>14</b>	<b>8</b>		<b>8,4</b>	<b>35</b>								
<b>Модуль 2</b>														
Тема 5. Паспортизація техногенних відходів.	18,8	4	2		2,8	10								
Тема 6. Постановка на облік об'єктів утворення відходів та отримання дозволів.	18,8	4	2		2,8	10								
Тема 7. Первинний облік та поточний контроль відходів.	18,8	4	2		2,8	10								
Тема 8. Організація системи поводження з відходами на підприємстві.	19,8	4	2		2,8	10								
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>75,2</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>11,2</b>	<b>40</b>								
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>20</b>	<b>75</b>								

## 5. Практичні заняття

У системі професійно підготовки студентів практичні заняття займають 25% аудиторного навантаження. Будучи доповненням до лекційного курсу, вони закладають і формують основи кваліфікації еколога. Зміст цих занять і методика їх проведення забезпечують розвиток творчої активності особистості. Вони розвивають мислення і здатність користуватися спеціальною термінологією, дозволяють перевірити знання, у зв'язку з чим даний вид роботи виступає важливим засобом оперативного зворотного зв'язку.

Основні завдання циклу практичних занять:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в галузі охорони довкілля;
- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших видів завдань;
- навчити їх працювати з довідковою літературою, документацією і схемами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	<b>Тема 1.</b> Основні поняття в сфері поводження з відходами	2	-
2	<b>Тема 2.</b> Диференціація території України за кількістю відходів	2	-
3	<b>Тема 3.</b> Визначення коду відходу на основі національного Класифікатора відходів	2	-
4	<b>Тема 4.</b> Визначення виду відходів та класифікація їх за ієрархічною ознакою	2	-
5	<b>Тема 5.</b> Система управління та поводження з відходами в країнах Євросоюзу	2	-
6	<b>Тема 6.</b> Визначення фактичних нормативів утворення відходів	2	-
7	<b>Тема 7.</b> Паспортизація відходів та місць поводження з відходами, облік відходів. Складання паспорта відходів підприємства	2	-
8	<b>Тема 8.</b> Оцінка еколого-економічної ефективності способів переробки відходів	1	-
	<b>Разом</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

#### 6. Самостійна робота

Самостійна робота студентів займає 60% часу вивчення курсу, включає також підготовку до модульної контрольної та заліку. Головне завдання самостійної роботи студентів – це опанування знань в галузі охорони довкілля, що не ввійшла до переліку лекційних питань, шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчанні.

№	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Законодавча та нормативна бази у сфері поводження з відходами	5	-
2	Управління специфічними відходами	5	-
3	Порівняльні економічні показники різних способів утилізації відходів виробництва і споживання	5	-
4	Реєстр відходів. Ліміти на утворення і розміщення відходів	5	-
5	Стандартизація в сфері управління та поводження з відходами	5	-
6	Використання біогазу заборонених відходів	5	-
7	Фільтрат полігонів: прогнозування об'ємів, екологічні наслідки утворення, система збирання і знезараження фільтрату	5	-
8	Полігони твердих промислових відходів. Гігієнічні вимоги при розміщенні промислових відходів на полігонах твердих побутових відходів	5	-
9	Біологічні методи утилізації відходів	5	-
10	Радіоактивні відходи	5	-
11	Сортування ТПВ з метою отримання втор сировини (центри збору втор сировини; сміттесортувальні	5	-

	комплекси)		
12	Відходи виробництва сірчаної кислоти. Регенерація відпрацьованої сірчаної кислоти	4	
13	Регенерація миючих розчинів	4	
14	Відходи коксохімічного виробництва	4	
15	Регенерація лакофарбових матеріалів	4	
16	Поводження з медичними відходами	4	
	<b>Разом</b>	<b>75</b>	<b>-</b>

## 7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання в даному кредитному модулі не передбачені робочим навчальними планами.

## 8. Методи навчання

Застосовується комплекс методів навчання за особливостями навчально-пізнавальної діяльності студенті: пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний (викладач дає завдання, студент у процесі виконання застосовує знання згідно зразка); проблемного виконання (викладач формулює проблему, та розв'язує, а студенти слідкують за ходом творчого пошуку); частково-пошуковий (викладач формулює проблему, поетапне її вирішення виконують студенти під керівництвом викладача).

В процесі навчання використовуються можливості мультимедійних засобів, інтернет-ресурси.

При вивченні дисципліни «Управління і поведження з відходами» використовуються наступні форми навчання: словесні (лекції, консультації, бесіди); наочні (ілюстрації в навчально-методичній літературі, презентації, навчальні фільми); передбачено практичні заняття з елементами дослідження разом з інтенсивною самостійною роботою.

## 9. Методи контролю

Рівень знань регулярно контролюють поточними, модульними та підсумковими контролюями, що дозволяє студенту після відповідної додаткової роботи підвищувати свої залікові показники; роз взування індивідуальних завдань.

Контроль знань здійснюється згідно з графіком навчального процесу. Курс «Управління і поведження з відходами» поділено на два модулі. Кожний модуль складається із двох частин: теоретичної (лекційний матеріал) та практичних (протягом семестру) робіт, а також постійної самостійної роботи студента. Кожний розділ є обов'язковим для опанування і оцінюється відповідною кількістю балів. Балами оцінюється також самостійна робота студентів.

Оцінка по модулю визначається кількістю балів, які отримав студент за теоретичну, практичну частини та самостійну роботу.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Модулі	Модуль I		Модуль II		Кількість балів у семестрі*	Підсумковий контроль (залік, екзамен)**
Кількість балів за модуль	40		40			
Змістові модулі	ЗМ 1	Тестовий модульний контроль	ЗМ 2	Тестовий модульний контроль	80	20
Кількість балів за ЗМ та модульний контроль	25	15	20	20		
Кількість балів за видами роботи	Практичні	Модульний контроль	Практичні	Модульний контроль		
Виконання індивідуального завдання	15		10			
Активність на заняттях			10			
Наукова робота	Участь у наукових конференціях, семінарах, круглих столах, студентських олімпіадах та конкурсах – 0-15 балів					15

#### Критерії оцінювання залікового завдання

Завдання	Кількість балів
Питання 1	4
Питання 2	4
Питання 3	4
Питання 4	4
Питання 5	4
<b>Разом</b>	<b>20</b>

Студент при вчасному складанні двох модулів за семестр може отримати автоматично оцінку по курсу відповідно до таблиці:

#### 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	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
65-74	<b>D</b>		
60-64	<b>E</b>	задовільно	не зараховано з
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю	

		повторного складання	можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**«Відмінно» - А (90-100 балів)** – виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях.

**«Добре» - ВС (75-89 балів)** – виставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, правильно застосовує теоретичні знання при рішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками та прийомами їх виконання.

**«Задовільно» - DE (60-74 балів)** – виставляється студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, неправильне тлумачення окремих елементів завдання та відчуває труднощі при виконанні практичних завдань.

**«Незадовільно» - FX (35-59 балів)** – виставляється студенту, який дає необґрунтовані відповіді на запитання, допускає суттєві помилки у використанні понятійного апарату. Не простежується логічність та послідовність думки. Ф формулювання хаотичні та не усвідомлені.

**«Незадовільно» - F (1-34 балів)** – виставляється студенту, який не засвоїв зміст дисципліни, вміння та навички не набуті.

## 11. Методичне забезпечення

1. Управління і поведження з відходами. Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія» ОПП «Екологія транспортної інфраструктури» усіх форм навчання / Сорочинська О.Л.. – К.: ДУІТ, 2022. – 157 с.

2. Управління і поведження з відходами. Методичні рекомендації до виконання практичних занять для студентів спеціальності 101 «Екологія» ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», усіх форм навчання / Сорочинська О.Л.. – К.: ДУІТ, 2022. – 23 с.

## 12. Рекомендована література

### Основна

1. Планування міжмуніципальної системи інтегрованого поведження з твердими побутовими відходами : методичний посібник / А. М. Артов, В. Є. Сороковський; за заг. ред. В. Є. Сороковського. – Київ : DESPRO, 2017.

2. Про житлово-комунальні послуги [Електронний ресурс] : Закон України від 09.11.2017 № 2189-VIII. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2189-19>, вільний.

3. Про хімічні джерела струму [Електронний ресурс] : Закон України від 23.02.2006 № 3503-IV. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3503-15>, вільний.

4. Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції [Електронний ресурс] : Закон України від 14.01.2000 № 1393-XIV. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1393-14>, вільний.

5. Методичні рекомендації з визначення морфологічного складу твердих побутових

відходів, затверджені наказом Міністерства з питань житлово- комунального господарства України від 16.02.2010 р. № 39.

6. Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць [Електронний ресурс] : Наказ МОЗ України № 145 від 17.03.2011 р. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0457-11>, вільний.

7. Про благоустрій населених пунктів [Електронний ресурс] : Закон України від 06.09.2005 № 2807-IV. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15>,

8. Методичні рекомендації з організації збирання, перевезення, перероблення та утилізації побутових відходів, затверджені наказом Міністерства з питань житлово- комунального господарства України № 176 від 07.06.2010.

9. ДСТУ-Н Б Б.2.2-7:2013 Настанова з улаштування контейнерних майданчиків. – Чинний від 2014-04-01. – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, 2014. – 7 с.

10. Методика роздільного збирання побутових відходів, затверджена наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства від 01.08.2011 № 133.

11. Методичні рекомендації щодо збирання відходів електричного та електронного обладнання, що є у складі побутових відходів, затверджений наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства від 22.01.2013 № 15.

12. Методичні рекомендації щодо безпечного поводження з компонентами (складовими) небезпечних відходів у складі побутових відходів, затверджений наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства від 30.08.2013 № 423.

13. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів [Електронний ресурс] : Постанова КМУ від 10.12.2008 № 1070. – Електронні текстові дані.

– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1070-2008-%D0%BF>, вільний. – (дата звернення: 30.01.2019).

14. СОУ ЖКГ 08.09-020:2012 Надання послуг з вивезення побутових відходів (операції поводження з побутовими відходами – збирання, зберігання, перевезення). Критерії та методи оцінки якості. – Чинний від 01.07.2013. – Київ, 2012. – 6 с.

15. Методика впровадження двоетапного перевезення твердих побутових відходів, затверджена наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово- комунального господарства України від 30.11.2006. № 396.

### Додаткова

16. ГБН В.2.2-35077234-001:2011. Будинки і споруди. Підприємства сортування та перероблення твердих побутових відходів. Вимоги до технологічного проектування. – Чинний від 01.06.2011. – Київ, Мінжитлокомунгосп України, 2011. – 30 с.

17. СОУ ЖКГ 08.09-022:2013 Тверді побутові відходи. Брикет для захоронення твердих побутових відходів. Технічні умови. Інформаційний бюлетень Мінрегіонрозвитку, будівництва та ЖКГ України, № 10. – 2013.

18. СОУ ЖКГ 03.09-014:2010 Побутові відходи. Технологія перероблення органічної речовини, що є у складі побутових відходів. – Київ : Мінжитлокомунгосп України, 2010. – 39 с.

19. СОУ ЖКГ 03.09-17:2010 «Побутові відходи. Технологія перероблення відходів пластмас, паперу та картону, що є у складі твердих побутових відходів». – Київ :

Мінжитлокомунгосп України, 2010. – 25 с.

20. ДСТУ 3500-2009 Макулатура паперова і картонна. Технічні умови. – Чинний від 2011-01-01. – Київ : Держспоживстандарт України, 2010.

21. СОУ ЖКГ 03.09-18:2010 Побутові відходи. Технологія перероблення відходів скла, що є у складі твердих побутових відходів. – Київ : Мінжитлокомунгосп України, 2010. – 14 с.

22. ДБН В.2.4-2-2005. Полігони твердих побутових відходів. Основи проектування. – Київ : Держбуд України, 2005. – 40 с.

23. Правила експлуатації полігонів побутових відходів, затверджені наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України № 435 від 01.12.2010 р.

24. ДБН Б.2.2-6:2013 Склад та зміст схеми санітарного очищення населеного пункту. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 32 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.menr.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України

2. <http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld> - сайт інформаційного центру української екологічної асоціації “Зелений світ”. Новини в галузі збереження навколишнього середовища та ресурсів.

3. <http://www.ecolife.org.ua> – відкритий екологічний web-сайт

4. <https://paeu.com.ua/> - Офіційний сайт асоціації професіоналів довкілля «ПАЕУ».

5. <http://www.menr.gov.ua> – Екологічний аудит

6. <http://www.eco.com.ua> – Інтер-Еко

7. <https://www.dei.gov.ua> – Екологічна інспекція

8. <https://dqs.com.ua/ekologichna-vidpovidalnist/> - Екологічний менеджмент ISO

14001