

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Затверджено:
Вченою радою ДДТУ
від «27» червня 2024 року,
протокол № 7

Голова вченої ради

 Віталій ГУЛЯЄВ

«27» червня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

З ДИСЦИПЛІНИ

ПОВОДЖЕННЯ З ПРОМИСЛОВИМИ ВІДХОДАМИ

для здобувачів другого (магістерського рівня)

зі спеціальності 101 екологія

за освітньо-професійною програмою «Екологія»

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Дніпровським державним технічним університетом у відповідності до ОПП за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджено Вченою радою ДДТУ, протокол № 6 від 30.05.2024 р.

ВРАХОВАНО:

Стандарт вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» галузь знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України №1066 від 04.10.2018 р.

РОЗРОБНИК РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:

Катерина БОЖКО, кандидат біологічних наук

ГАРАНТ ОПП «ЕКОЛОГІЯ»
06.06.2024 р.



Наталія НЕПОШИВАЙЛЕНКО

Робоча програма навчальної дисципліни ухвалена на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища протокол №10 від 11.06.24

Завідувач кафедри



Юрій ГРИЦАН

Ухвалено науково-методичною комісією металургійного факультету
протокол № 7 від 13.06.2024

Голова НМК металургійного факультету



Валерій ПЕРЕМІТЬКО

Ухвалено науково-методичною радою Дніпровського державного технічного університету протокол № 6 від 20.06.2024р.

Заступник голови НМР ДДТУ



Олена ГЛУЩЕНКО

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>101 Екологія</u> (шифр і назва) Назва освітньої програми <u>Екологія</u> Освітній ступінь <u>магістр</u>	Нормативна навчальна дисципліна	
Модулів – 1		<i>Рік підготовки</i>	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 150		<i>Семестр</i>	
		2-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
		32 год.	8 год.
Тижневих годин для очної форми навчання: аудиторних – 3,0 самостійної роботи студента – 6,4.		<i>Практичні заняття</i>	
		16 год.	4 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		102 год.	138 год.
		<i>Індивідуальні завдання</i>	
		-	-
		<i>Вид контролю</i>	
		залік	залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить для очної форми навчання – 1 : 2,1; для заочної форми навчання – 1 : 11,5.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Мета дисципліни – надання здобувачам освіти сучасних теоретичних знань та практичних прийомів щодо екологічних аспектів поводження з промисловими відходами, системи управління відходами у світовій практиці та в Україні; маловідходних технології в основних галузях промисловості України; фінансово-економічних інструментів управління промисловими відходами та стратегії поводження з відходами як вторинними ресурсами.

Завдання дисципліни – успішне засвоєння навчального матеріалу дисципліни, оволодіння практичними навичками застосування новітніх знань, самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними правилами і нормами,

нормативними документами щодо санітарного очищення та благоустрою населених пунктів, а також, зокрема, поводження з промисловими відходами як вторинними ресурсами.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня мають засвоїти **компетентності**:

ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами.

ФК 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ФК 7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

Програмні результати навчання:

ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПРН 20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Екологічні та медико-санітарні аспекти поводження з відходами, вплив на земельні ресурси маловідходні технології

Тема 1. Екологічні та медико-санітарні аспекти поводження з відходами

Вплив твердих побутових відходів на здоров'я людини. Шкідливі для організму людини летучі органічні речовини.

Для самостійного опрацювання:

Властивості, які використовуються в якості критеріїв при визначенні небезпеки. Токсичність відходів. Інфекційність відходів. Радіоактивні відходи. Діоксини.

Тема 2. Сучасні проблеми впливу відходів на стан ґрунтів і земельних ресурсів України

Вплив накопичування твердих промислових відходів на навколишнє середовище. Надмірні техногенні навантаження і довготривалий масштабний видобуток корисних копалин в Україні. Подальше збереження техногенних навантажень на верхню зону літосфери. Сучасний якісний стан ґрунтів і земельних ресурсів.

Для самостійного опрацювання:

Екологічний ризик погіршення стану ґрунтів і земельних ресурсів в областях України. Екологічний ризик погіршення стану ґрунтів і земельних ресурсів в областях України.

Практичне заняття Пр 1

Тема 3 Системи управління відходами у світовій практиці та в Україні

Структури й вибір критеріїв для оцінки ступеня небезпеки. Зелений список відходів. Янтарний (Жовтий) список відходів; Червоний список відходів. Необхідність створення в Україні й найближчим часом введення в дію Класифікатора відходів, що відповідає міжнародним вимогам в області оптимальних і безпечних методів звертання з відходами й навіть деякою мірою переважаючий рівень цих вимог.

Для самостійного опрацювання:

Система управління небезпечними відходами. Підготовка управлінських рішень на всіх рівнях ієрархічної системи управління відходами. Наближення законодавства України до європейського.

Практичне заняття Пр 2

Тема 4. Маловідходні технології в основних галузях промисловості України.

Шлаки доменного, сталеплавильного й ливарного виробництв. Гранульовані доменні шлаки. Гідрожелобна установка. Шлами газоочисток доменного й сталеплавильного виробництв. Світова практика сталеплавильного виробництва.

Для самостійного опрацювання:

Комплексна утилізація. Повторне використання залізовмісного шламу доменної газоочистки. Відходи прокатного виробництва. Відходи виробництва нерудних матеріалів

Практичне заняття Пр 3

Змістовий модуль 2. Стратегія поводження з відходами як вторинними ресурсами та фінансово-економічні інструменти управління промисловимий відходами

Тема 5. Фінансово-економічні інструменти управління промисловими й відходами

Методи визначення еколого-економічного збитку навколишньому природному середовищу, шляхи його запобігання, компенсації й ліквідації. Інтенсивність негативного впливу об'єкту на навколишнє природне середовище. Економічна безпека України пов'язана довгостроковими проблемами становлення власних галузей рідкометалевої підгалузі. Техніко-економічна оцінка техногенних родовищ корисних копалин.

Для самостійного опрацювання:

Експлуатаційні витрати, пов'язані з видобутком корисного компонента. Економічна доцільність використання попутних корисних копалин. Витрати на запобігання, обмеження, компенсацію й ліквідацію збитку об'єктам НПС.

Пріоритетні напрямки розвитку використання на Україні вторинних ресурсів. Оцінка еколого-економічного збитку навколишньому середовищу від накопичувачів промислових відходів.

Практичне заняття Пр 4.

Тема 6. Терикони

Зберігання і видалення промислових відходів. Санітарно-гігієнічним нормативам. Місця складування і накопичення промислових відходів в Україні.

Для самостійного опрацювання:

Основні недоліки, виявлені Державною екологічною інспекцією України під час перевірок полігонів і звалищ, стосовно промислових відходів. Технологія складування твердих промислових відходів. Гідравлічний спосіб. Сухий спосіб. Полігони токсичних промислових відходів.

Практичне заняття Пр 5.

Тема 7. Утилізація кошовних компонентів із промислових відходів

Утилізація кошовних компонентів з пилів і шламів металургійного виробництва. Схеми добування Zn з відходів металургійного виробництва. Процеси із застосуванням плазменної технології.

Для самостійного опрацювання:

Обробка пилу газоочисток доменного й сталеплавильного виробництв разом зі здрібненою окалиною, негашеним вапном кварцовим борошном

Тема 8. Стратегія поводження з відходами як вторинними ресурсами

Шляхи вирішення проблеми накопичення промислових відходів в Україні. Перспективні напрямки використання промислових відходів.

Для самостійного опрацювання:

Перспективи використання техногенних родовищ як нового природно-ресурсного потенціалу. Пропозиції щодо поліпшення стану поводження з відходами.

Практичне заняття Пр 6

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							Кількість годин						
	Очна форма							Заочна форма						
	Σ	В тому числі						Σ	В тому числі					
		Л.	Пр.	Лаб.	Інд.	С.р	С.п		Л.	Пр.	Лаб	Інд	С.р	С.п.
Змістовий модуль 1. Екологічні та медико-санітарні аспекти поводження з відходами, вплив на земельні ресурси маловідходні технології														
Тема 1. Екологічні та медико-санітарні аспекти поводження з відходами	18,75	4				7,75	1	18,75	2				18,25	0,5
Тема 2. Сучасні проблеми впливу відходів на стан ґрунтів і земельних ресурсів України	18,75	4	4			13,75	3	18,75	2	1			17,75	1
Тема 3. Системи управління відходами у світовій практиці та в Україні	18,75	4	2			10,75	2	18,75		1			19,25	0,5
Тема 4. Маловідходні технології в основних галузях промисловості України	18,75	4	2			10,75	2	18,75					11,75	
Разом за змістовим модулем 1	75	16	8			43	8	75	4	2			67	2
Змістовий модуль 2. Стратегія поводження з відходами як вторинними ресурсами та фінансово-економічні інструменти управління промисловими й відходами														
Тема 5. Фінансово-економічні інструменти управління промисловими й відходами	18,75	4	4			13,75	3	18,75	2	1			17,75	1
Тема 6. Терикони	18,75	4	2			10,75	2	18,75		1			19,25	0,5
Тема 7. Утилізація коштовних компонентів із промислових відходів	18,75	4				7,75	1	18,75	2				18,25	0,5
Тема 8. Стратегія поводження з відходами як вторинними ресурсами	18,75	4	2			10,75	2	18,75					11,75	
Разом за змістовим модулем 2	75	16	8			43	8	75	4	2			67	2
Усього годин	150	32	16			86	16	150	8	4			134	4

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Очна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Паспортизація відходів та місць поводження з відходами	2	
2	Порівняння вимог національного та європейського законодавства в сфері поводження з відходами	4	1
3	Відповідальність та контроль в сфері управління та поводження з відходами	2	1
4	Розрахунок показників утворення відходів, нормативів утворення відходів на підприємствах	2	
5	Форми статистичної звітності, форми первинного обліку відходів на підприємстві	4	1
6	Отримання дозвільних документів в сфері поводження з відходами	2	1
Разом		16	4

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Очна форма	Заочна форма
1	Проробка лекційного матеріалу (0,25год./1год. лекцій)	8	2
2	Підготовка до практичних занять (0,5год./1год. практичних занять)	8	2
3	Проробка питань програми, які не викладалися на лекціях (4 год./1год. в лекційному викладі)	86	124
4	Виконання контрольної роботи	-	10
Разом		102	138

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота, консультації.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль (поточне опитування, виконання завдань на практичних заняттях, поточне тестування), залік у 2 семестр, контрольна робота для здобувачів заочної форми навчання.

Поточний контроль здійснюється у формі опитування, виступів з доповідями на практичних заняттях.

Контроль самостійної роботи проводиться: з лекційного матеріалу - шляхом опитування на лекційних заняттях; з практичних занять - за допомогою перевірки виконаних аналітичних завдань, доповіді за обраною темою.

Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного даною робочою програмою, і у терміни, встановлені навчальним планом.

Здобувач вважається допущеним до складання заліку з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання всіх практичних занять, передбачених робочою програмою дисципліни.

Підсумкова атестація не є обов'язковою для здобувачів вищої освіти, які упродовж навчального семестру за результатами поточного тестування та самостійної роботи набрали суму балів від 60 до 100. Підсумкову атестацію складають здобувачі вищої освіти, які за результатами поточного контролю набрали від 35 до 59 балів або мають бажання підвищити свій рейтинг навчання. Кількість балів, набрана при складанні підсумкової атестації, не може бути меншою ніж кількість балів, отриманих під час поточної атестації.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Модуль 1								Сума	Підсумковий тест
Змістовий модуль 1 (50 бал)				Змістовий модуль 2 (50 бал)					
Лекційний матеріал (теоретичний матеріал) 60 балів									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100	100
7	7	8	8	7	7	8	8		
Практичні заняття 40 балів									
ПР1	ПР2		ПР3	ПР4	ПР5		ПР6		
7	7		6	7	7		6		

Критерії оцінювання

Проведення контролю знань здобувачів вищої освіти передбачає оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу шляхом письмового експрес-опитування на лекційних заняттях, виконання практичних завдань.

Критерії оцінювання лекційного матеріалу. Оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу відбувається за питаннями, які сформульовані відповідно до конкретної теми робочої програми навчальної дисципліни і вимагають повної та розгорнутої відповіді.

Розподіл балів, що присвоюються здобувачу вищої освіти за результатами письмового експрес-опитування визначаються відповідно до максимальної кількості балів, яку можна отримати при вивченні певної теми (таблиця 11):

8 (7) балів Здобувач виявляє системні знання з дисципліни, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує прочитаний матеріал, використовує додаткові джерела інформації для покращення знань, уміє аргументувати власну думку, бере участь у дискусіях, робить самостійні обґрунтовані висновки.

7 (6) бали Здобувач дає неповні відповіді на всі запитання; добре розуміє матеріал; уміє визначати найбільш правильні та актуальні теми; добре обґрунтовує свої думки; аналітичні навички в обговоренні переваг і недоліків кожного із трактувань обговорюваної проблеми; вміє аналізувати, узагальнювати, порівнювати.

5 (4) бали Здобувач самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях.

3 (2) бали Здобувач демонструє неповні відповіді на запитання; посереднє розуміння термінів і трактувань теми; слабку аргументацію своєї думки; дотримання етичних норм під час дискусії.

1 бал Здобувач відтворює окремі факти з допомогою викладача; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.

0 балів Студент демонструє відсутність ознайомлення з лекційним матеріалом; неповні відповіді на запитання; фрагментарність відповідей.

Критерії оцінювання практичних робіт. Оцінювання рівня виконання практичних завдань здійснюється шляхом перевірки виконання завдань, наведених в методичних вказівках до практичних занять з навчальної дисципліни. Практичні заняття містять аналітичні завдання.

Розподіл балів, що присвоюються здобувачу вищої освіти за результатами аналітичного завдання визначаються відповідно до максимальної кількості балів, яку можна отримати при виконанні певної практичної роботи (таблиця 11):

7 (6) балів Здобувач знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання практичної роботи; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання; ретельно виконує практичні роботи, оформлює їх, робить самостійні обґрунтовані висновки. Опрацьовує сучасні наукові інформаційні джерела. Має відмінну якість оформлення практичної роботи.

6 (5) бали Здобувач дає неповні відповіді на всі запитання та не повне опрацювання практичних робіт; добре розуміє терміни і трактування обговорюваної проблеми з екологобезпечних ресурсозберігаючих технологій; добре обґрунтовує свої думки; аналітичні навички в обговоренні переваг і недоліків кожного із трактувань обговорюваної проблеми; вміє аналізувати, узагальнювати, порівнювати, має відповідну якість до оформлення практичної роботи.

4 (3) бали Здобувач має слабку аргументацію своєї думки, задовільну якість оформлення практичної роботи.

2 (1) бал Здобувач за методикою фрагментарно виконує практичні роботи без

належного оформлення

0 балів Студент демонструє відсутність виконання всіх завдань; неповні відповіді на запитання; фрагментарність відповідей; незадовільну якість оформлення практичної роботи.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Зараховано
82–89	B	
74–81	C	
64–73	D	
60–63	E	
35–59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Поводження з промисловими відходами» можливе в наступних випадках:

- участь здобувача у програмі академічної мобільності (навчання в інших ЗВО України або за кордоном) відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Дніпровського державного технічного університету;
- участь у програмах здобуття неформальної та/або інформальної освіти відповідно до Положення про неформальну та/або інформальну освіту і порядок визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті.

Скористатися такою можливістю здобувачі вищої освіти можуть в тому випадку, якщо вони мають:

- сертифікат щодо проходження дистанційного чи онлайн курсу з тематикою дисципліни «Поводження з промисловими відходами»;
- сертифікат, який підтверджує його участь у науково-практичних і наукових конференціях за тематикою дисципліни «Поводження з промисловими відходами»;

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Божко К. М. Конспект лекцій з дисципліни «Поводження з промисловими відходами» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі

спеціальності 101 «Екологія» для усіх форм навчання. – Кам'янське: ДДТУ, 2024 – 91 с.

2. Божко К. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Поводження з промисловими відходами» для студентів другого (магістерського) рівня освіти за спеціальністю 101 - «Екологія». – Кам'янське: ДДТУ, 2024 – 23 с.
3. Божко К. М. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Поводження з промисловими відходами» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія» для заочної форми навчання. – Кам'янське: ДДТУ, 2024 – 21 с.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Гороховська А. В., Петрук Р. В. Порівняльний аналіз способів поводження з ТПВ в Україні та країнах світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <file:///C:/Users/USR/Desktop/4212-16814-1-PB.pdf>, вільний.
2. Гороховська А. В., Петрук Р. В. Порівняльний аналіз способів поводження з ТПВ в Україні та країнах світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <file:///C:/Users/USR/Desktop/4212-16814-1-PB.pdf>, вільний.
3. Довга Т. М. Основні тенденції та закономірності утворення і переробки твердих побутових відходів в Україні [Електронний ресурс] // Ефективна економіка. – 2012.– № 10. – Режим доступу: [http://www. economy. nauka. com. ua/?or=1&z=1491](http://www.economy. nauka. com. ua/?or=1&z=1491)
4. Сталінська І. В. Аспекти екологічної безпеки в системі «тверді побутові відходи – навколишнє середовище – здоров'я людини» // Науковий вісник НЛТУ України. – 2016. – Вип. 26.7. – С. 238–245.
5. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>
6. Про управління відходами: Закон України від 20 черв. 2022 р. № 2320-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
7. Кодекс України про адміністративні правопорушення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
8. Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
9. Проєкт національного плану управління відходами України до 2033 року URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/12/proyekt-Natsionalnyi-plan-upravlinnya-vidhodamy-23.11-002.docx>
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів». URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-poriadku-klasyfikatsii-vidkhodiv-ta-natsionalnoho-pereliku-vidkhodiv-i201023-1102>
11. Національний перелік відходів. *Екосистема*. URL: <https://eco.gov.ua/registers/natsionalnyi-perelik-vidkhodiv>
12. Правила технічної експлуатації полігонів, припинення експлуатації,

рекультивациі та догляду за полігонами після припинення їх експлуатації. *Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів України.* URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2024/06/Pravyla.rtf>

13. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#n13>

14. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності: Закон України від 05 квітня 2007 р. № 877-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/877-16>

15. Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів». URL: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi4iIbw982KAxVsU1UIHQoCPYkQFnoECDQQAQ&url=https%3A%2F%2Fmepr.gov.ua%2Fwp-content%2Fuploads%2F2024%2F05%2FPZ.rtf&usg=AOvVaw1EhE57e4Bif_7x5mwckvCa&opi=89978449

16. Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Порядку надання письмової згоди (повідомлення) на транскордонне перевезення небезпечних відходів та висновку на транскордонне перевезення відходів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1067-2024-п#Text>

17. Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Порядку створення та адміністрування інформаційної системи управління відходами». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1279-2023-п#Text>

18. Постанова кабінету міністрів України «Деякі питання подання декларації про відходи». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/556-2022-п#Text>

Допоміжна

13. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>

14. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16 черв. 1992 р. № 2456-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>

15. Екозагорода. *Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів України.* URL: <https://ecozagroza.gov.ua>

16. SaveEcoBot. *Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів України.* URL: <https://www.saveecobot.com/radiation-maps12/48.7142/34.5839/gamma/ara+arc+clua+cuc+crc>

17. Закон України «Про хімічні джерела струму» від 23.02.2006 № 3503- IV.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Інформаційний портал ДДТУ. URL: www.dstu.dp.ua