

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра екології та ботаніки

«Затверджую»

Завідувач кафедри
екології та ботаніки

_____ (В.Г. Скляр)

«__» _____ 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВБС. 1.4 – Управління та поводження з відходами

Спеціальність: *101 «Екологія»*

Факультет: *Агротехнологій та природокористування*

2019-2020 н. р.

Робоча програма з *Управління та поводження з відходами* для студентів спеціальності *101 «Екологія»*.

Розробники: *к.б.н., доц. Клименко Г.О.*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та ботаніки

Протокол № 14 від 8.04. 2019 р.

Завідувач кафедри _____ **(В.Г. Скляр)**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)

Методист навчального відділу _____ (_____)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань: 10 Природничі науки (шифр і назва)	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: 101 «Екологія» (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2019-2020й	2019-2020й
		Курс	
Загальна кількість годин - 105		1	1
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,8 самостійної роботи студента - 3,2		2-й	1-й
		Лекції	
		12 год.	4
	Практичні, семінарські		
	24 год.	4	
	Лабораторні		
	-		
Самостійна робота			
69 год.	97		
Індивідуальні завдання:			
Вид контролю: іспит			
	ОС: магістр		

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

для денної форми навчання - 48,9/51,1 (44/46)

для заочної форми навчання - 2,2/97,8 (2/88)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: ознайомити студентів з теоретичними й правовими основами управління та поводження з відходами, основними принципами та завданнями управління. Звернути увагу на сучасні механізми та інструменти забезпечення екологічної безпеки в частині поводження з відходами на державному, регіональному, місцевому та локальному рівнях.

Завдання: розвиток загальної теорії управління відходами, формування у майбутніх фахівців знань з основних джерел утворення відходів, їх дії на навколишнє середовище, державним обліком та сучасними напрямками поводження з ними, основними заходами зі зменшення утворення відходів, безвідходними та маловідходними технологіями поводження з галузевими відходами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основні терміни та поняття;
- основи системи класифікації відходів виробництва і споживання;
- основні властивості відходів;
- способи підготовки та переробки відходів;
- основні методи та напрями утилізації галузевих твердих відходів;
- основні ознаки маловідходних технологій;
- організаційно-правове забезпечення в галузі управління та поводження з відходами виробництва і споживання;
- основні положення із збирання, транспортування та складування відходів на полігонах;
- основні нормативні документи щодо поводження з відходами;
- порядок проведення державного обліку відходів;

вміти:

- використовувати базову термінологію з курсу дисципліни;
- аналізувати та вибирати обґрунтовані методи утилізації основних промислових та побутових відходів;
- обґрунтовувати доцільність вибраної схеми збору, транспортування, переробки та утилізації відходів;
- користуватись нормативними документами в галузі поводження з відходами;
- запропонувати варіанти оптимального поводження з відходами виробництва і споживання;
- оцінювати вплив відходів на навколишнє середовище;
- розробляти організаційні заходи на локальному, місцевому та регіональних рівнях з управління та поводження з відходами;
- використовувати набуті знання та навички під час виконання досліджень з екологічної проблематики та підготовки випускних кваліфікаційних робіт.

**3. Програма навчальної дисципліни затверджена
Вченою радою СНАУ протокол від 25.02.2017р.**

МОДУЛЬ 1. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВІДХОДИ. КЛАСИФІКАЦІЯ ВІДХОДІВ. УТИЛІЗАЦІЯ ГАЛУЗЕВИХ ВІДХОДІВ

1.1. Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє середовище

Основні джерела утворення відходів. Сучасні особливості утворення та поводження з відходами в нашій та інших країнах світу. Вплив відходів на навколишнє середовище. Особливості сучасних маловідходних технологій, безвідходна технологічна система.

Нормативні навчальні елементи

- Види відходів.
- Джерела утворення відходів.
- Тверді побутові відходи.
- Навколишнє середовище.
- Стійкість екосистем.
- Показники якості навколишнього середовища.
- Ознаки маловідходних технологій.
- Ознаки продукції маловідходних технологій.
- Територіальні виробничі комплекси.
- Комплексне використання сировини.
- Утилізація відходів у навколишньому середовищі.
- Класи небезпечності хімічних речовин.
- Біохімічний кругообіг речовин.
- Трофічні ланцюги.
- Біогенна міграція забруднювальних речовин.
- Забруднення відходами атмосфери.
- Забруднення відходами гідросфери.
- Забруднення відходами геологічного середовища.
- Вплив відходів на ґрунти, рослинний і тваринний світ.
- Відходи виробництва і споживання як вторинна сировина.
- Небезпечні відходи. Віднесення відходів до категорії небезпечних.

1.2. Класифікація відходів. Основні напрями використання промислових відходів

Сучасні підходи до класифікації відходів. Національна класифікація відходів, особливості європейської класифікації відходів. Загальна характеристика державного класифікатора відходів (ДК). Основні напрями використання відходів виробництва та споживання. Властивості відходів.

Нормативні навчальні елементи

- Класи безпеки хімічних речовин.
- Хімічні властивості відходів.
- Фізичні властивості відходів.
- Агрегатний стан відходів.
- Кодування відходів.
- Класифікація відходів.
- Європейська класифікація відходів.
- Вітчизняна класифікація відходів.

- Державний класифікатор відходів.
- Напрями використання відходів.
- Вторинна сировина.
- Відходи виробництва.
- Відходи споживання.
- Промислові відходи.
- Побутові відходи.
- Відходи агропромислового комплексу.

1.3. Основні методи підготовки та переробки твердих відходів.

Методи знезараження відходів

Методи підготовки та переробки твердих відходів (фізичні, механічні, хімічні, біологічні). Методи знезараження відходів.

Нормативні навчальні елементи

- Гранулювання відходів.
- Брикетування відходів.
- Сортування відходів.
- Спалювання відходів.
- Нейтралізація димових газів.
- Газифікація відходів.
- Розчинення відходів.
- Кристалізація відходів.
- Гравітаційні методи розділення та сортування відходів.
- Магнітні методи розділення та сортування відходів.
- Електричні методи розділення та сортування відходів.
- Біотехнологічна переробка відходів.
- Піроліз.
- Високотемпературна агломерація.
- Плазмове знешкодження відходів.
- Технологія плавлення відходів у розплаві шлаку.

1.4. Утилізація галузевих відходів гірничо-металургійного, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів і транспорту

Загальна характеристика відходів гірничо-металургійного комплексу та поводження з ними. Відходи видобутку та збагачення сировини. Відходи тримання металургійної продукції. Загальна характеристика відходів паливно-енергетичного комплексу, основні напрями поводження з ними. Відходи видобутку та збагачення сировини. Золошлакові відходи. Характеристика відходів машинобудівного комплексу та транспорту, особливості поводження з ними. Утилізація відходів з вмістом ртуті.

Нормативні навчальні елементи

- Відходи видобутку сировини.
- Відходи збагачення сировини.
- Відходи отримання продукції.
- Розкривні породи.
- Шлаки.
- Шлами.

- Терикони.
- Відходи чорної металургії.
- Відходи кольорової металургії.
- Напрями утилізації відходів видобутку сировини.
- Напрями утилізації відходів збагачення сировини.
- Напрями утилізації відходів отримання продукції.
- Золошлакові відходи.
- Напрями використання золошлакових відходів.
- Горілі формувальні землі.
- Утилізація відходів з вмістом ртуті.
- Відходи експлуатації транспортних засобів.
- Відходи утилізації транспортних засобів.
- Утилізація зношених шин.
- Регенерація зношених шин.
- Гумова крихта.
- Використання зношених шин без переробки.

1.5. Рекуперація, утилізація та переробка відходів деревообробної та лісової промисловості, сільського господарства

Рекуперація та утилізації відходів деревообробної та лісової промисловості, відходи заготівлі та переробки деревини. Характеристика відходів сільського господарства природного походження. Основні напрями поводження з ними. Характеристика відходів сільського господарства штучного походження непридатні агрохімікати, особливості поводження з ними. Утилізація небезпечних агрохімікатів.

Нормативні навчальні елементи

- Відходи заготівлі деревини.
- Відходи переробки деревини.
- Відходи готової деревної продукції.
- Хімічна переробка деревної маси.
- Термохімічна конверсія відходів деревообробної та лісової промисловості.
- Біотехнологічна конверсія деревної маси.
- Гідроліз деревної маси.
- Використання у складі компосту.
- Вугільні брикети.
- Гранулювання деревних відходів.
- Брикетування деревних відходів.
- Деревинно-стружкові плити.
- Деревинно-волокнисті плити.
- Зелена енергетика.
- Відходи сільського господарства природного походження.
- Непридатні агрохімікати.
- Гербіциди.
- Фунгіциди.
- Інсектициди.

- Дефоліанти.
- Стійкі органічні забруднювачі.
- Діоксиноподібні сполуки.
- Порошкоподібні суміші фільтраційного горіння.
- Компостування відходів сільського господарства.
- Біоенергетична утилізація.
- Біотехнологічна переробка відходів зеленої маси.

Модуль 2. УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ НА МІЖНАРОДНОМУ, НАЦІОНАЛЬНОМУ, РЕГІОНАЛЬНОМУ ТА МІСЦЕВОМУ РІВНЯХ

2.1. Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами. Національна система поводження з відходами.

Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами, основні законодавчі та нормативні документи щодо управління та поводження відходами.

Нормативні навчальні елементи

- Правове забезпечення у сфері поводження з відходами.
- Організаційне забезпечення у сфері поводження з відходами.
- Конституція України.
- Екологічна політика.
- Екологічне законодавство України.
- Стандарти.
- Державні програми.
- Екологічні аспекти в стандартах.
- Екологічні програми.
- Екологічні проекти.
- Закон України «Про відходи».
- Поводження з відходами.
- Виробник відходів.
- Видалення відходів.
- Безхазяйні відходи.
- Власник відходів.

2.2. Управління поводження з відходами на міжнародному, державному, регіональному та місцевому рівнях

Особливості міжнародного, державного, регіонального та місцевого рівнів управління щодо поводження з відходами. Порядок інвентаризації та паспорти відходів виробництва та споживання суб'єктами господарювання.

Нормативні навчальні елементи

- Міжнародний рівень управління.
- Директиви ЄС.
- Транскордонне забруднення відходами.
- Базельська конвенція.
- Червоний перелік.

- Зелений перелік.
- Жовтий перелік.
- Державний рівень управління.
- Регіональний рівень управління.
- Місцевий рівень управління.
- Локальний рівень управління.
- Місцеві громади.
- Повноваження органів державної влади.
- Повноваження міських та селищних рад.
- Місцеві ініціативи.
- Повноваження громадських організацій.
- Нормування утворення відходів на підприємстві.
- Ідентифікація відходів.
- Інвентаризація відходів
- Норматив утворення відходів.
- Ліміти на утворення відходів.
- Реєстрація відходів.
- Паспортизація місць видалення відходів.
- Паспортизація відходів.

2.3. Збирання відходів. Транспортування відходів.

Захоронення відходів на звалищах та полігонах

Збір та транспортування твердих побутових відходів. Особливості системи збирання відходів в інших країнах. Організація захоронення відходів на полігонах. Структура та екологічна система полігонів ТПВ. Методи переробки фільтрату полігонів. Експлуатація та рекультивація полігонів ТПВ.

Нормативні навчальні елементи

- Властивості твердих побутових відходів.
- Склад ТПВ.
- Валовий збір ТПВ.
- Роздільний збір ТПВ.
- «Зелена система» Данії.
- Система збору ТПВ у Німеччині.
- Джерела забруднення навколишнього природного середовища.
- Об'єкт підвищеної екологічної небезпеки.
- Призначення полігонів ТПВ.
- Вимоги до місця розміщення полігона ТПВ.
- Вимоги до місця розміщення полігона твердих промислових відходів.
- Термін експлуатації.
- Брикетування ТПВ.
- Аеробна зона полігона.
- Перехідна зона полігона.
- Анаеробна зона полігона.
- Мінералізація органічних речовин.
- Кислотогенез.
- Метаногенез.

- Фільтрат.
- Система збору біогазу.
- Робоча карта полігона.
- Санітарно-технічний паспорт полігона.
- Організація моніторингу впливу полігона ТПВ на навколишнє середовище.
- Технічний етап рекультивації полігона.
- Біологічний етап рекультивації полігона.
- Спалювання ТПВ.
- Сортування ТПВ.
- Комплексна переробка ТПВ.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усь о- го	у тому числі					усього о	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с.р .		л	п	ла б	ін д	с.р .
МОДУЛЬ 1												
Змістовий модуль 1. Основні відомості про відходи. Класифікація відходів. Утилізація галузевих відходів												
Тема 1. Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє середовище	16	2	4			10	28	4	4			20
Тема 2. Утилізація галузевих відходів гірничо-металургійного, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів і транспорту	20	2	8			10	20					20
Тема 3. Рекуперація, утилізація та переробка відходів деревообробної та лісової промисловості,	20	2	8			10	17					17

сільського господарства												
Разом за змістовим модулем 1	56	6	26			30	65	4	4			57
Разом за модулем 1	56	6	26			30	65	4	4			57
МОДУЛЬ 2												
Змістовий модуль 2. Управління та поводження з відходами на міжнародному, національному, регіональному та місцевому рівнях												
Тема 4. Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами.	14	2	2			10	10					10
Тема 5. Національна система поводження з відходами	12		2			10	10					10
Тема 6. Управління поводження з відходами на міжнародному, державному, регіональному та місцевому рівнях	12	2				10	10					10
Тема 7. Збирання відходів. Транспортування відходів. Захоронення відходів на звалищах і полігонах	11	2				9	10					10
Разом за змістовим модулем 2	49	6	4			39	40					40
Разом за модулем 2	49	6	4			39	40					40
Усього годин	105	12	24			69	105	4	4			97

5. Теми та план лекційних занять (для денної форми навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лекція 1. Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє середовище 1. Класифікація відходів 2. Склад, властивості й обсяг твердих побутових відходів	2
2	Лекція 2. Класифікація відходів. Основні напрями використання промислових відходів 1. Збір, видалення й утилізація ТПВ. 2. Прибирання міських територій 3. Полігони твердих побутових відходів 4. Сміттєперероблюючі заводи 5. Сміттєспалювальні заводи	2
3	Лекція 3. Основні методи підготовки та переробки твердих відходів. Методи знезараження відходів 1. Характеристика твердих промислових відходів. 2. Методи підготовки і переробки твердих відходів. 3. Технологія складування твердих відходів	2
4	Лекція 4. Утилізація галузевих відходів гірничо-металургійного, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів і транспорту 1. Утилізація відходів паливно-енергетичного комплексу. 2. Утилізація відходів металургійного комплексу. 3. Утилізація відходів машинобудівного комплексу	2
5	Лекція 5. Рекуперація, утилізація та переробка відходів деревообробної та лісової промисловості, сільського господарства 1. Утилізація відходів переробки деревини 2. Утилізація відходів сільськогосподарського виробництва	2
6	Лекція 6. Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами. Національна система поводження з відходами 1. Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами 2. Основні законодавчі та нормативні документи	2

	<p>щодо управління та поводження з відходами</p> <p>3. Особливості міжнародного, державного, регіонального та місцевого рівнів управління щодо поводження з відходами.</p> <p>4. Порядок інвентаризації та паспортизації відходів виробництва та споживання суб'єктами господарювання</p>	
	Разом	12

5. Теми та план лекційних занять (для заочної форми навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Лекція 1. Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє середовище</p> <p>3. Класифікація відходів</p> <p>4. Склад, властивості й обсяг твердих побутових відходів</p>	2
2	<p>Лекція 2. Класифікація відходів. Основні напрями використання промислових відходів</p> <p>6. Збір, видалення й утилізація ТПВ.</p> <p>7. Прибирання міських територій</p> <p>8. Полігони твердих побутових відходів</p> <p>9. Сміттєперероблюючі заводи</p> <p>10. Сміттєспалювальні заводи</p>	2
	Разом	4

6. Теми лабораторних занять (для денної форми навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення зі змістом основних положень Закону України «Про відходи».	6
2	Ознайомлення з основними положеннями Базельської конвенції про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів.	4
3	Утилізація галузевих відходів	10
4	Ознайомлення з технологічними схемами та порядком роздільного збирання ТПВ.	4
	Разом	24

6. Теми лабораторних занять (для заочної форми навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення зі змістом основних положень Закону України «Про відходи».	4
	Разом	4

7.Самостійна робота (для денної форми навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє середовище	5
2	Класифікація відходів. Основні напрями використання промислових відходів	5
3	Основні методи підготовки та переробки твердих відходів. Методи знезараження відходів	10
4	Утилізація галузевих відходів гірничо-металургійного, паливно- енергетичного та машинобудівного комплексів і транспорту	10
5	Рекуперація, утилізація та переробка відходів деревообробної та лісової промисловості, сільського господарства	10
6	Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами. Національна система поводження з відходами	10
7	Управління поводження з відходами на міжнародному, державному, регіональному та місцевому рівнях.	10
8	Збирання відходів. Транспортування відходів. Захоронення відходів на звалищах та полігонах	9
	Разом	69

7.Самостійна робота (для заочної форми навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні відомості про відходи, види, утворення та їх вплив на навколишнє середовище	10
2	Класифікація відходів. Основні напрями використання промислових відходів	10
3	Основні методи підготовки та переробки твердих відходів. Методи знезараження відходів	10

4	Утилізація галузевих відходів гірничо-металургійного, паливно- енергетичного та машинобудівного комплексів і транспорту	10
5	Рекуперація, утилізація та переробка відходів деревообробної та лісової промисловості, сільського господарства	10
6	Організаційно-правове забезпечення у сфері поводження з відходами. Національна система поводження з відходами	10
7	Управління поводження з відходами на міжнародному, державному, регіональному та місцевому рівнях.	17
8	Збирання відходів. Транспортування відходів. Захоронення відходів на звалищах та полігонах	20
	Разом	97

11. Методи навчання

Словесні: розповідь, пояснення, бесіда, лекція, інструктаж, робота з книгою.

Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

Практичні: практична робота, вправа.

12. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних, практичних та семінарських заняттях;

- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- виконання аналітично-розрахункових завдань;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

- написання рефератів;

- результати тестування.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання.

13. Розподіл балів, які отримують студенти (для денної форми навчання)

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Атес - тація	Підсум -ковий іспит	Сума
Модуль 1 0-20 балів	Модуль 2 0– 20 балів	СР С				
Змістовий модуль 1	Змістовий Модуль2					

T1	T2	T	T	T	T	T	T	15	55 (40+15)	15	30	100
		3	4	5	6	7	8					
10	10	3	3	3	3	3	5					

13. Розподіл балів, які отримують студенти (для заочної форми навчання)

Поточне тестування та самостійна робота								СР С	Разом за модулі та СРС	Підсум- ковий іспит	Сума
Модуль 1 0-20 балів		Модуль 2 0– 20 балів									
Змістовий модуль 1		Змістовий Модуль2									
T1	T2	T	T	T	T	T	T	15	70 (40+30)	30	100
		3	4	5	6	7	8				
10	10	3	3	3	3	3	5				

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		
69-74	D	задовільно	
60-68	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

Рекомендована література

Базова

1. Утилізація твердих побутових відходів : навч. посіб. / [М. О. Клименко, І. М. Рокочинський, О. О. Бедункова та ін.] - Рівне, 2010. - 307с.
2. Управління та поведження з відходами : підручник / [Т. П. Шаніна, >. Р.

Додаткова література

1. Про відходи [Електронний ресурс]: Закон України від 05.03.98. - Режим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
2. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя і населення [Електронний ресурс]: Закон України від 24.02.94 №4004-ХІІ. - 'ежим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
3. Про пестициди і агрохімікати [Електронний ресурс]: Закон України від 2.03.95 №86/95-вр. - Режим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
4. Про поводження з радіоактивними відходами [Електронний ресурс]: іакон України від 10.06.95. №255/95-вр. - Режим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
5. Про місцеве самоврядування [Електронний ресурс]: Закон України від 1.05.97 №280/97-вр. - Режим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
6. Порядок ведення державного обліку та паспортизації відходів Електронний ресурс]: постанова КМУ від 01.11.99 №2034. - Режим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
7. Порядок ведення реєстру місць видалення відходів [Електронний ресурс]: юстанова КМУ від 03.08.98 №1216. - Режим доступу: [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
8. ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2-99). Охорона природи. Поводження з іідходами. Технічний паспорт відходу. Склад, вміст, виклад і правила внесення мін. - К.: Держстандарт України, 2000.
9. Класифікатор відходів: ДК 005 - 96. - К.: Держстандарт України, 1996. -213 с.
10. Полігони твердих побутових відходів. Основи проектування: ДБН В.2.4-2-2005. - К.: Держбуд України, 2005. - 35 с.
11. виявлення відходів і подання інформаційних даних про відходи. Загальні (имоги: ДСТУ 3911-99 (ГОСТ 17.9.0.1-99). - К.: Держстандарт України, 1999. - 9 с.
12. Полігони зі знешкодження та захоронення токсичних відходів. Основні юложення проектування. ДБН В.2.4-4-2010. - К.: Мінрегіонбуд України, 2010. - іб с.
13. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій: ДСТУ 4462.3.01:2006. - К.: Держспоживстандарт України, 2008. - 30 с.
14. Класифікація відходів. Порядок найменування відходів за генетичним іринципом і віднесення їх до класифікаційних категорій: ДСТУ 3910-99 ГОСТ 17.9.1.1-99). - К.: Держстандарт України, 2000. - 18 с.
15. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та іизначення їх класу небезпеки для здоров'я населення: ДСанПін 2.2.7.029-99. - С.: Держсанепідемслужба, 1999. - 28 с.
16. Радовенчик В. М. Тверді відходи: збір, переробка, складування : навч. осіб. / В. М. Радовенчик, М. Д. Гомеля. - К.: Кондор, 2010.- 552 с.
17. Войцицький А. П. Техноекологія : підручник / Войцицький А. П., уборовський В. П., Боголюбов В. М. ; за ред. В. М. Боголюбова. - К.: Аграрна світа, 2009. - 553 с.
18. Краснянский М. Е. Утилизация и рекуперация отходов : учеб. пособ. / І. Е. Краснянский. - Харьков : Бурун и К; - К.: КНТ, 2007. - 288 с.

19. Дуденков С. В. Рациональное использование твердых бытовых отходов / Дуденков С. В., Зайцев В. А., Пекелис Г. Л. ; сер. «Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов». - М.: ВИНТИ, 1984. - Т. 15. - 192 с.
20. Гринин А. С. Промышленные и бытовые отхода / А. С. Гринин, . Н. Новиков. - М.: Гранд, 2002. - 336 с.
21. Безотходная технология в промышленности / [Ласкорин Б. Н., Громов Б. В., >іганков А. П. и др.]. - М.: Стройиздат, 1986. - 155 с.
22. Товарознавство вторинної сировини : навч. посіб. - К. : Видав, дім Професіонал», 2009. - 336 с.
23. Пальгунов П. П. Утилизация промышленных отходов / П. П. Пальгунов, І. В. Сумарков. - М.: Стройиздат, 1990. - 352 с.
24. Савуляк В. І. Технічне забезпечення збирання, перевезення та підготовки о переробки твердих побутових відходів / В. І. Савуляк, О. В. Березок. - інниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. -218 с.
25. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Управління та поводження з відходами» для студентів спеціальності 7.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища» / укл. З. В. Корж. - Ж.: ЖНАЕУ, 311.-9с.
26. Авраменко С. Х. Екологія міських систем та основних виробництв ромисловості. Приклади та задачі / Авраменко С. Х., Гуляєв В. М., олошин М. Д. - Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2007. - 20 с.
27. Гоголев И. Я. Малоотходные технологии и безотходное производство / :. Я. Гоголев. - М. : ВНИИЦ центр, 1986. - 183 с.
28. Екологія відходів. Наукова монографія / [В. А. Бурлака, І. Г. Грабар, 1.1. Хом'як а ін.]; за ред. В. А. Бурлаки. - Житомир : «Рута», 2007. -512 с.