


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи,  
природокористування та  
будівництва

30 серпня 2023 р., протокол № 7

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК 7 «РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РЕЦИКЛІНГ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»

спеціальності 101 «Екологія»

освітньо-професійна програма «Екологія»

факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра екології та природоохоронних технологій

Схвалено на засіданні кафедри  
екології та природоохоронних  
технологій

26 серпня 2023 р., протокол № 8

Завідувач кафедри

Ірина ПАЦЕВА

Гарант освітньо-професійної  
програми

Руслана ВАЛЕРКО

Розробники: к.с.-г.н., доц. кафедри екології та природоохоронних технологій  
Ірина ДАВИДОВА

к.т.н., доц. кафедри екології та природоохоронних технологій Марія КОРБУТ

Житомир  
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 2

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	Галузь знань 10 «Природничі науки»	Нормативна дисципліна	
Модулів – 1	Спеціальність 101 «Екологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год самостійної роботи – 3,6 год	Освітній ступінь «магістр»	Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні	
		16 год.	6 год.
		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
		Самостійна робота	
58 год.	80 год.		
		Вид контролю: екзамен	

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

для денної форми навчання – 36 % аудиторних занять, 64 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 11 % аудиторних занять, 89 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 3

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою навчальної дисципліни** є вивчення основних принципів ресурсо- та енергозбереження в сучасних умовах промислового виробництва, основ розробки екологічно чистих технологій та обладнання для використання та переробки техногенних матеріалів та вторинних ресурсів, прогнозування виходу основної та попутної продукції та кількості викидів у навколишнє середовище, освоєння принципів та методів промислового виробництва, що дозволяють суттєво зменшити питомі витрати природних матеріальних та енергетичних ресурсів, у тому числі за рахунок заміни їх вторинними ресурсами.

**Завданнями вивчення навчальної дисципліни** є:

- формування в студентів уявлення про проблеми ресурсозабезпечення, основні законодавчі акти в галузі ресурсозбереження та рециклінг, напрямки ресурсозбереження в різних виробництвах та побуті, напрямки покращення ресурсозберігаючої політики, поняття рециклінгу і аналізу ресурсопотоків,
- ознайомлення їх із методологією аналізу життєвого циклу ресурсів, ресурсозберігаючі технології в різних галузях виробництва та у побуті, технології рециклінгу ключових ресурсів,
- формування навичок щодо складання енергетичного паспорту будинку, розрахунку енергоефективності будівель, розрахунку кількості ресурсів, необхідних для отримання визначеної кількості енергії,
- формування навичок із розрахунку економічного ефекту при використанні поновлюваних джерел енергії, оцінюванні потоків ресурсів, здійсненні аналізу життєвого циклу ресурсу, розрахунків ресурсозабезпеченості, визначення ефективності використання біомаси.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія»:

**ЗК02.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.

**ЗК04.** Здатність розробляти та управляти проектами.

**СК15.** Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

**СК17.** Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

**СК18.** Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю код спеціальності 101 «Екологія»:

**ПР10.** Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 13 / 4</i>

захисту навколишнього середовища.

**ПР13.** Уміння оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

**ПР16.** Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

**ПР20.** Володіти основами виконання екологічних досліджень та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 5

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### **Змістовий модуль 1. Наукові основи раціонального природокористування**

**Тема 1. Поняття, види і особливості природокористування (СК18, ПР13).**

Поняття, види і особливості природокористування. Принципи раціонального природокористування. Основні проблеми та моделі регулювання сфери природокористування.

**Тема 2. Природні ресурси та їх еколого-економічна оцінка (СК18, ПР13, ПР20).**

Природно-ресурсний потенціал та класифікація природних ресурсів. Підходи до економічної оцінки природних ресурсів. Принципи визначення плати за використання природних ресурсів.

#### **Змістовий модуль 2. Економічні проблеми використання природних ресурсів**

**Тема 3. Проблеми раціонального використання земельних ресурсів і їх охорони (ЗК02, ЗК04, СК15, СК17, ПР10, ПР13, ПР16, ПР20).**

Наукові основи раціонального землекористування. Антропогенне навантаження на земельні ресурси та показники які його характеризують. Рівень використання земельних ресурсів та хімізація сільськогосподарського виробництва. Державне регулювання земельних відносин та заходи щодо раціонального використання земель і їх охорона.

**Тема 4. Економіка використання водних ресурсів і контроль за їх забрудненням (ЗК02, ЗК04, СК15, СК17, ПР10, ПР13, ПР16, ПР20).**

Водні ресурси України, їх стан та проблеми використання. Рівень використання і забруднення водних джерел та показники, що його характеризують. Стадії, види та джерела забруднення поверхневих і підземних вод. Наукові основи нормування ГДК шкідливих речовин у водних об'єктах та вимоги до якості господарської питної води. Заходи щодо раціонального використання і охорони водних ресурсів.

**Тема 5. Лісові ресурси, їх використання, відтворення і охорона (ЗК02, ЗК04, СК15, СК17, ПР10, ПР13, ПР16, ПР20).**

Значення та тенденції використання лісових ресурсів в Україні. Лісове господарство, як особлива галузь природокористування. Рівень використання та забруднення лісів. Захисне лісорозведення та його роль в аграрній сфері

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 6

економіки. Заходи щодо поліпшення використання, відновлення і охорони лісових ресурсів.

**Тема 6. Відтворення та регулювання стану атмосферного повітря (ЗК02, ЗК04, СК15, СК17, ПР10, ПР13, ПР16, ПР20).**

Роль і значення атмосферного повітря в біосферних процесах. Джерела забруднення атмосферного повітря та його екологічні наслідки. Система регулювання, контроль та стимулювання охорони атмосфери. Заходи щодо поліпшення стану атмосфери.

**Змістовий модуль 3. Управління раціональним природокористуванням**

**Тема 7. Механізм регулювання раціонального природокористування (ЗК02, ЗК04, СК15, СК17, ПР16, ПР10).**

Основні принципи розробки концепції раціонального природокористування. Елементи природокористування. Система фінансування природокористування.

**Тема 8. Міжнародне співробітництво в галузі раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища (СК18, ПР20).**

Розвиток міжнародного співробітництва в галузі природокористування. Особливості здійснення природоохоронної політики в зарубіжних країнах. Зарубіжний досвід регулювання сфери природокористування та його значення для України. Міжнародне співробітництво (програми, угоди, організації).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 7

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
<b>Модуль 1</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Наукові основи раціонального природокористування</b>								
Тема 1. Поняття, види і особливості природокористування	10	2	2	6	10	2	-	8
Тема 2. Природні ресурси та їх еколого-економічна оцінка	10	2	2	6	10	-	-	10
<i>Разом за змістовий модуль 1</i>	20	4	4	12	20	2	2	20
<b>Змістовий модуль 2. Економічні проблеми використання природних ресурсів</b>								
Тема 3. Проблеми раціонального використання земельних ресурсів і їх охорони	10	2	2	6	10	2	-	8
Тема 4. Економіка використання водних ресурсів і контроль за їх забрудненням	10	2	2	6	10	-	2	8
Тема 5. Лісові ресурси, їх використання, відтворення і охорона	10	2	2	6	10	-	2	8
Тема 6. Відтворення та регулювання стану атмосферного повітря	10	2	2	6	10	-	2	8
<i>Разом за змістовий модуль 2</i>	40	8	8	24	40	2	6	32
<b>Змістовий модуль 3. Управління раціональним природокористуванням</b>								
Тема 7. Механізм регулювання раціонального природокористування	15	2	2	11	15	-	-	15
Тема 8. Міжнародне співробітництво в галузі раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища	15	2	2	11	15	-	-	15
<i>Разом за змістовий модуль 2</i>	30	4	4	22	30	-	-	30
<b>ВСЬОГО</b>	90	16	16	58	90	4	6	80

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 8

## 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Фактори та напрямки ресурсозбереження	2	-
2	Якісний та кількісний аналіз наслідків ресурсозберігаючої діяльності	2	-
3	Оцінка економічної ефективності ресурсозберігаючих заходів	2	-
4	Інформаційна система управління ресурсозбереженням на підприємстві	2	2
5	Моніторинг ресурсозберігаючих процесів території	2	2
6	Механізми управління ресурсозбереженням у розвинених країнах	2	2
7	Проблеми управління раціональним ресурсовикористанням в Україні	2	-
8	Розвиток ринку ресурсозбереження в Україні	2	-
РАЗОМ		16	6



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 9

## 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Стан ресурсоенергозбереження у розвинених країнах Європи.	3	4
2	Характеристика торфу як енергоресурсу.	3	4
3	Зелена книга по енергоефективності. Система “екологічного” оподаткування в розвинених країнах.	3	5
4	Когенераційні установки на теплоелектростанціях.	3	5
5	Ресурсозбереження в металургійній промисловості.	3	4
6	Високоєфективні технології добування природного газу.	3	4
7	Ресурсозбереження при добуванні корисних копалин.	3	4
8	Ресурсозбереження при використанні освітлення.	3	4
9	Ініціативи, що стимулюють розвиток рециклінгових технологій в країнах Європи.	3	4
10	Рециклінг скляних виробів.	3	4
11	Рециклінг паперової продукції	3	4
12	Законодавчі акти України, які регулюють використання біомаси як поновлюваного джерела енергії.	3	4
13	Оцінка характеристик життєвого циклу продукції	6	10
14	Оцінка екологічних наслідків і прогнозу еколого-економічного розвитку урбанізованої території	5	5
15	Економічне обґрунтування оптимального варіанта природоохоронних заходів	6	10
16	Дослідження рециклінгу паперових виробів	5	5
РАЗОМ		58	80

## 7. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачено виконання індивідуального завдання.

## 8. Методи навчання

1. Лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням таблиць та карт; самостійне опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури, робота із довідниками.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 10

2. Практичні заняття – більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей за темою занять, виступ на семінарах, проведення розрахунків.

3. Контроль навчальної роботи – тестування з теоретичного матеріалу, співбесіда з проблемних питань, доповіді на семінарських заняттях, захист розрахункових робіт.

Студент може отримати бали за доповнення, усні відповіді, виконання домашніх завдань на усіх практичних заняттях впродовж семестру.

## 9. Методи контролю

Система оцінювання знань, вмінь і навичок студентів передбачає оцінювання всіх форм вивчення дисципліни.

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить у наступних формах:

1. Опитування на заняттях.
2. Самостійні письмові роботи на 5-7 хв.
3. Оцінювання самостійної роботи студентів.
4. Виконання КМР.
5. Проведення підсумкового контролю.

## 10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
15	15	10	10	10	10	15	15	100

## Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 11

Е			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F		Не зараховано	0-34

## 11. Рекомендована література

### Основна література

1. Національна стратегія управління відходами до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р).
2. Мікульонок, І. О. Технологічні основи перероблення полімерних матеріалів : навчальний посібник / І. О. Мікульонок ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 293 с.
3. Екологізація виробництва та зелені технології: Курс лекцій : навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей всіх освітніх програм / Н. С. Ремез, А.О. Дичко, Т. В. Гребенюк, В. О. Броницький. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 209 с.
4. Forrest, M. J. (2019). Recycling and re-use of waste rubber. In Recycling and Re-use of Waste Rubber. de Gruyter.
5. Pohjakallio, M., Vuorinen, T., & Oasmaa, A. (2020). Chemical routes for recycling—dissolving, catalytic, and thermochemical technologies. In Plastic Waste and Recycling (pp. 359-384). Academic Press.
6. Цибка М.М, К.О. Романова К.О., Ворфоломеев А.В. Ресурсоефективне та чисте виробництво. Навчальний посібник // Київ Демонстраційний компонент ЮНІДО «Ресурсоефективне та чисте виробництво» програми «Екологізація економіки країн Східного партнерства Європейського Союзу» (EaP GREEN), 2017. – 84 с.
7. Посібник з впровадження методики ресурсоефективного та більш чистого виробництва.- Київ: UNIDO,2017. – 75 с.
8. Цибка М. М., Романова К.О. Принципи та практики ресурсоефективного виробництва. Посібник для кращого бізнесу / М. Цибка, К. Романова. – Демонстраційний проект «Ресурсоефективне та чисте виробництво» програми «Екологізація економіки в країнах Східного партнерства Європейського Союзу» (EaP GREEN), 2016. – 44 с.
9. Романова К., Цибка М. Підходи та практики ресурсоефективного виробництва / Посібник для кращого бізнесу, 2015 рік – 37с. 5. Ворфоломеев А. В. Основи ресурсоефективності підприємств. – Київ: Програма сприяння зеленій модернізації української економіки (GIZ), 2018. – 52 с.
10. Впровадження принципів ресурсоефективного та чистого виробництва/ Методичний посібник, 2016 рік– 132 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 12

11. Гвоздей Н.І., Бондарук І.С., Вінницька О.А. Оцінка ефективності використання фінансових ресурсів підприємства. Економічний аналіз. 2018. Том 28, № 1. С. 216-221.
12. Мазур А.О., Кириченко С.О. Методологічні основи ефективного використання ресурсів підприємств. Східна Європа: економіка, бізнес та управління
13. Економічні основи ресурсозбереження: методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи / Наталія Миколаївна Матвійчук – Луцьк: Вид-во «Вежа», 2016. – 33 с
14. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології та рециклінг» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форми навчання спеціальності 101 «Екологія», освітньо-професійна програма «Екологія». (Автор: Давидова І. В.), 2023. 53 с. Електронне видання (Протокол НМР № 9 від 29.06.2023 р.).
15. Методичні вказівки для виконання практичних робіт із навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології та рециклінг» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форми навчання спеціальності 101 «Екологія», освітньо-професійна програма «Екологія». (Автор: Давидова І. В.), 2023. 21 с. Електронне видання (Протокол НМР № 9 від 29.06.2023 р.).

### *Допоміжна література*

1. Greene, J. P. (2022). Sustainable plastics: environmental assessments of biobased, biodegradable, and recycled plastics. John Wiley & Sons.
2. Григоров А.Б. Виробництво пластичних мастил з вторинної сировини [Електронний ресурс]/ А.Б. Григоров. – Харків : НТУ «ХП», 2022. – 188 с.
3. Ресурсозберігаючі технології в харчових і переробних виробництвах: [Підручник] / За ред. проф. О.О. Серьогіна. – К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. – 338 с.
4. Технології ресурсозбереження в металургії. Навчальний посібник. Частина 1 / Сігарьов Є.М., Чубіна О.А. – Кам'янське, ДДТУ. - 2021. – 248 с.
5. Романова К., Цибка М. До економіки замкненого циклу / Практичне видання для спеціалістів з екологічної безпеки «Екологія підприємства», №11, 2017 – С. 71-73.
6. Eco-Industrial Parks: Achievements and Key Insights from the Global RECP Programme 2012-2018. – United Nations Industrial Development Organization, 2019. – 52 p.
7. A Practitioner's Handbook for Eco-Industrial Parks: Implementing the International EIP Framework. – World Bank Group, 2018. – 194 p
8. Корбут М.Б. Давидова І.В. Популяризація процесу компостування органічних відходів у побутових умовах. Екологічні науки : науково-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/101.00.1/М/ОК7- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 13

- практичний журнал .К. : Видавничий дім «Гельветика», 2021. № 7(34). С. 210-214.
9. Malovanyu M, Korbut M, Davydova I, Tymchuk I. Monitoring of the Influence of Landfills on the Atmospheric Air Using Bioindication Methods on the Example of the Zhytomyr Landfill, Ukraine. Journal of Ecological Engineering. 2021;22(6):36-49.
  10. Igor Korobiichuk, Iryna Davydova, Valentyn Korobiichuk, Volodymyr Shlapak, Andrii Panasiuk (2021) Measurement of Qualitative Characteristics of Different Types of Wood Waste in the Forestries Zhytomyr Polissya. In: Szewczyk R., Zieliński C., Kaliczyńska M. (eds) Automation 2021: Recent Achievements in Automation, Robotics and Measurement Techniques. AUTOMATION 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1390. pp 297-308.
  11. Шомко О.М., Іванська М.Ю., Бачинська О.М., Давидова І.В. Перспективи використання відходів деревини лісових господарств як біологічних енергетичних ресурсів. Технічна інженерія. 2020. №1 (85). С. 254-260.
  12. Davydova I.V., Korbut M.B., Kireitseva H.V. Recommendations for studying of features of implementation of european union standards in the sphere of environmental protection in Ukraine. Екологічні науки : науково-практичний журнал. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2021. № 2 (35). С. 132-136.

## **12. Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. [www.dkzr.gov.ua](http://www.dkzr.gov.ua) - офіційна веб-сторінка Державного комітету України із земельних ресурсів.
2. [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua) – офіційна веб-сторінка Верховної Ради України.
3. [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) – Державний комітет статистики України.