

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 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 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього  
середовища»

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

Ірина ДАВИДОВА

Розробник: 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- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 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 18 «Технології та виробництво»	Нормативна дисципліна	
Модулів – 1	Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»	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: екзамени	

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.

## 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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 3

**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 методологію 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 183 «Технології захисту навколишнього середовища»:

**ЗК04.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**ЗК07.** Здійснення безпечної діяльності.

**СК03.** Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.

**СК04.** Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу промислових і побутових відходів.

**СК05.** Здатність впроваджувати і використовувати відновлювані джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології.

**СК06.** Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю код спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»:

**ПР01.** Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.

**ПР04.** Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

**ПР08.** Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 4

**ПР10.** Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, панувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.

**ПР11.** Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.

**ПР12.** Впроваджувати і використовувати відновлювані джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробництві та соціальних сферах.

**ПР14.** Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовний модуль 1. Наукові основи раціонального природокористування

**Тема 1.** Поняття, види і особливості природокористування (СК05, ПР01).

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

**Тема 2.** Природні ресурси та їх еколого-економічна оцінка (СК05, ПР01).

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

#### Змістовний модуль 2. Економічні проблеми використання природних ресурсів

**Тема 3.** Проблеми раціонального використання земельних ресурсів і їх охорони (ЗК04, СК06, ПР04, ПР12).

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 (ЗК04, СК03, ПР04, СК06, ПР12).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 5

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 (ЗК04, СК06, ПР04, ПР12).

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

**Тема 6.** Відтворення та регулювання стану атмосферного повітря (ЗК04, СК03, СК06, ПР04, ПР12).

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.

### **Змістовний модуль 3. Управління раціональним природокористуванням**

**Тема 7.** Механізм регулювання раціонального природокористування (ЗК07, СК03, СК04, СК05, ПР08, ПР10, ПР11, ПР14).

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

**Тема 8.** Міжнародне співробітництво в галузі раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища (ЗК07, ПР04).

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- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 6

#### 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>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	0	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

#### 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	-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 7

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

## 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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 8

## 7. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачено виконання індивідуального завдання.

## 8. Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання: 1) словесні методи – лекція, бесіда, діалог, розповідь-роз'яснення; 2) наочні методи – метод ілюстрації, спостереження, моделювання; 3) практичні методи – виробничо-практичні, творчо-пошукові, контрольні; 4) самостійне навчання; 5) індивідуальна робота.

## 9 Методи контролю

Система оцінювання знань студентів за дисципліною «Ресурсозберігаючі технології та рециклінг» включає поточний, модульний та підсумковий семестровий контроль знань – екзамен у 1 семестрі. Контроль знань здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

**Поточний контроль.** Видами поточного контролю можуть бути у відповідності з програмою: опитування, контрольні роботи, тести, колоквиуми, наукові повідомлення тощо. При поточному контролі під час практичних занять оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях, активність при обговоренні питань, систематичність роботи на заняттях, результати виконання домашніх завдань, експрес-контролю у формі тестів та колоквиумів, письмових контрольних робіт, в тому числі модульних підсумкових.

**Модульний контроль.** Модульний контроль проводиться на відповідному практичному занятті після вивчення змістовного модуля. Проводиться на підставі оцінок поточного контролю та результатів модульних контрольних робіт, виконанням яких завершується вивчення матеріалу за кожним модулем.

**Підсумковий семестровий контроль.** Підсумковий семестровий контроль у 1 семестрі проводиться у формі *екзамену* та передбачає, що підсумкова оцінка з даної дисципліни визначається як сума оцінок за модулями. Якщо сума балів є недостатньою здобувач проходить підсумкове тестування.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 9

## 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
E			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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 10

виробництво» програми «Екологізація економіки країн Східного партнерства Європейського Союзу» (ЕaP 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» (ЕaP 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.

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 рекомендації для виконання самостійної роботи із навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології та рециклінг» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форми навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища» (автори: Давидова І.В.), 2023. 53 с. Електронне видання. (Протокол НМР №9 від 29.06.2023р.).

15. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт із навчальної дисципліни «Ресурсозберігаючі технології та рециклінг» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форми навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища» (автори: Давидова І.В.), 2023. 21 с. Електронне видання. (Протокол НМР №9 від 29.06.2023р.).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 11

### *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-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.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/183.00.1/М/ОК7 -2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 12 / 12</i>

## 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.