

Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методик їх навчання



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ**

рівень вищої освіти **другий (магістерський)**
галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність **Е2 Екологія**
освітньо-професійна програма **Екологія**

Кременець – 2025 рік

Робоча програма освітнього компоненту «Глобальні екологічні виклики сучасності» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, що навчаються за спеціальністю Е2 Екологія. Кременець, 2025. 23 с.

Розробник: Ольга Кратко, доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка, кандидат історичних наук, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методик їх навчання

Протокол № 1 від „1” вересня 2025 року

Завідувач кафедри



Ольга Кратко

ЗКратко О.В.

1. ВСТУП

Анотація

Вивчення освітнього компоненту «Глобальні екологічні виклики сучасності» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системного розуміння основних глобальних екологічних проблем, викликів і ризиків сучасності, їхніх причин, взаємозв'язків, наслідків та можливих шляхів розв'язання. Зміст дисципліни охоплює питання глобальної зміни клімату, збереження біорізноманіття, деградації природних екосистем і ресурсів, забруднення довкілля, екологічної безпеки, глобальних соціально-економічних викликів та сталого розвитку, а також міжнародних і національних стратегій реагування на сучасні екологічні загрози.

Особливу увагу приділено міждисциплінарному характеру глобальних екологічних викликів, взаємозв'язку екологічних, соціальних, економічних, технологічних та безпекових чинників. Передбачається поєднання теоретичного опрацювання матеріалу з практичною та дослідницькою діяльністю: аналізом сучасних екологічних проблем і кейсів, оцінюванням глобальних ризиків, дослідженням локальних проявів глобальних процесів, виконанням проєктних завдань та участю у дискусіях.

Вивчення дисципліни сприяє розвитку критичного, системного й аналітичного мислення, дослідницьких умінь, здатності оцінювати екологічні ризики та прогнозувати можливі наслідки глобальних змін, обґрунтовувати шляхи адаптації та пом'якшення їхніх негативних наслідків. Дисципліна формує екологічну свідомість і відповідальність, готовність до прийняття обґрунтованих рішень та професійної діяльності в умовах глобальних трансформацій і невизначеності.

Ключові слова: глобальні екологічні виклики, глобальні екологічні проблеми, глобальні ризики, зміна клімату, біорізноманіття, екологічна безпека, сталий розвиток, екологічні кризи, антропогенний вплив, адаптація, екологічна відповідальність, міждисциплінарний підхід, критичне мислення.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика освітнього компоненту	
		денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів - 4	Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика	Нормативна	
	Спеціальність Е2 Екологія		
Модулів - 3	Освітньо-професійна програма Екологія	Курс:	
Змістових модулів –3		1-й	1-й
		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 3 самостійної роботи здобувача – 6,4		26 год.	8 год.
		Практичні	
		26 год.	6 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		68 год.	106 год.
		Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Форма контролю
	Залік		

Примітка.

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

для денної форми здобуття освіти – 52/68 (43% /57 %)

для заочної форми здобуття освіти – 14/106 (12 % /88%)

3. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Метою освітнього компоненту є:

формування у здобувачів системи знань про основні закономірності глобальних природних та соціальних викликів і їх вплив на природне середовище та розвиток людства.

Основними завданнями вивчення освітнього компоненту є:

- висвітлити сучасні глобальні та регіональні аспекти гостроти глобальних проблем людства, а також їхній вплив на політичні та демо-соціоекономіко-екологічні процеси в Україні;
- опанувати визначення і інтерпретацію понять глобальних викликів, ризиків та феномену глобалізації;
- дослідити взаємопов'язані процеси в географічній оболонці, соціально-економічні та геополітичні процеси і явища в контексті глобальних викликів;
- розкрити сутність методів аналізу і класифікації глобальних викликів;
- розглянути географічні аспекти подолання глобальних природно-соціальних викликів сучасності і адаптації до них;
- проаналізувати актуальні проблеми глобальних перетворень природи та світового соціуму, місце в цих процесах України.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Глобальні екологічні виклики сучасності» студент повинен володіти такими компетентностями та досягти таких результатів навчання:

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

Фахові компетентності

ФК09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

Програмні результати навчання:

ПР01. *Знати та розуміти* фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності

ПР03. *Знати* на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР14. *Застосовувати* нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль І. **ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ**

Тема 1. Екологія як наукова основа раціонального природокористування та сталого розвитку

Основні поняття, закони та принципи екології. Взаємозв'язки між живими організмами та середовищем існування. Закономірності функціонування екосистем. Роль екології як наукової основи раціонального природокористування. Принципи сталого розвитку та охорони природи. Взаємозв'язок екологічних, економічних і соціальних складових сталого розвитку. *Приклади впровадження екологічних підходів у господарську діяльність людини.*

Тема 2. Глобальні проблеми та виклики людства у XXI столітті

Сутність, класифікація та основні характеристики глобальних проблем сучасності. Екологічні, економічні та соціальні виклики людства. Причини та наслідки зміни клімату, виснаження природних ресурсів, забруднення довкілля та втрати біорізноманіття. Взаємозв'язок і взаємозалежність глобальних проблем. Роль антропогенного чинника у загостренні глобальних екологічних проблем. Міжнародні програми та ініціативи у сфері сталого розвитку. *Роль міжнародного співробітництва у вирішенні глобальних проблем.*

Тема 3. Глобальні зміни клімату: причини, наслідки та стратегії адаптації

Сутність і закономірності глобальних кліматичних змін. Основні природні та антропогенні чинники зміни клімату. Парниковий ефект і динаміка концентрації парникових газів в атмосфері. Наслідки зміни клімату для біосфери, природних екосистем, економіки та здоров'я населення. Глобальні, регіональні та національні стратегії запобігання змінам клімату та адаптації до них. Напрями скорочення викидів парникових газів і розвитку низьковуглецевих технологій. *Роль суспільства та окремої людини у пом'якшенні наслідків зміни клімату.*

Тема 4. Глобальна проблема збереження біорізноманіття

Поняття «біорізноманіття» та його рівні: генетичний, видовий, екосистемний. Основні чинники скорочення біорізноманіття: знищення та фрагментація природних середовищ існування, забруднення довкілля, зміна клімату, поширення інвазійних чужорідних видів, надмірне використання природних ресурсів. Наслідки втрати біорізноманіття для функціонування екосистем, екосистемних послуг і добробуту людини. Міжнародні угоди та національні програми збереження біорізноманіття. Сучасні підходи до охорони рідкісних і зникаючих видів та природних екосистем. *Роль природно-заповідного фонду та місцевих природоохоронних ініціатив у збереженні біорізноманіття. Значення біорізноманіття для сталого розвитку.*

Тема 5. Міжнародний та національний досвід розв'язання глобальних екологічних проблем

Основні міжнародні екологічні угоди, конвенції та програми у сфері охорони довкілля і сталого розвитку. Паризька угода, Кіотський протокол, Цілі сталого розвитку ООН. Діяльність міжнародних організацій у сфері охорони довкілля. Екологічна політика України, законодавчі засади та державні програми у сфері охорони навколишнього природного середовища. Міжнародний і національний досвід раціонального природокористування та розв'язання екологічних проблем. Приклади природоохоронних проєктів. *Роль громадськості, науки, освіти та міжнародного партнерства у формуванні екологічно безпечного та сталого майбутнього.*

Тема 6. Екологічна свідомість і відповідальність суспільства в умовах глобальних викликів

Поняття та сутність екологічної свідомості. Структура та основні компоненти екологічної свідомості. Формування екологічної свідомості особистості та суспільства. Роль освіти, науки, сім'ї, засобів масової інформації та громадянського суспільства у формуванні екологічних цінностей і моделей поведінки. Екологічна відповідальність та екологічно орієнтована поведінка. Екологоорієнтований розвиток суспільства. Сучасні підходи до формування екологічної культури та відповідального природокористування. *Практичні інструменти підвищення рівня екологічної свідомості населення.*

Змістовий модуль II.

ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА МЕХАНІЗМИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Тема 7. Глобалізація, антиглобалізація та сучасні глобальні ризики

Сутність і основні характеристики процесів глобалізації та антиглобалізації. Глобалізація як чинник трансформації взаємодії суспільства і природного середовища. Основні глобальні ризики та загрози екологічного, соціального, економічного й технологічного характеру. Взаємозв'язок глобальних ризиків із процесами зміни клімату, деградації екосистем, виснаження природних ресурсів та забруднення довкілля. Технологічні трансформації та їх вплив на довкілля. Екологічні ризики в умовах глобалізації. *Можливості та виклики міжнародного співробітництва у протидії глобальним ризикам.*

Тема 8. Методологія дослідження, оцінювання та прогнозування глобальних екологічних викликів

Сучасні методологічні підходи до дослідження глобальних екологічних викликів. Системний, комплексний, міждисциплінарний та ризик-орієнтований підходи до аналізу глобальних проблем. Методи оцінювання стану довкілля та екологічних ризиків. Екологічні індикатори та критерії оцінювання глобальних змін. Використання статистичних, картографічних, геоінформаційних та дистанційних методів дослідження. Сценарне моделювання та прогнозування розвитку глобальних екологічних процесів. Оцінювання вразливості природних і соціально-економічних систем до глобальних змін. Використання результатів прогнозування для прийняття екологічно обґрунтованих управлінських рішень.

Тема 9. Глобальні проблеми охорони довкілля, забруднення та екологічної безпеки

Сучасні глобальні проблеми охорони атмосферного повітря, водних ресурсів і ґрунтів. Основні види та джерела антропогенного забруднення довкілля. Хімічні, фізичні та біологічні забруднювачі та їхній вплив на природні екосистеми і здоров'я людини. Глобальна проблема накопичення та поводження з відходами. Транскордонне забруднення та екологічні ризики. Екологічна безпека як складова сталого розвитку. Міжнародні механізми запобігання забрудненню довкілля та зменшення екологічних ризиків. Сучасні технології запобігання та мінімізації негативного впливу господарської діяльності на довкілля.

Змістовий модуль III.

СОЦІО-ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ

Тема 10. Демографічні, міграційні та соціально-екологічні виклики сучасності

Основні тенденції глобальних демографічних процесів. Зростання чисельності та просторовий розподіл населення як чинники трансформації природного середовища. Урбанізація та її екологічні наслідки. Взаємозв'язок демографічних процесів із використанням природних ресурсів та антропогенним навантаженням на екосистеми. Глобальна міграція та

проблема біженців. Екологічні чинники міграційних процесів. Вимушена міграція внаслідок природних і техногенних катастроф, деградації довкілля та зміни клімату. Глобальні соціально-економічні нерівності та нерівномірність доступу населення до природних ресурсів, безпечного довкілля й екосистемних послуг. Поняття екологічної справедливості та соціально справедливого переходу до сталого розвитку.

Тема 11. Глобальні виклики здоров'ю населення та продовольчій безпеці

Взаємозв'язок стану довкілля та здоров'я людини. Основні екологічні детермінанти здоров'я населення. Вплив забруднення атмосферного повітря, води, ґрунтів та інших факторів довкілля на здоров'я людини. Зміна клімату як чинник виникнення та поширення екологічно зумовлених захворювань. Проблеми доступу населення до безпечної питної води та якісного харчування. Сутність і причини глобальної продовольчої проблеми. Взаємозв'язок продовольчої безпеки зі зміною клімату, деградацією ґрунтів, дефіцитом водних ресурсів та втратою біорізноманіття. Екологічні наслідки інтенсифікації сільського господарства. *Стратегії забезпечення глобальної продовольчої безпеки та екологічно безпечних умов життєдіяльності населення.*

Тема 12. Глобальні ресурсні та енергетичні виклики: екологічні аспекти

Обмеженість і нерівномірність розподілу природних ресурсів. Сучасні тенденції використання мінеральних, земельних, водних та біологічних ресурсів. Виснаження природних ресурсів і деградація екосистем як глобальні екологічні виклики. Проблеми раціонального природокористування та ресурсоефективності. Сутність глобальних енергетичних викликів та їх взаємозв'язок зі зміною клімату. Традиційні та відновлювані джерела енергії. Екологічні наслідки видобування та використання викопного палива. Енергетична безпека та енергоефективність. Розвиток відновлюваної енергетики. Декарбонізація економіки та перехід до низьковуглецевого розвитку. *Циркулярна економіка як напрям раціонального використання ресурсів і зменшення екологічного навантаження.*

Тема 13. Глобальне екологічне управління, міжнародне співробітництво та сталий розвиток України

Поняття та принципи глобального екологічного управління. Система міжнародних інституцій і механізмів регулювання природоохоронної діяльності. Роль ООН, ЮНЕП та інших міжнародних організацій у формуванні глобальної екологічної політики. Міжнародні екологічні угоди, конвенції та механізми їх реалізації. Цілі сталого розвитку як основа глобальної політики сталого розвитку. Міжнародне співробітництво у сфері протидії зміні клімату, збереження біорізноманіття, охорони природних ресурсів та запобігання забрудненню довкілля. Місце України в системі глобальних екологічних процесів. Основні екологічні виклики для України. Екологічні наслідки воєнних дій. Напрями адаптації України до глобальних екологічних змін. Екологічна відбудова та принципи «зеленої» реконструкції. Перспективи переходу України до сталого та низьковуглецевого розвитку.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти						заочна форма здобуття освіти					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб		с.р.	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11
Модуль 1												
Змістовий модуль I.												
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ												
Тема 1. Екологія як наукова основа раціонального природокористування та сталого розвитку	9	2	2			5	40	3	2			35
Тема 2. Глобальні проблеми та виклики людства у ХХІ столітті	9	2	2			5						
Тема 3. Глобальні зміни клімату: причини, наслідки та стратегії адаптації	9	2	2			5						
Тема 4. Глобальна проблема збереження біорізноманіття	9	2	2			5						
Тема 5. Міжнародний та національний досвід розв’язання глобальних екологічних проблем	9	2	2			5						
Тема 6. Екологічна свідомість і відповідальність суспільства в умовах глобальних викликів	9	2	2			5	40	3	2			35
Разом за змістовим модулем I	54	12	12			30						
Змістовий модуль II.												
ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА МЕХАНІЗМИ ЇХ ПОДОЛАННЯ												
Тема 7. Глобалізація, антиглобалізація та сучасні глобальні ризики	9	2	2			5	39	2	2			35
Тема 8. Методологія дослідження, оцінювання та прогнозування глобальних екологічних викликів	9	2	2			5						
Тема 9. Глобальні проблеми охорони довкілля, забруднення та екологічної безпеки	9	2	2			5						
Разом за змістовим модулем II	27	6	6			15	39	2	2			35

<u>Змістовий модуль III.</u> <u>СОЦІО-ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ</u>												
Тема 10. Демографічні, міграційні та соціально-екологічні виклики сучасності	8	2	2			4	36	3	2			31
Тема 11. Глобальні виклики здоров'ю населення та продовольчій безпеці	8	2	2			4						
Тема 12. Глобальні ресурсні та енергетичні виклики: екологічні аспекти	9	2	2			5						
Тема 13. Глобальне екологічне управління, міжнародне співробітництво та сталий розвиток України	9	2	2			5						
Разом за змістовим модулем III	34	8	8			18	36	3	2			31
Усього годин	115	26	26			63	115	8	6			101
Модуль 2												
ІНДЗ	5					5	5					5
	120	26	26			68	120	8	6			106

6. Теми практичних робіт

№	Вид заняття	Тема практично-семінарського заняття	Денна форма	Заочна форма
1	СЗ 1	Екологія як наукова основа раціонального природокористування та сталого розвитку	2	0,5
2	ПЗ 1	Глобальні проблеми та виклики людства у XXI столітті: аналіз взаємозв'язків	2	0,5
3	СЗ 2	Глобальні зміни клімату: причини, наслідки та шляхи адаптації	2	0,5
4	ПЗ 2	Збереження біорізноманіття в умовах глобальних змін: оцінювання загроз та пошук рішень	2	0,5
5	СЗ 3	Міжнародний та національний досвід розв'язання глобальних екологічних проблем	2	0,5
6	ПЗ 3	Екологічна свідомість і відповідальність суспільства в умовах глобальних викликів	2	0,5
7	ПЗ 4	Глобалізація, антиглобалізація та сучасні глобальні ризики	2	0,5
8	ПЗ 5	Методологія дослідження, оцінювання та прогнозування глобальних екологічних викликів	2	0,5
9	СЗ 4	Глобальні проблеми охорони довкілля, забруднення та екологічної безпеки	2	0,5
10	СЗ 5	Демографічні, міграційні та соціально-екологічні виклики сучасності	2	0,5
11	ПЗ 6	Глобальні виклики здоров'ю населення та продовольчій безпеці	2	0,5

12	ПЗ 7	Глобальні ресурсні та енергетичні виклики: екологічні аспекти	2	0,5
13	СЗ 6	Глобальне екологічне управління, міжнародне співробітництво та сталий розвиток України	2	0,5

7. Самостійна робота

Завдання для самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи студентів денної форми навчання (68 год.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 1 год. на 1 год. аудиторних (практичних) занять (1×26 год. = 26 год.)
2. Підготовка до заліку: 4 год. на 1 змістовний модуль ($4 \times 3 = 12$ год.)
3. Виконання індивідуального завдання: 5 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 25 год.

Завдання для самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи студентів заочної форми навчання (106 год.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 2 год. на 1 год. аудиторних занять (2×14 год. = 28 год.)
2. Підготовка до заліку: 5 год. на 1 змістовний модуль ($5 \times 3 = 15$ год.)
3. Виконання індивідуального завдання: 5 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 58 год.

№ п/п	Тема	Зміст самостійної роботи	Кількість годин, денна форма	Кількість годин, заочна форма
1	Екологія як наукова основа раціонального природокористування та сталого розвитку	Опрацювати принципи раціонального природокористування, охорони природи та сталого розвитку. Проаналізувати взаємозв'язок екологічних, економічних і соціальних складових сталого розвитку. Підготувати приклади екологічно орієнтованих практик природокористування.	2	4
2	Глобальні проблеми та виклики людства у XXI столітті	Проаналізувати класифікацію глобальних проблем, їх взаємозв'язки та взаємозалежність. Визначити роль антропогенного чинника у загостренні глобальних екологічних проблем. Опрацювати міжнародні програми та ініціативи у сфері сталого розвитку.	2	4
3	Глобальні зміни клімату: причини, наслідки та стратегії адаптації	Опрацювати природні й антропогенні чинники зміни клімату. Проаналізувати наслідки кліматичних змін для екосистем, економіки та здоров'я населення. Розглянути напрями адаптації та скорочення викидів парникових	2	4

		газів.		
4	Глобальна проблема збереження біорізноманіття	Проаналізувати основні причини втрати біорізноманіття та їхні наслідки для екосистемних послуг і добробуту людини. Опрацювати сучасні підходи до збереження рідкісних видів і природних екосистем, роль природно-заповідного фонду.	2	4
5	Міжнародний та національний досвід розв'язання глобальних екологічних проблем	Опрацювати основні міжнародні екологічні угоди, конвенції та програми. Проаналізувати Паризьку угоду, Кіотський протокол, Цілі сталого розвитку ООН та екологічну політику України. Розглянути приклади природоохоронних проєктів.	2	4
6	Екологічна свідомість і відповідальність суспільства в умовах глобальних викликів	Дослідити структуру екологічної свідомості та чинники її формування. Проаналізувати роль освіти, науки, медіа та громадянського суспільства у формуванні екологічно відповідальної поведінки.	2	4
7	Глобалізація, антиглобалізація та сучасні глобальні ризики	Проаналізувати вплив глобалізаційних процесів на взаємодію суспільства і природи. Визначити основні екологічні, соціальні, економічні та технологічні ризики. Охарактеризувати взаємозв'язок глобалізації з кліматичними змінами, деградацією екосистем та виснаженням ресурсів.	2	4
8	Методологія дослідження, оцінювання та прогнозування глобальних екологічних викликів	Опрацювати системний, комплексний, міждисциплінарний та ризик-орієнтований підходи. Розглянути екологічні індикатори, статистичні, картографічні, ГІС та дистанційні методи. Проаналізувати можливості сценарного моделювання та прогнозування.	2	4
9	Глобальні проблеми охорони довкілля, забруднення та екологічної безпеки	Проаналізувати основні види та джерела забруднення атмосферного повітря, вод і ґрунтів. Опрацювати проблему відходів, транскордонного забруднення та екологічних ризиків. Розглянути сучасні технології запобігання та мінімізації негативного впливу господарської діяльності.	2	4

10	Демографічні, міграційні та соціально-екологічні виклики сучасності	Проаналізувати глобальні демографічні процеси, урбанізацію та їхній вплив на довкілля. Дослідити екологічні чинники міграції, проблему біженців, вимушену міграцію внаслідок природних і техногенних катастроф та зміни клімату.	2	6
11	Глобальні виклики здоров'ю населення та продовольчій безпеці	Проаналізувати екологічні детермінанти здоров'я населення. Дослідити взаємозв'язки між зміною клімату, деградацією ґрунтів, дефіцитом води, втратою біорізноманіття та продовольчою безпекою. Розглянути стратегії забезпечення безпечних умов життєдіяльності населення.	1	5
12	Глобальні ресурсні та енергетичні виклики: екологічні аспекти	Опрацювати сучасні тенденції використання природних ресурсів. Проаналізувати екологічні наслідки видобування та використання викопного палива, перспективи відновлюваної енергетики, енергоефективності та декарбонізації. Розглянути циркулярну економіку як напрям ресурсоефективності.	2	5
13	Глобальне екологічне управління, міжнародне співробітництво та сталий розвиток України	Проаналізувати принципи глобального екологічного управління, роль ООН, ЮНЕП та інших міжнародних інституцій. Дослідити місце України у глобальних екологічних процесах, екологічні наслідки воєнних дій, напрями екологічної відбудови та «зеленої» реконструкції.	2	6
Разом			25	58

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів під час самостійної роботи та на практичних заняттях

1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь недостатньо осмислена; самостійно відтворює частину навчального матеріалу; вміє застосовувати знання для виконання завдання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна,

обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.

4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

8. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Глобальні екологічні виклики сучасності» виконуються самостійно кожним студентом на основі вільного вибору теми завдання. ІНДЗ охоплює усі основні теми дисципліни. Метою виконання ІНДЗ є поглиблення знань студентів у тих темах курсу, що найменш розглядаються у лекційних і практичних заняттях. При виконанні та оформленні ІНДЗ студент може використати комп'ютерну техніку, інформацію з Інтернету, статистичний, довідковий та інші необхідні матеріали. Виконання ІНДЗ вимагає від студентів навичок опрацювання статистичних показників, вміння робити еколого-економічні розрахунки, аналізувати і систематизувати використану інформацію, робити висновки та рекомендації щодо вирішення поставлених екологічних проблем.

Орієнтовні теми проєктів, мета та очікувані результати

№	Тема проєкту	Мета проєкту	Очікуваний результат
1. Глобальні зміни клімату			
1.1	Вплив зміни клімату на екосистеми України	Дослідити вплив кліматичних змін на біорізноманіття та природні ресурси України	Підготовка аналітичного звіту з прикладами регіональних змін у флорі та фауні
1.2	Локальні прояви глобального потепління: аналіз температурних трендів у рідному регіоні	Проаналізувати зміни температурного режиму за останні десятиліття	Створення графіків, карт і висновків щодо локальних кліматичних тенденцій
1.3	Зелена енергетика як шлях до зменшення парникового ефекту	Ознайомити студентів з альтернативними джерелами енергії	Презентація моделей або постерів «Зелена енергетика у моєму місті»
2. Водні ресурси планети			
2.1	Проблема нестачі прісної води у світі: шляхи вирішення	Визначити основні причини водного дефіциту та способи його подолання	Есей або інфографіка з пропозиціями сталого водокористування
2.2	Екологічний стан річок України (на прикладі річки Іква або іншої)	Оцінити якість води та антропогенний вплив на водну екосистему	Польовий міні-звіт із результатами спостережень, аналізів і фотофіксацією
2.3	Мікропластик у водних екосистемах: прихована загроза	Показати масштаби проблеми забруднення вод мікропластиком	Створення освітнього буклету або презентації

3. Забруднення довкілля			
3.1	Аналіз побутових відходів і шляхи їх мінімізації в навчальному закладі	Виявити обсяг і склад відходів у закладі освіти	Запровадження мінісортування, створення плакатів-закликів
3.2	Вторинне використання пластику: локальні ініціативи	Популяризувати ідеї повторного використання матеріалів	Проведення шкільного екопроєкту «Друге життя пластику»
3.3	Вплив транспортного забруднення на якість повітря в містах	Оцінити рівень забруднення повітря та наслідки для здоров'я	Аналітична робота з висновками та пропозиціями щодо зменшення впливу
4. Деградація екосистем і втрата біорізноманіття			
4.1	Зникаючі види флори і фауни України: причини та охорона	Вивчити стан рідкісних видів і чинники їх зникнення	Інтерактивна карта або буклет «Збережімо разом!»
4.2	Урбанізація як фактор втрати природних біотопів	Показати, як розростання міст змінює природне середовище	Аналітична робота з прикладами місцевих змін ландшафту
4.3	Відновлення природних ландшафтів: приклади успішних екопроєктів	Ознайомити з успішними ініціативами рекультивації	Презентація з описом українських та світових прикладів
5. Хімічне та техногенне забруднення			
5.1	Наслідки Чорнобильської катастрофи: уроки для світу	Дослідити екологічні та соціальні наслідки аварії	Мультимедійна презентація або постер «Чорнобиль – пам'ять планети»
5.2	Екотоксиканти у продуктах харчування: небезпека для людини	Ознайомити з джерелами потрапляння токсичних речовин у їжу	Міні-дослідження з аналізом маркування продуктів
5.3	Вплив побутової хімії на стан водних екосистем	З'ясувати склад і вплив побутових засобів на природу	Інформаційна кампанія або плакат «Безпечна хімія вдома»
6. Сталий розвиток і «зелені» технології			
6.1	Концепція «зеленого» університету / школи	Розробити план дій для екологізації навчального закладу	Стратегічний документ або план «Зелена школа»
6.2	Екомісто майбутнього: архітектура, енергія, транспорт	Ознайомити з принципами екологічного урбанізму	Макет або цифровий проєкт екологічного міста
6.3	Колообіг ресурсів у сучасному суспільстві: zero waste як стиль життя	Популяризувати культуру свідомого споживання	Проведення екофлешмобу або інформаційної кампанії
7. Екологічна свідомість і освіта			
7.1	Формування екологічної культури молоді через волонтерські ініціативи	Залучити студентів до активної участі в екоакціях	Проведення шкільних або міських волонтерських екоініціатив
7.2	Роль екологічних акцій у підвищенні свідомості населення	Показати важливість громадської участі у збереженні довкілля	Організація та висвітлення власної екологічної акції
7.3	Екологічна журналістика: як медіа впливають на ставлення до природи	Навчити створювати інформаційні матеріали екологічного змісту	Публікація статті, посту або відеоекорепортажу

8. Сільське господарство і біобезпека			
8.1	Агроекологічні ризики використання пестицидів	Проаналізувати наслідки надмірного застосування агрохімікатів	Підготовка аналітичної довідки або екопам'ятки
8.2	Органічне землеробство як альтернатива інтенсивному	Ознайомити з принципами органічного виробництва	Міні-проект «Органічна ферма майбутнього»
8.3	Біотехнології в боротьбі з деградацією ґрунтів	Дослідити інноваційні методи відновлення ґрунтів	Науково-дослідницька робота або презентація
9. Міжнародна екологічна політика			
9.1	Головні міжнародні природоохоронні конвенції та угоди	Ознайомити з ключовими міжнародними документами	Складання узагальнювальної таблиці або постеру
9.2	Всесвітня мережа біосферних резерватів: роль для збереження біорізноманіття	Показати значення міжнародних природоохоронних територій	Презентація з прикладами українських резерватів
9.3	Екологічна дипломатія та «зелені» угоди ЄС	Розкрити роль міжнародного співробітництва у вирішенні ековикликів	Аналітичний огляд або есе
10. Людина і глобальне здоров'я			
10.1	Вплив екологічних факторів на здоров'я людини	Дослідити залежність між станом довкілля та здоров'ям	Підготовка інформаційного стенду або брошури
10.2	Глобальні епідемії як наслідок змін у довкіллі	Визначити взаємозв'язок між екологічними змінами та поширенням хвороб	Інфографіка або доповідь
10.3	Психологічні аспекти життя в умовах екологічних криз	Проаналізувати вплив екологічної тривожності на людину	Проведення опитування та аналітична довідка

Вимоги щодо виконання ІНДЗ

Навчально-дослідна робота повинна складатися зі змісту, вступу, основної частини, висновків, списку використаної літератури.

У вступі слід:

- а) обґрунтувати актуальність теми;
- б) показати ступінь розробленості даної теми, здійснити аналіз сучасного стану дослідження проблеми;
- в) поставити завдання дослідження.

Рекомендовано під час виконання ІНДЗ:

- Використовувати сучасні методи досліджень (GIS, аналіз даних, моніторинг).
- Залучати дані з наукових статей, звітів природоохоронних організацій, польових досліджень.

В основній частині потрібно висвітлити основний матеріал теми навчальної роботи, викласти факти, ідеї, результати досліджень в логічній послідовності, обґрунтувати власну позицію, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначити шляхи вирішення досліджуваної проблеми, розглянути тенденції подальшого розвитку даного питання. Практичну частину (за наявності) необхідно представити у вигляді результатів власних досліджень, із статистичною обробкою даних.

У висновках потрібно представити результати дослідження, підвести його підсумки. Список використаної літератури подавати згідно вимог.

ІНДЗ виконується у формі аналітичного дослідження, дослідницького проєкту, аналітичного звіту, презентації з обґрунтуванням результатів або іншої форми, визначеної викладачем. Обов'язковими є використання сучасних наукових джерел, аналіз даних та формулювання обґрунтованих висновків і рекомендацій.

Критерії оцінювання ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	2 бали
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	2 бали
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	2 бал
Разом		10 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **10 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	10	Відмінно
Достатній	6-9	Добре
Середній	3-5	Задовільно
Низький	0-2	Незадовільно

„Відмінно” відповідає 10 балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявності) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає 6-9 балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає 3-5 балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає 0-2 балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, ілюстрування, самонавчання, практичні роботи, навчальні дослідження, дискусія, лекція-візуалізація, консультації.

10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, тестовий контроль, презентація робіт, оцінювання індивідуального завдання, залік. Оцінювання відбувається за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано), 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, F, FX) та дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль та самостійна робота							Підсумковий контроль
Модуль I					Модуль II		Модуль III
100 балів							Підсумкове тестування (30 балів)
ЗМ I (40 балів)		ЗМ II (10 балів)		ЗМ III (10 балів)		ІНДЗ (10 балів)	
СЗ 1.	5	ПЗ 5.	5	СЗ 6.	5	10 балів	30 балів
ПЗ 1.	5	ПЗ 6.	5	СЗ 7.	5		
СЗ 2.	5						
ПЗ 2.	5						
СЗ 3.	5						
ПЗ 3.	5						
СЗ 4.	5						
СЗ 5.	5						
ПЗ 4.	5						

Примітка. ПЗ 1, ПЗ 2 ... – теми практичних занять, СЗ 1, СЗ 2....– теми семінарських занять. Результати, отримані студентом у рамках неформальної освіти, можуть бути зараховані як частина освітнього процесу та прийняті до уваги під час оцінювання відповідних тем або модулів навчальної дисципліни, що дає змогу врахувати набуті знання та навички.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

За шкалою ЄКТС	За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
A	90-100	Відмінно
B	82-89	Добре
C	75-81	Добре
D	67-74	Задовільно
E	60-66	Задовільно
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом

Критерії оцінювання за національною шкалою

Оцінка А «5» («відмінно») (90–100): студент виявляє міцні, глибокі та системні знання навчально-програмованого матеріалу; відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення навчального матеріалу; демонструє вміння самостійно знаходити та користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища, ідеї, встановлювати причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робити аргументовані висновки; користується широким арсеналом засобів доказів власної думки, вирішує складні проблемні завдання; виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань; творчо застосовує професійні вміння і навички; вміє пов'язати теорію з практикою; володіє культурою викладу інформації, мова студента грамотна.

Оцінка В «4» («добре») (82–89): студент виявляє міцні, повні, ґрунтовні знання навчально-програмованого матеріалу; демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати та систематизувати інформацію, встановлювати зв'язок з обраною професією та робити висновки; використовує загальновідомі докази у власній аргументації; вільно застосовує матеріал у стандартних ситуаціях; відповідь студента в цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована, однак при відповіді та виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; рівень мовленнєвої культури відповідає загальноприйнятим нормам.

Оцінка С «4» («добре») (75–81): студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте його знання недостатньо глибокі та осмислені; відповідь на рівні загальних уявлень про предмет; демонструє деяке порушення логічності й послідовності викладу матеріалу; виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити певні, але неконкретні й неточні висновки; не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою; має фрагментарні навички в роботі з джерелами інформації; виявляє невисоку культуру викладу знань.

Оцінка Д «3» («задовільно») (67–74): студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; викладає матеріал уривчастими реченнями, при відповіді допускає суттєві помилки, які не здатен виправити після коректування запитань; недостатньо володіє розумовими операціями; відсутні уміння і навички у роботі з джерелами інформації; не вміє логічно мислити та викласти свою думку.

Оцінка Е «3» («задовільно») (60–66): має мінімально достатні знання з дисципліни, зі значними помилками; у загальному недостатньо орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не досить впевнено, з суттєвими помилками застосовує знання у практичних ситуаціях.

Оцінка FХ «2» («незадовільно») (35–59) (з можливістю повторного складання): студент не має мінімально достатніх знань з дисципліни; погано або зовсім не орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не виявляє навичок застосовування знань у практичних ситуаціях; демонструє; не виявляє творчі уміння застосування знань, навичок у навчально-дослідній та практичній діяльності.

Оцінка F «2» («незадовільно») (0–34) (з обов'язковим повторним курсом): не має мінімально достатніх знань з дисципліни; погано або зовсім не орієнтується у теоретичних ключових поняттях змістового модуля, теми; не виявляє навичок.

Результати, отримані студентом у рамках неформальної освіти, можуть бути зараховані як частина освітнього процесу та прийняті до уваги під час оцінювання відповідних тем або модулів навчальної дисципліни, що дає змогу врахувати набуті знання та навички.

Академічна доброчесність. Виконання навчальних завдань здійснюється відповідно до Закону України «Про освіту», чинних нормативно-правових актів та внутрішніх актів Академії з питань академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися

принципів академічної доброчесності, самостійно виконувати навчальні завдання, належно посилаючись на використані джерела, дотримуватися норм авторського права та надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності. Академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман та інші порушення академічної доброчесності є підставою для реагування відповідно до законодавства та внутрішніх актів Академії

11. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Плани-інструкції практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Методичні матеріали на платформі Moodle.
5. Таблиці, інтернет-ресурси.

12. Рекомендована література

Основна:

1. Маленко Я. В., Ворошилова Н. В., Поздній Є. В. Глобалізація та екологічні проблеми: навчальний посібник / за ред. Я. В. Маленко. Кривий Ріг : КДПУ, 2024. Частина I. 291 с. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10704> .
2. Збірник освітніх кейсів з охорони довкілля та ресурсозбереження в повоєнній аграрній галузі : практичний посібник / Т. М. Герлянд, І. А. Дрозіч, А. А. Каленський, О. В. Лапа. Київ : Інститут професійної освіти НАПН України, 2024. 187 с.
3. Стратегія сталого розвитку: підручник / В. М. Боголюбов, М. О. Клименко, Л. Г. Мельник, О. О. Ракоїд; за редакцією професора В. М. Боголюбова Київ: ВЦ НУБПУ, 2018. 446 с.
4. Караїм О. А. Стратегія сталого розвитку: конспект лекцій. Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2023. 164 с. 6. Основи стійкого розвитку: підручник / за заг. ред. Л. Г. Мельника. Суми: «Університетська книга», 2005. 654 с.
5. Тарасюк О. В. Теоретичні засади формування концепції сталого розвитку та її практична реалізація на сучасному етапі розвитку суспільства. Економіка, управління адміністрування. 2025. №1 (111). С. 51-63.
6. Сейсебаєва Н. Г. Стратегія сталого розвитку України: циркулярна економіка та циркулярні бізнес-моделі. URL: <https://bit.ly/3cUATu0>
7. Циркулярна економіка: навчальний посібник / Т. І. Шевченко, Н. Й. ШуптарПориваєва, О. Р. Губанова та ін. Суми: Університетська книга, 2022. 220 с.
8. Fullerton J. Regenerative economics : Revolutionary Thinking for a World in Crisis: New Society Publishers, 2025. 256 p.
9. Кучер О. В. Біоекономіка як сучасна парадигма економічного розвитку. Економіка та управління бізнесом. 2021. Т.12. №2. С. 18-28.
10. DaSilva E. The Colours of Biotechnology: Science, Development and Humankind. Journal of Biotechnology. 2005. 7(3). P. 160-174.
11. Сталий розвиток – XXI століття. Дискусії 2020: колективна монографія / за ред. проф. Є. В. Хлобистова. Київ: Національний університет «Києво-Могилянська академія», 2020. 476 с.
12. Global Outlook on Financing for Sustainable Development 2025: Organization for Economic Co-operation and Development.
13. Біловіцька Ю. А. Реалізація державної політики сталого розвитку на засадах «зеленої» економіки в Україні: дис. д-ра філософії: 281 – публічне управління та адміністрування / Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. Харків, 2023. 270 с.
14. Бурик З.М. Розробка концепції сталого розвитку України – теорія та складові. Web of Scholar. 2018. 8 (26), Vol. 2. P. 39-49.

15. Боковець О. І., Тимошенко І. В. Соціальні проєкти як інструмент досягнення цілей сталого розвитку умовах війни. Публічне управління та соціальна робота. 2025. №1. С. 25-32. URL: <https://doi.org/10.32782/3041-1319/2025-1-4>
16. Індекс гендерної рівності в Україні. Київ: Український жіночий фонд, 2025. 67 с.
17. Буря О. Україна. Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення. Київ : Світовий Банк, Уряд України, Європейська комісія, 2022. 269 с..
18. Дубина М. Забезпечення сталого розвитку України в умовах невизначеності та турбулентності зовнішнього середовища. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2023. №4 (36). С. 9-25.
19. Наша робота над досягненням Цілей сталого розвитку в Україні: ООН в Україні. URL: <https://surl.li/kossrp>
20. Цілі сталого розвитку: Організація Об'єднаних Націй в Україні. URL: <https://surl.li/kossrp>
21. Чупрій Л. В., Богдановський І. В., Льовкіна О. Г. Цивілізаційна роль України у сучасному глобалізованому світі. Регіональні студії. 2021. №24. С. 170-175. URL: <https://regionalstudies.uzhnu.uz.ua/archive/24/26.pdf>
22. Національна доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна»: Кабінет Міністрів України.
23. Деякі питання забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку в Україні: Розпорядження КМУ від 29 листопада 2024 р. № 1190-р. Урядовий портал.
24. Методичні рекомендації щодо порядку розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації стратегій розвитку територіальних громад: затв. наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 21 грудня 2022 року №265: Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0265914-22#Text>

Додаткова

25. Семенова В.Ф., Михайлюк О. Л. Екологічний менеджмент. К.: Знання, 2006. 366 с.
26. Шевчук В. Я., Саталкін Ю. М. Екологічне управління. К.: Либідь, 2004. 432 с.
27. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 367с.
28. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку. Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. 383 с.
29. Бродвій В. М. Гаца О. О. Закони екології (соціально-екологічні, геофізичні та геохімічні). К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2003. 178 с.
30. Волощук В. М., Бойченко С. Г., Степаненко С. М. та ін. Глобальне потепління і клімат України: регіональні екологічні та соціально-екологічні аспекти. К.: Київський ун-т, 2002. 117 с.
31. Гуцуляк В., Прискар В. Ландшафтна екологія: метод вказівки до практичних занять. Чернівці, 2003. 40 с.
32. Тостоухов А.В. Екологічна енциклопедія: У 3 т. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2006. Т.1, 2007. Т.2, 2008. Т.3.
33. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища. К.: Знання, 2000. 150 с.
34. Гандзюра В.П. Екологія: навчальний посібник. К.: Сталь, 2009. 375с.
35. Кратко О.В., Головатюк Л.М. Аналіз і оцінка поверхневих вод водної мережі Кременецького району. Екологічні науки: науково-практичний журнал. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2021. № 7 (34). С.157-162
36. Кратко О.В., Мунтян Л.Я., Демчук Л.І. Екологічна безпека України в контексті сталого розвитку. Екологічні науки: науково-практичний журнал. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2021. № 7 (34). С. 219-225.
37. Babintseva L.Y., Vydyborets S.V., Hlazunov O., Kratko O.V. Science for modern man. Monografische Reihe. Europäische Wissenschaft. Wissenschaft für den modernen

- Menschen: physik, mathematik, chemie, medizin, biologie, ökologie, landwirtschaft, geologie. Germaany, 2021. Buch 4. Teil 5. S. 155-163.
38. Кратко О.В. Гідрологія річки Ікви міста Кременця. Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства: матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (Тернопіль 24-25 квітня 2020 р.) Ч. 1. Тернопіль: Крок. 2020. С. 100-105
 39. Кратко О.В. Екологічна ситуація малих міст і сіл Тернопільської області. Український науковий інтелектуальний простір: Реалії та перспективи розвитку: матеріали II-ї Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф (Переяслав-Хмельницький 28-30 жовтня 2019 р.). Переяслав-Хмельницький, 2019. С. 44-58.
 40. Кратко О.В., Головатюк Л.М. Інноваційні водоочисні технології, як методи боротьби від надходженням шкідливих елементів у водні об'єкти Кременеччини. Актуальні проблеми гуманітарної освіти: зб. наук. праць. Кременець: ВЦ КОГПІ ім. Тараса Шевченка, 2021. Вип.18. С. 163-172.
 41. Кратко О.В., Мацидін В.І. Аніліз і оцінка водної мережі Кременецького району. Emerging trends in academic research. Ngo Science and Education without Boundaries: 1st International Conference (Dublin, Ireland, February 10-12, 2021). Dublin, Ireland, 2021. С.170-175.
 42. Tolochko, S., Voitovska, O., Bordiug, N., Tovkach, I., Kratko, O. (2021). Tendências atuais no desenvolvimento da aprendizagem ao longo da vida no conceito de Instituições de Ensino Superior (IES). Laplage Em Revista, 7(3A), p.394-407.
 43. Кратко О.В., Головатюк Л.М., Бондаренко Т.Є. Вплив воєнних дій на водне, ґрунтове та повітряне середовище України. Екологічні науки: науково-практичний журнал. Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2023. № 47. С. 157-162.
 44. Кратко О.В., Лазарець Д.В. Сталий розвиток та раціональне природокористування у навално-виховному процесі. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки. Глухів. Випуск 2 (52). 2023. С. 222–228.
 45. Головатюк Л.М., Бондар О.Б., Кратко О. Небезпека та наслідки забруднення водою для організму людини. Екологічні науки: науково-практичний журнал. Київ: Видавничий дім «Гельветика», 5 (50), 2023. С. 174-179.
 46. Y.Melnyk, O.Bondar, S. Sydorenko, N. Tsytsiura, O.Tryhuba, O.Dukh, O.Halahan, O. Kratko PECULIARITIES OF MIDDLE-AGED SCOTS PINE FORESTS DEVELOPMENT AFTER SURFACE FIRES IN KREMENCHUK GREEN AREA, UKRAINE. Forestry Ideas, 2023, Vol. 29, No. 2 (66): 272-286. (SCOPUS, Web of Science) ISSN 13-14-3905 (Print) ISSN 2603-2996 (Online).
 47. Кратко О., Василевич І. Охорона довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки: зб. матеріалів Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Запоріжжя, 03 червня 2022 року. Запоріжжя: НМЦ ПТО у Запорізькій області, 2022. с. 159-164.
 48. Кратко О.В., Кратко С.В. Вплив воєнних дій на навколишнє природне середовище. The 5th International scientific and practical conference “Prospects of modern science and education” (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. International Science Group, 2023. S. 63-67.
 49. Кратко О.В., Кратко С.В. Сучасний стан лісових ресурсів України в умова війни. The 8th International scientific and practical conference “Trends, theories and ways of improving science” (February 28 - March 03, 2023) Madrid, Spain. International Science Group, 2023. S. 63-66.
 50. Кратко О.В., Головатюк Л.М., Середюк А.О., Кратко С. В. Біоіндикація стану атмосферного повітря міста Кременя Тернопільської області. International scientific and

- practical conference “Technologies, innovative and modern theories of scientists” (May 23-26, 2023) Graz, Austria. International Science Group, 2023. P. 41- 45.
51. Кратко О., Гуц М. Методика організації та проведення ботанічних екскурсій у 6 класі. KREMENETS SCIENCE: OPEN AIR, АБО НАУКА В КРОСІВКАХ: зб. наук. праць. Випуск VIII / за заг. ред. О.В. Тригуби. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2023. 154-158 с.
 52. Кратко О.В., Андріюк Б.І., Кратко С.В. Оцінка та аналіз джерел забруднення водних об'єктів Кременеччини. The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems” (May 16 – 19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group, 2023. P. 45- 49.
 53. Kratko O.V. Golovatyuk L.M. Lazarets D.V. Використання інноваційних технологій під час вивчення біології та екології у 10-11 класах. 2nd International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (November 16-18, 2023) Perfect Publishing, Vancouver, Canada, 2023. 347-353 p.
 54. Кратко О.В., Кратко С.В., Вербицький О.Г. Біомоніторинг стану довкілля з використанням рослинних індикаторів. The 4th International scientific and practical conference “European congress of scientific achievements” (April 22-24, 2024) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. P. 22-29.
 55. Кратко О.В., Вербицький О.Г. Біомоніторинг стану довкілля з використанням рослинних індикаторів. Механізм старіння в біології (Mechanism of aging in biology): матеріали Регіон. наук.-практ. конф. (27 березня 2024 року, м. Київ); УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024 р. С. 174-178.
 56. Кратко О., Шевчук М., Білянський А. Формування екологічної грамотності учнів основної школи засобами краєзнавчої роботи. KREMENETS SCIENCE: OPEN AIR, АБО НАУКА В КРОСІВКАХ: збірник матеріалів науково-практичної конференції. Випуск IX / за заг. ред. О. В. Тригуби. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2024. С.67-70.
 57. Кратко О., Чернявська Н. Екологічний стан та біорізноманіття міста Тернополя. KREMENETS SCIENCE: OPEN AIR, АБО НАУКА В КРОСІВКАХ: збірник матеріалів науково-практичної конференції. Випуск IX / [за заг. ред. О. В. Тригуби]. Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2024. С.62-64.
 58. Кратко О., Кратко С. Дослідження стійкості дендрофлори рідного краю з метою формування екологічної грамотності учнів. Бессерівські природознавчі студії: збірник матеріалів II Міжнародної наукової конференції. Випуск II / [за заг. ред. О. В. Кратко.] Кременець: КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2024. С.210-212.
 59. Кратко О.В., Головатю Л.М., Бондар О.Б. Комахи – біоіндикатори забруднення наземних екосистем. Український журнал природничих наук: науковий журнал / [гол. ред. Овчаренко Микола, відп. ред. Шелюк Юлія]. Житомир: 2025. No 11. С. 43-49.

ЗКратко О.В.