

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**

**Кафедра екології та охорони довкілля
Кафедра екологічного права і контролю**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з науково-педагогічної роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

» 03 2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ
ПІД ЧАС КРИЗИ»**

Рівень вищої освіти

другий (магістерський) рівень

Галузь знань

**Е Природничі науки, математика та
статистика**

Спеціальність

Е2 Екологія

Освітньо-професійна
програма

**Екологія та охорона навколишнього
середовища**

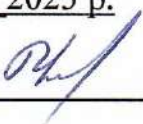
Робоча програма навчальної дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи». - Одеса: ОНУ, 2025. – 23 с.

Розробники: А.В. Чугай, доктор технічних наук, професор; О.Г. Владимірова, кандидат географічних наук, доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та охорони довкілля

Протокол № 1 від « 27 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри



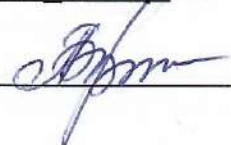
Ангеліна ЧУГАЙ

(прізвище та ініціали)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екологічного права і контролю

Протокол № 1 від « 28 » серпня 2025 р.

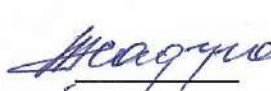
Завідувач кафедри



Олексій БУРГАЗ

(прізвище та ініціали)

Погоджено із гарантом ОПП
«Екологія та охорона
навколишнього середовища»



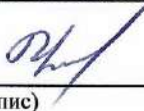
Тамерлан САФРАНОВ

(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) ФГМіЕ

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Голова НМК


(підпис)

Ангеліна ЧУГАЙ

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № від « » 20 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № від « » 20 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № від « » 20 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № від « » 20 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: Всього кредитів – 6/6 годин – 180/180 змістових модулів – 2/2 ІНДЗ* – не передбачено	Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика Спеціальність Е2 Екологія Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)	Обов'язковий	
		Рік підготовки:	
		1-й, 2-й	1-й, 2-й
		Семестр	
		2-й, 3-й	2-й, 3-й
		Лекції	
		20 год.	6 год.
		16 год.	4 год.
		Семінарські / практичні	
		12 год.	4 год.
		12 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		58 год.	80 год.
		62 год.	82 год.
		Форма підсумкового контролю:	
		залік залік	залік залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування у студентів основ цілісного екоцентричного світогляду щодо напрямів подальшого розвитку цивілізації, шляхів гармонізації екологічних, економічних та соціальних аспектів людської діяльності як на глобальному так й на локальному і місцевому рівнях, сучасних підходів щодо кількісної оцінки сталості управлінських рішень у подальшій професійній діяльності; ознайомлення з питаннями управління ризиками сталого розвитку, екологічними ризиками, в тому числі в умовах кризових ситуацій.

Завданнями дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи» є: вивчення сутності та основних понять і принципів концепції сталого розвитку; поняття біосфери як динамічної системи; основних відомостей про глобальні екологічні проблеми людства – ресурси і розвиток, антропогенні впливи на біосферу; якісних і кількісних критеріїв стійкості розвитку і моделювання розвитку суспільства; економічних, соціально-політичних, екологічних та етичних проблем розвитку; проблем прийняття управлінських рішень в кризових ситуаціях; визначення екологічних ризиків від техногенної діяльності.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких **компетентностей**:

– *Загальні*

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.

– *Спеціальні*

СК02. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

СК06. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

СК12. Здатність до здійснення просвітницької діяльності в системі екологічної освіти, формування екологічної компетентності шляхом екологізації всієї системи вищої освіти України.

СК13. Здатність оцінювати наслідки планованої діяльності для довкілля та застосовувати основи моніторингу.

СК14. Здатність вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

СК15. Здатність оцінювати, прогнозувати непередбачувані екологічні ситуації, розробляти оптимальні шляхи їх упередження та виявляти ризики, пов'язані з виробничою діяльністю.

– *Очікувані програмні результати навчання (ПР):*

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

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

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

ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

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

ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

ПР21. Вміти застосовувати методи та інструменти системного аналізу.

ПР23. Вміти реалізувати концептуальні основи вищої екологічної освіти в Україні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати: поняття та властивості екосфери, принципи її розвитку як динамічної системи; основні закономірності розвитку відкритих стаціонарних систем; основні відомості про глобальні проблеми сучасної цивілізації (економічні, ресурсні, соціально-політичні, екологічні та демографічні); взаємозв'язки між факторами розвитку суспільства; визначення поняття «ризик» і принципи класифікації ризиків; принципи управління екологічними ризиками;

вміти: аналізувати наукові передумови формування принципів сталого розвитку; застосовувати принципи системного аналізу до певних ситуацій; оцінювати можливості реалізації стійкості систем; аналізувати об'єктивну екологічну ситуацію та виявляти фактори, що негативно впливають на екосистеми; визначати пріоритетність соціально-економічних впливів на ті чи інші зміни екосистем; оперувати індикаторами сталого розвитку для оцінювання стійкості розвитку; визначати основні характеристики освіти для сталого розвитку та з'ясувати роль екологічної освіти у формуванні екологічного світогляду соціуму; оцінювати ризики для здоров'я людини і довкілля внаслідок техногенної діяльності.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІ

Змістовий модуль 1. Теоретично-концептуальні засади сталого розвитку людства

Тема 1. Вступ.

Об'єкт и структура курсу. Логічна схема побудови курсу та його основні задачі. Роль і місце людини в екосфері. Антропоцентризм и екоцентризм як світоглядні парадигми розвитку людства.

Тема 2. Системний підхід в макроекології.

Системний підхід та системний аналіз. Визначення. Ієрархія матеріальних систем. Тенденції взаємодії. Класифікація систем. Еколого-економічні системи, їх особливості. Головні властивості та принципи організації складних систем. системні закони макроекології.

Тема 3. Системні кризи екосфери.

Екологічна криза. Соціальна та демографічна криза. економічна криза споживання. Криза цивілізації та її наслідки.

Тема 4. Вибір концепції розвитку людства.

Історичний шлях до розуміння нової парадигми розвитку людства. ратний огляд сучасних концепцій розвитку цивілізації. концепція біотичної регуляції навколишнього середовища. Основні положення концепції сталого розвитку. Індикатори сталого розвитку.

Змістовий модуль 2. Управління ризиками під час кризи

Тема 5. Поняття «ризик», «невизначеність».

Визначення термінів «ризик», «невизначеність». Види класифікацій ризиків.

Тема 6. Методи загального оцінювання ризику.

Концепції загального оцінювання ризику. Процес загального оцінювання ризику. Вибір методів загального оцінювання ризику. Методи визначення ризику. Нормування ризиків.

Тема 7. Екологічні ризики від техногенної діяльності.

Поняття «екологічний ризик». Оцінка екологічних ризиків від техногенної діяльності. Законодавча і нормативна база оцінки екологічних ризиків в Україні. Оцінка ризику для здоров'я населення. Енергетичні параметри ризиків.

Тема 8. Адаптація та відновлення в умовах кризових ситуацій.

Адаптація до зміни клімату в умовах кризових ситуацій. Відновлення та розвиток людського потенціалу України в умовах кризи.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
1	2	л	п/с	лаб	с/р	7	л	п/с	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Теоретично-концептуальні засади сталого розвитку людства										
Тема 1. Вступ [1, 2]	16	4	2	0	10	23	1	1	0	21
Тема 2. Системний підхід в макроекології [1, 2]	20	6	2	0	12	23	2	1	0	20
Тема 3. Системні кризи екосфери [1, 2]	20	4	4	0	12	18	2	1	0	15
Тема 4. Вибір концепції розвитку людства [1, 2]	34	6	4	0	24	26	1	1	0	24
Разом за змістовим модулем 1	90	20	12	0	58	90	6	4	0	80
Змістовий модуль 2. Управління ризиками під час кризи										
Тема 5. Поняття «ризик», «невизначеність» [1, 2]	23	4	4	0	15	22	1	1	0	20
Тема 6. Методи загального оцінювання ризику [1, 2]	23	4	4	0	15	22	1	1	0	20
Тема 7. Екологічні ризики від техногенної діяльності [1, 2]	22	4	2	0	16	23	1	1	0	21
Тема 8. Адаптація та відновлення в умовах кризових ситуацій [1, 2]	22	4	2	0	16	23	1	1	0	21

Разом за змістовим модулем 2	90	16	12	0	62	90	4	4	0	82
-------------------------------------	----	----	----	---	----	----	---	---	---	----

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання тем практичних/семінарських занять, додаткового матеріалу.

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1. Теоретично-концептуальні засади сталого розвитку людства			
1	Тема 1. Вступ Формування концепція сталого розвитку. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. [1, 2]	2	1
2	Тема 2. Системний підхід в макроекології Системний підхід у стратегії сталого розвитку. [1, 2]	2	1
3	Тема 3. Системні кризи екосфери Аналіз концепцій розвитку людства. [1, 2]	4	1
4	Тема 4. Вибір концепції розвитку людства Прогнози світового розвитку в моделях Римського клуб. Римський клуб: еволюція основних ідей. Сучасні «стратегії виживання». «Стратегія освіти для сталого розвитку» економічної комісії ООН для Європи (ЄЕК ООН). Мета і завдання освіти для сталого розвитку. Україна в контексті переходу на засади сталого розвитку. Національні особливості переходу України на шлях сталого розвитку. Індикатори сталого розвитку. [1, 2]	4	1

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання тем семінарських занять, додаткового матеріалу.

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 2. <i>Управління ризиками під час кризи</i>			
1	Тема 5. Поняття «ризик», «невизначеність» Ідентифікація ризиків, ведення переговорів зацікавлених сторін та пошук спільного вирішення проблеми. [1, 2]	4	1
2	Тема 6. Методи загального оцінювання ризику Ділова гра «Вирішення екологічної і соціально-економічної проблеми». [1, 2]	4	1
3	Тема 7. Екологічні ризики від техногенної діяльності Оцінка неканцерогенного ризику для здоров'я населення за рівнем забруднення атмосфери. [1, 2]	2	1
4	Тема 8. Адаптація та відновлення в умовах кризових ситуацій Використання SWOT-аналізу для ефективного управління ризиками розвитку людського потенціалу в умовах кризи. [1, 2]	2	1

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачено)

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/П	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Вступ Опрацюйте рекомендовану літературу. Самостійно опрацювати тему «Два принципи побудови відносин суспільства і природи – антропоцентризм і екоцентризм. Роль і місце людини в біосфері». Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	10	21
2	Тема 2. Системний підхід в макроекології Опрацюйте рекомендовану літературу. Самостійно опрацювати тему «Системний підхід і системний аналіз». Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	12	20
3	Тема 3. Системні кризи екосфери Опрацюйте рекомендовану літературу Самостійно опрацювати тему «Аналіз складових глобальної екологічної кризи». Підготуватися до усного опитування за результатами виконання самостійної роботи.	12	15
4	Тема 4. Вибір концепції розвитку людства Опрацюйте рекомендовану літературу. Самостійно опрацювати теми «Підходи до розробки індикаторів сталого розвитку. Приклади агрегованих індикаторів стійкого розвитку. Основні особливості індикатора справжніх заощаджень», «Проблеми формування нової екологічної культури суспільства. Поняття «ноосфери» в різних концепціях», «Роль екологічної освіти і освіти задля сталого розвитку України», «Стратегічне планування сталого місцевого розвитку. Підготуватися до усного опитування за результатами виконання самостійної роботи.	24	24
5	Тема 5. Поняття «ризик», «невизначеність» Опрацюйте рекомендовану літературу. На підставі лекційного матеріалу ознайомитися з термінологічним апаратом, основними типам класифікації ризиків. Підготуватися до виконання практичної роботи і усного опитування за результатами виконання.	15	20
6	Тема 6. Методи загального оцінювання ризику Опрацюйте рекомендовану літературу На підставі лекційного матеріалу ознайомитися із існуючими методами оцінювання ризику. Проаналізувати рекомендований теоретичний матеріал і підготуватися до ділової гри.	15	20
7	Тема 7. Екологічні ризики від техногенної діяльності Опрацюйте рекомендовану літературу	16	21

	На підставі лекційного матеріалу ознайомитися з нормативною і методичною базою в Україні щодо оцінки екологічних ризиків. Підготуватися до виконання практичної роботи і усного опитування за результатами виконання.		
8	Тема 8. Адаптація та відновлення в умовах кризових ситуацій Опрацюйте рекомендовану літературу На підставі лекційного матеріалу ознайомитися з основними складовими SWOT-аналізу. Підготуватися до виконання практичної роботи і усного опитування за результатами виконання.	16	21
	РАЗОМ	120	162

*До самостійної роботи відноситься:

- підготовка до лекцій і практичних занять.

У межах дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи» здобувачі можуть виконувати завдання самостійної роботи як у традиційних формах (опрацювання літератури, індивідуальних завдань, тощо), так і через зарахування результатів неформальної та інформальної освіти.

В якості самостійної роботи здобувач може пройти професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси, громадянську освіту отримати відповідний сертифікат на освітніх платформах, що може бути зараховано як періодичний, поточний та фрагмент підсумкового контролю.

Пропонуються до розгляду такі курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або бонусні бали (за бажанням здобувача):

Назва освітньої платформи, назва онлайн курсу, короткий опис, посилання	Дотично до компетентності, теми та/або результати навчання, що формуються)
Вступ до сталого розвитку https://www.coursera.org/learn/sustainability	СК10, СК14, ПР03, ПР16
Консалтинг з питань сталого розвитку https://www.coursera.org/learn/sustainability-consulting	СК10, СК14, ПР03, ПР16
Сталі продовольчі системи https://www.coursera.org/learn/sustainable-food-systems	СК10, СК14, ПР03, ПР16
Екосистемні послуги: метод сталого розвитку https://www.coursera.org/learn/ecosystem-services	СК02, СК10, ПР03, ПР16
Оцінка стійкості забудованого середовища https://www.coursera.org/learn/built-environment-sustainability-assesment	СК10, СК13, ПР10
Ecosystem Restoration During and After Crisis https://ukrdigital.hnee.de/course/index.php?categoryid=16	СК02, СК10, СК15, ПР10, ПР15, ПР21
Вступ до аналізу інформованих рішень щодо кліматичних ризиків (CRIDA) https://openlearning.unesco.org/courses/course-v1:UNESCO+CRIDA0001+UA_2024/about	СК02, СК10, ПР03, ПР16

Здобувач може самостійно обрати ресурси, які будуть відповідати навчальній дисципліні «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи».

Для зарахування в якості періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

Викладач залишає за собою право перевірити сформованість перелічених компетентностей та результатів навчання.

В межах дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи» оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти здійснюється згідно з критеріями табл. 1.

Таблиця 1 – Критерії оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Вступ до сталого розвитку https://www.coursera.org/learn/sustainability	30 год. (1 кр.)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	
Консалтинг з питань сталого розвитку https://www.coursera.org/learn/sustainability-consulting	30 год. (1 кр.)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	
Сталі продовольчі системи https://www.coursera.org/learn/sustainable-food-systems	30 год. (1 кр.)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	

Екосистемні послуги: метод сталого розвитку https://www.coursera.org/learn/ecosystem-services	30 год. (1 кр.)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	
Оцінка стійкості забудованого середовища https://www.coursera.org/learn/built-environment-sustainability-assessment	30 год. (1 кр.)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	
Ecosystem Restoration During and After Crisis https://ukrdigital.hnee.de/course/index.php?categoryid=16	60 год. (2 кр.)	100% виконаних завдань	20 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	18 бали	
		70% виконаних завдань	14 бали	
Вступ до аналізу інформованих рішень щодо кліматичних ризиків (CRIDA) https://openlearning.unesco.org/courses/course-v1:UNESCO+CRIDA0001+UA_2024/about	15 год. (0,5 кр.)	100% виконаних завдань	5 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88% виконаних завдань	4 бали	
		70% виконаних завдань	3 бали	

Максимальна кількість балів зарахованих результатів неформальної/інформальної освіти не повинна перевищувати 20% від підсумкової оцінки за дисципліну.

Викладач здійснює експертну оцінку відповідності змісту здобутих компетентностей до навчальної програми.

За потреби викладач може проводити співбесіду зі здобувачем для підтвердження рівня засвоєних результатів.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні навчальної дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи» застосовуються словесний, наочний, практичний,

проектний методи навчання: читання лекцій, пояснення, робота з навчальною літературою, ділові ігри, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до семінарських і практичних занять, практичного застосування теоретичного матеріалу при виконанні наукових досліджень.

Проектний метод – виконання SWOT-аналізу управління ризиками розвитку людського потенціалу в умовах кризи (на прикладі окремих регіонів України).

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів семінарських і практичних занять, обговорення і дискусії щодо проблемних питань лекцій, семінарських і практичних занять та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т. п.)

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також семінарські/практичні заняття – обговорення теоретико-концептуальних питань, дискусія, співбесіда, презентація результатів.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Засоби діагностики якості освіти включають в себе поточний, періодичний та підсумковий контроль.

Поточний контроль: усний контроль – індивідуальне опитування, оцінка семінарських і практичних занять, групової роботи.

Періодичний контроль: тестовий контроль – оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями (тестування).

Підсумковий контроль: залік.

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю. Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні і семінарські/практичні заняття, модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з

рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 20 балів у кожному семестрі (5 балів за кожен тему).

2. Форми контролю за семінарськими/практичними заняттями

Семінарські/практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, закріплення і більш глибоке обговорення теоретичного матеріалу, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань, аналізувати і узагальнювати інформацію з літературних джерел. Контроль здійснюється через усне опитування, обговорення результатів ділових ігор.

Максимальна кількість балів за всі семінарські заняття (у II семестрі) або практичні роботи (у III семестрі) становить 40 балів за семестр (10 балів за кожен з 4 тем семінарських/практичних занять).

3. Контроль за змістовими модулями

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає питання із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 40 балів у кожному семестрі. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60 % правильних відповідей.

4. Підсумковий контроль (залік)

Підсумковою формою контролю знань є залік. Всі заходи підсумкового контролю проводяться після завершення вивчення дисципліни. Вони спрямовані на комплексну перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, здатності їх узагальнювати, систематизувати та застосовувати у практичних ситуаціях.

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
II семестр	
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	20
Семінарські заняття	40
Модульні контрольні роботи	40
Поточна успішність (разом)	100
III семестр	
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	20
Практичні заняття	40
Модульні контрольні роботи	40
Поточна успішність (разом)	100

Так, загальна система оцінювання дисципліни базується на принципах поетапності та об'єктивності: у кожному семестрі здобувач може отримати за поточну роботу 100 балів протягом семестру. Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженої шкали. Результати академічної успішності здобувачів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
5 балів	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення.
4 бали	Засвоїв зміст лекції, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
3 бали	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання з розумінням матеріалу; виконав онлайн-тест чи міні-завдання з незначними помилками.
2 бали	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями;
1 бал	Має базові уявлення про ключові поняття; виконав онлайн-тест чи міні-завдання зі значними помилками.
0 балів	Студент не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

Критерії оцінювання на семінарських/практичних заняттях

Критерії оцінювання на семінарських/практичних заняттях наведено у відсотковому виді.

Відсоток від балу	Критерії оцінювання роботи на семінарських/практичних заняттях
81 – 100 %	Аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, приймає участь в обговоренні і дискусії.
61 – 80 %	Добре орієнтується в темі, розуміє зміст основних понять, логічно відповідає на контрольні питання, виявляє активність під час обговорення.
41 – 60 %	Відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями; має базові уявлення про ключові поняття.
21 – 40 %	Ознайомився частково з матеріалом; допускає суттєві помилки.
До 20 %	Ознайомився частково з матеріалом; не володіє ключовими поняттями,
0 %	Студент не з'явився на заняття, не ознайомився з теоретичним матеріалом.

Оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 40 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а максимальна кількість балів за тест відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Рівень засвоєння матеріалу
39-40	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
36-38	Дуже високий рівень, незначні неточності
34-35	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
31-33	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
28-30	Достатній рівень із незначними прогалинами
26-27	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
24-25	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
20-23	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
18-19	Низький рівень, більшість відповідей неправильні
16-17	Дуже низький рівень засвоєння
12-15	Матеріал засвоєно фрагментарно
10-11	Відсутність розуміння ключових понять
8-9	Дуже слабе розуміння матеріалу
4-7	Майже повна відсутність знань
1-3	Випадкові правильні відповіді
0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань.

Критерії оцінювання результатів навчання:

Оцінка за національною шкалою та відсоток від максимальної кількості балів	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно (90-100% від максимальної кількості балів)	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре (75-89% від максимальної кількості балів)	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
Задовільно (60-74% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під

	виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Не задовільно з можливістю повторного складання (35-59% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (0-34%)	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Що є предметом і об'єктом вивчення навчальної дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи»?
2. Ким і коли вперше була висунута Концепція сталого розвитку?
3. Що означає поняття «екосфера», «соціосфера», «техносфера», «біосфера»?
4. Які обставини визначають особливе місце і особливу роль людини, людського співтовариства у функціональній структурі екосфери?
5. Яка наука вивчає загальні закономірності трансформації речовини, енергії і інформації в економіці природи і в економіці людського суспільства?
6. В чому суть принципів антропоцентризму, біоцентризму, екоцентризму?
7. Яка ідеологія стала передумовою глобальної екологічної кризи?
8. Визначте дві моделі техногенного типу економічного розвитку.
9. В чому полягає суть екологізації економіки?
10. Наскільки порядків швидкість розвитку цивілізації (соціосфери) більш ніж швидкість еволюції біоти?
11. Що називають системою, елементом системи?
12. Скільки функцій має певний ранг системи?
13. Що називають підсистемою?
14. Що є головною особливістю системного аналізу?
15. Які закономірності функціонування систем?
16. В якому вигляді емерджентність виявляється в системі?
17. При яких умовах зростає ентропія системи?
18. Що таке самоорганізація системи?
19. Одночасна наявність яких властивостей забезпечує розвиток системи?
20. Що таке саморозвиток системи?
21. Що таке гомеостаз?

22. Що таке ієрархічна структура?
23. На які 2 групи поділяють всі системи по характеру взаємодії з навколишнім середовищем?
24. Що таке відкриті і закриті системи?
25. Що таке динамічна система?
26. Що таке біфуркація?
27. Що таке еколого-економічна система?
28. Яка найважливіша і найістотніша ознака глобальної екологічної кризи, основні причини неминучості глобальної екологічної кризи?
29. Що належить до глобального потоку забруднювачів екосистем?
30. Які фактори породжують системний кризи екосфери?
31. Чи може біосферна катастрофа відбутися раніше, ніж реально позначиться ресурсна криза хоча б по будь-якому виду ресурсів?
32. Чи приведе глобальна екологічна криза до кризи цивілізації?
33. Вкажіть зону дестабілізації навколишнього середовища, де практично повністю зруйновані всі екосистеми.
34. Яка тенденція на сьогодні у динаміці кількості бідних у світі?
35. Вкажіть, в яких країнах продовжує нарощуватися приріст населення.
36. Що є основним чинником, що викликав «демографічний вибух»?
37. Хто автор теорії, згідно з якою неконтрольоване зростання народонаселення повинне призвести до голоду на Землі.
38. Які причини світової продовольчої кризи?
39. У яких країнах величина витрат (здобування сировини, переробка і створення відходів) найбільша?
40. Вкажіть, для якої групи країн показник ВВП на душу населення найменший.
41. Чим обумовлено зміну клімату, як одного з чинників екологічної кризи?
42. Що означає поняття «глобалізація»?
43. У якої з організацій системи ООН головною метою є охорона довкілля?
44. Коли і де був прийнятий План виконання рішень щодо реалізації концепції сталого розвитку?
45. Яка з Концепцій розвитку є діючою на даний час?
46. Що розуміється під екорозвитком?
47. При яких умовах можливий сталий розвиток?
48. Що таке сталий розвиток?
49. Хто вперше запропонував поняття екологічного імперативу, в чому полягає принцип екологічного імперативу?
50. Яке рівняння лежить в основі демографічної моделі?
51. Якими є складові індексу людського розвитку?
52. Що таке індикатори сталого розвитку?
53. Що таке екологічний слід?
54. Які основні ознаки класифікації кризових явищ і як вони впливають на розвиток суспільства?
55. Яким чином невизначеність і ризик впливають на діяльність суб'єктів господарювання?

56. Які основні групи ризиків виділяють у класифікації та як вони впливають на діяльність суб'єкта господарювання?
57. Які існують методи пошуку в оцінці ризиків?
58. Що є допоміжними методами оцінки ризиків?
59. Які є статистичні методи оцінки ризиків?
60. З яких компонентів складається ризик?
61. З яких елементів складається система управління ризиком?
62. Які мета та задачі системи управління ризиком?
63. Що таке техногенне навантаження?
64. Що таке екологічний ризик?
65. Дайте визначення терміну «оцінка ризику».
66. Які чинники є причинами виникнення аварій в Україні?
67. Які особливості екологічних ризиків, пов'язаних з воєнними діями?
68. Які існують типи оцінок ризиків від техногенної діяльності?
69. Що таке «ризик порушення стійкості екосистем»?
70. Які особливості оцінки екологічного ризику погіршення стану водних об'єктів?
71. Які існують методичні підходи щодо оцінки екологічного ризику погіршення стану ґрунтів?
72. Як виконується сумарна оцінка канцерогенного ризику?
73. Що собою являє індекс небезпеки захворюваності населення?
74. Які основні природні та антропогенні фактори впливають на зміну клімату?
75. Які екологічні наслідки спричиняє зміна клімату?
76. Як зміна клімату впливає на сільське господарство та здоров'я населення?
77. Що таке адаптація до зміни клімату і які її основні принципи?
78. Які існують методи адаптації до зміни клімату? Наведіть приклади технологічних, екологічних та соціальних підходів.
79. Як кризові ситуації можуть ускладнювати адаптацію до зміни клімату?
80. Який взаємозв'язок між зміною клімату та соціально-економічними кризами (наприклад, міграцією, нестачею ресурсів)?
81. Яку роль відіграють уряди та міжнародні організації у процесі адаптації до зміни клімату?
82. Дайте визначення поняття «людський потенціал».
83. Назвіть складові людського потенціалу країни та дайте їх коротку характеристику.
84. Що відноситься до демографічних, економічних, соціальних, політичних, технологічних та екологічних ризиків розвитку людського потенціалу країни в умовах кризи?
85. Що таке індекс людського розвитку та які його основні виміри?
86. Назвіть основні шляхи відновлення і розвитку людського потенціалу України в сучасних умовах кризових явищ.

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ (формувальне оцінювання)

II семестр

Поточний і періодичний контроль				Сума балів
Змістовий модуль 1				
T1	T2	T3	T4	100
Модульний контроль № 1				
15	15	15	55 (15 +40)	

III семестр

Поточний і періодичний контроль				Сума балів
Змістовий модуль 2				
T5	T6	T7	T8	100
Модульний контроль № 2				
15	15	15	55 (15 +40)	

*T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Чугай А.В., Владимірова О.Г. Робоча програма навчальної дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи». Одеса: ОНУ, 2025. 23 с.
2. Чугай А.В., Владимірова О.Г. Силлабус навчальної дисципліни «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи». Одеса: ОНУ, 2025. 7 с.
3. Курс «Сталий розвиток та управління ризиками під час кризи». URL: <https://ukrdigital.hnee.de/course/view?id=35>

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Степаненко С.М., Владимірова О.Г. Стратегія сталого розвитку: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2019. 175 с.
2. Буняк Н.М., Мельник А.І. Ризик-менеджмент в системі забезпечення сталого розвитку підприємства в умовах невизначеності. 2023 URL: <http://biblio.umsf.dp.ua/xmlui/handle/123456789/6345>
3. Аблєєва І.Ю., Пляцук Л.Д. SWOT-аналіз соціо-економіко-екологічних систем: навчальний посібник. Суми: Сумський державний університет, 2022. 229 с.
4. Якименко І.Л., Петрашко Л.П., Димань Т.М., Салавор О.М., Шаповалов Є.Б., Галабурда М.А., Ничик О.В, Мартинюк О.В. Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти: Підручник. Київ: НУХТ, 2022. 337 с.
5. Павленко Т.І. Адаптація до зміни клімату в умовах глобалізації. Київ: Ніка-Центр, 2023. 280 с.
6. Іваненко О.В. Екологічні аспекти адаптації до зміни клімату в Україні. Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка, 2020. 192 с.
7. Коломієць Л.В. Стратегія сталого розвитку: Навч. посібник. Кропивницький: 2019. 126 с.
8. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Ракоїд О.О. Стратегія сталого розвитку: Підручник / За редакцією професора В.М. Боголюбова. Київ: ВЦ НУБПУ, 2018. 446 с.
9. Стратегія сталого розвитку України на період до 2030 року. URL: https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/UNDP_Strategy_v06-optim.

Додаткова

1. Добровольський В.В., Безсонов Є.М., Непєїна Г.В., Крисінська Д.О., Сербулова Н.А. Стратегії сталого розвитку: навч. посіб. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 160 с.
2. Лисиченко Г.В., Хміль Г.А., Барбашев С.В. Екологічний ризик: методологія оцінювання та управління: навч. посібник. Київ: Наукова думка, 2014. 328 с.
3. Белоконь К.В. Аналіз та оцінка екологічних ризиків: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 7.070802 «Прикладна екологія та збалансоване природокористування». Запоріжжя: ЗДІА, 2013. 176 с.
4. Боголюбов В.М. Формування змісту освіти в інтересах сталого розвитку суспільства / Високоякісна, доступна, випереджальна освіта. URL: http://blogs.lb.ua/kiev_2025/121320_visokoyakisna_dostupna_viperedzh.html.
5. Концепція регіональної системи освіти для сталого розвитку. URL: http://dea.gov.ua/chapter/konceptiya_regionalnoi_sistemi_osviti_dlya_stalogo_rozvitku
6. Цілі сталого розвитку. URL: <http://sdg.org.ua/ua/>

7. Аналіз державних стратегічних документів України щодо врахування адаптованих для України Цілей Сталого Розвитку до 2030 року: Аналітична доповідь. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/RIA_complete-report_ukr.pdf.
8. ESG-стратегії: з чого варто їх розпочати вже зараз. URL: <https://ecolog-ua.com/news/esg-strategiyi-z-chogo-var-to-yih-rozpochaty-vzhe-zaraz>.
9. ISO 31010:2009 Risk management – Risk assessment techniques (Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику)
10. Angelina V. Chugai, Tamerlan A. Safranov, Viktor V. Pylypiuk, Iryna O. Soloshych. Assessment of the Environmental State of North-Western Black Sea Coast Territories, Ukraine using Indicators of Sustainable Development. *Ecologia Balkanica*. 2021. Vol. 13, Issue 1. P. 17 – 26.
11. T. Safranov, A. Chugai, A. Kolisnyk, T. Lavrov, A. Mozgovyy. The Environmental Component of Sustainable Development Potential in the Odesa Industrial-Urban Agglomeration. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2024. Vol. 25, Issue 9. P. 116 – 129.
12. Якубовський О.П., Пахомова Т.І., Драгомирецька Н.М. Управління ризиками та кризами (опорний конспект дистанційного курсу навчальної дисципліни): Навчальний посібник. Київ: Центр дистанційного навчання НАДУ при Президентові України, 2005. 68 с.
13. Новак Т.С., Каплова О., Браніцький О.М. Екологічні ризики пов'язані з воєнними діями: поняття та ознаки. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2024. № 3. С. 262 – 267.
14. Закон України «Про основні засади державної кліматичної політики». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3991-20#Text>.
15. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>.
16. Методичні рекомендації «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря» (наказ Міністерства охорони здоров'я України від 18 жовтня 2023 року № 1811). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1811282-23#Text>.

15. ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. ООН в Україні. URL: <http://www.un.org.ua/ua/about>.
2. Офіційний сайт ООН. URL: <http://www.un.org>.
3. Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку. URL: <http://wdc.org.ua/uk>.
4. Club of Rome: Home page. URL: <https://www.clubofrome.org/>.
5. Українська асоціація Римського клубу. URL: <http://www.clubofrome.org.ua/pro-asotsiatsiyu/tsili-ta-zavdannya/>.
6. Сталий розвиток України. URL: <http://www.sd4ua.org/golovnitimi-stalogo-rozvitku/>.

7. Журнал ECOBUSINESS. Екологія підприємства. URL: <http://www.ecolog-ua.com>.
8. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <http://www.menr.gov.ua>.
9. Програма ООН з навколишнього середовища. URL: <http://www.unep.org>.
10. Європейський екофорум. URL: <http://www.eco-forum.org>.
11. Всеукраїнська екологічна ліга. URL: <http://www.ecoleague.net>.
12. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова. URL: <http://lib.onu.edu.ua>.
13. Наукова періодика України. Сторінка відкритого доступу Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.
14. Репозитарій ОДЕКУ. URL: www.eprints.library.odku.edu.ua.