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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з навчальної-педагогічної роботи _____ Марія Боднар
«31» серпня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ІНТЕГРОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**

спеціальність **Е2 Екологія**

освітньо-професійна програма **Екологія**

Кременець – 2026

Робоча програма освітнього компоненту «Сталий розвиток та інтегроване природокористування» для студентів, які навчаються за спеціальністю Е2 Екологія. Кременець, 2026. 15 с.

Розробник програми**:**
Цицюра Н. І., доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання, кандидат біологічних наук, доцент

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

Протокол № 1 від „31” серпня 2026 року

Завідувач кафедри О. Кратко

1. Вступ

Анотація. Освітній компонент «Сталий розвиток та інтегроване природокористування» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти системного розуміння концепції сталого розвитку та принципів інтегрованого природокористування в умовах сучасних глобальних викликів. Розглядаються теоретичні засади сталості, цілі сталого розвитку ООН, екосистемний підхід до управління природними ресурсами, роль природного капіталу та екосистемних послуг. Значна увага приділяється територіальному плануванню, управлінню водними, земельними, лісовими ресурсами, збереженню біорізноманіття, екологічній економіці та інструментам екологічної політики. Висвітлюються сучасні підходи до зеленої трансформації, кліматичної політики, участі громадськості та практичного впровадження принципів сталого розвитку на різних рівнях управління.

Ключові слова. Сталий розвиток; інтегроване природокористування; екосистемний підхід; природний капітал; екосистемні послуги; біорізноманіття; екологічна політика; кліматичні зміни; зелена економіка; циркулярна економіка; декарбонізація; GIS; територіальне планування; екологічний моніторинг; SDGs.

2. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 4</td><td>Галузь знань
Е Природничі науки, математика та статистика</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Спеціальність
Е2 Екологія</td></tr>
<tr><td>Модулів – 3</td><td rowspan="4">Освітньо-професійна програма
Екологія</td><td colspan="2">Курс</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Змістових модулів – 4</td><td>I</td><td>I</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 120 год.</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 3 год.
самостійної роботи студента – 3,7 год.</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Освітній рівень
Другий (магістерський)</td><td>26 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>28 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>66 год.</td><td>106 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю</td></tr>
<tr><td>залік</td><td>залік</td></tr>
</table>

Примітка.
Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):
для денної форми навчання – 45% / 55%.
для заочної форми навчання – 12% / 88%.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета освітнього компонента. Формування здатності застосовувати принципи сталого розвитку та інтегрованого природокористування для оцінки, управління та відновлення природних систем в умовах глобальних і регіональних екологічних викликів.

Завдання освітнього компонента:

- формування розуміння теоретичних основ сталого розвитку та його глобальних цілей;
- засвоєння принципів інтегрованого управління природними ресурсами;
- аналіз взаємодії природних, економічних і соціальних систем;
- оцінка природного капіталу та екосистемних послуг;
- вивчення підходів до сталого управління водними, земельними та біоресурсами;
- аналіз стану біорізноманіття та природоохоронних територій;
- ознайомлення з інструментами екологічної політики та управління;
- формування розуміння процесів зеленої трансформації та кліматичної політики;
- розвиток навичок застосування сучасних технологій (GIS, дистанційне зондування);
- формування здатності до прийняття обґрунтованих екологічних рішень у професійній діяльності.

Вивчення навчальної дисципліни «Сталий розвиток та інтегроване природокористування» дасть змогу здобувачу вищої освіти здобути та підсилити такі компетентності та результати навчання:

Інтегральна компетентність

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

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності

ФК9. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

Програмні результати навчання

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.

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

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

4. Програма навчальної дисципліни
5.

Тема 1. Концепція сталого розвитку: становлення та сучасні виклики

Доповідь Брундтланд і глобальна екологічна криза. Принципи сталого розвитку: екологічні, соціальні, економічні. Триєдина модель сталості та її обмеження. Глобальні екологічні виклики XXI століття. Роль екологів у реалізації цілей сталого розвитку.

Тема 2. Цілі сталого розвитку ООН (SDGs) та їх екологічний вимір

Порядок денний ООН–2030. Структура та зміст 17 Цілей сталого розвитку. Екологічно орієнтовані SDGs (6, 7, 11–15). Взаємозв'язки між цілями та синергії. Індикатори досягнення сталого розвитку. Адаптація SDGs на національному рівні.

Тема 3. Теорія інтегрованого природокористування

Поняття природокористування та його еволюція. Галузеве та інтегроване природокористування. Екосистемний підхід як методологічна основа. Принципи інтегрованого управління ресурсами. Просторовий та функціональний підхід. Роль екологічної науки в інтегрованому управлінні.

Тема 4. Природні ресурси в системі сталого розвитку

Класифікація природних ресурсів. Відновлювані та невідновлювані ресурси. Проблеми виснаження природного капіталу. Концепція меж зростання. Раціональне використання ресурсів. Природний капітал і екосистемні послуги.

Тема 5. Екосистемні послуги та природний капітал

Поняття екосистемних послуг. Класифікація екосистемних послуг (MA, IPBES). Регулювальні, підтримувальні, культурні послуги. Методи оцінки екосистемних послуг. Значення для управління територіями. Інтеграція в екологічну політику.

Тема 6. Сталий розвиток ландшафтів та територіальне планування

Ландшафт як об'єкт інтегрованого управління. Антропогенна трансформація ландшафтів. Ландшафтно-екологічне планування. Екологічні каркаси територій. Просторове зонування та обмеження. Роль GIS у плануванні сталого розвитку.

Тема 7. Сталий розвиток водних і земельних ресурсів

Інтегроване управління водними ресурсами (IWRM). Басейновий принцип управління. Проблеми деградації ґрунтів. Землекористування і ерозійні процеси. Адаптація до кліматичних змін. Водна та продовольча безпека.

Тема 8. Сталий розвиток лісових та біоресурсів

Концепція сталого лісокористування. Біорізноманіття як основа стійкості екосистем. Ліси та кліматична регуляція. Сертифікація лісів (FSC, PEFC). Біоресурси та екологічні ризики. Відновлення деградованих екосистем.

Тема 9. Біорізноманіття та інтегроване управління природними територіями

Рівні біорізноманіття. Загрози біорізноманіттю у світі та в Україні. Мережа природоохоронних територій. Natura 2000 та Emerald Network. Екологічні коридори та міграція видів. Інтеграція охорони природи у розвиток регіонів.

Тема 10. Екологічна економіка та зелена трансформація

Екологічна економіка та її принципи. Лінійна та циркулярна економіка. "Зелений курс" Європейського Союзу. Декарбонізація та кліматична політика. Зелений бізнес і зелені фінанси. Роль екологів у зеленій трансформації.

Тема 11. Інструменти екологічного управління та політики

Екологічна політика та сталий розвиток. Стратегічна екологічна оцінка (СЕО). Оцінка впливу на довкілля (ОВД). Екологічні стандарти та сертифікація. Економічні механізми природокористування. Екологічний моніторинг.

Тема 12. Соціальний вимір сталого розвитку

Соціальна складова сталості. Екологічна справедливість. Участь громадськості у прийнятті рішень. Освіта для сталого розвитку. Екологічна комунікація та конфлікти. Роль громад у збереженні ресурсів.

Тема 13. Сталий розвиток у практиці: кейси та перспективи

Міжнародні кейси інтегрованого природокористування. Практика сталого розвитку в Україні. Відновлення після воєнних екологічних збитків. Кліматична нейтральність і майбутні сценарії. Роль науки та інновацій. Професійні компетентності магістра-еколога.

6. Структура освітнього компоненту

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	індз	с.р.		л	п	індз	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль І. Основи фітоценології										
1. Концепція сталого розвитку: становлення та сучасні виклики	8	2	2		4	28	2	1		25
2. Цілі сталого розвитку ООН (SDGS) та їх екологічний вимір	8	2	2		4					
3. Теорія інтегрованого природокористування	8	2	2		4					
4. Природні ресурси в системі сталого розвитку	8	2	2		4	31	2	2		27
5. Екосистемні послуги та природний капітал	8	2	2		4					
6. Сталий розвиток ландшафтів та територіальне планування	8	2	2		4					
7. Сталий розвиток водних і земельних ресурсів	8	2	2		4					
8. Сталий розвиток лісових та біоресурсів	8	2	2		4					
9. Біорізноманіття та інтегроване управління природними територіями	8	2	2		4	29	2	2		25
10. Екологічна економіка та зелена трансформація	9	2	2		5					
11. Інструменти екологічного управління та політики	9	2	2		5					
12. Соціальний вимір сталого розвитку	9	2	2		5	28	2	1		25
13. Сталий розвиток у практиці: кейси та перспективи	9	2	2		5					
Узагальнення та практичне застосування принципів сталого розвитку	7		2		5					
ІНДЗ	**5**			5		**4**			4	
Усього годин	**120**	**26**	**28**	**5**	**61**	**120**	**8**	**6**	**4**	**102**

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Концепція сталого розвитку: становлення, принципи та сучасні виклики	2
2	Цілі сталого розвитку ООН (SDGs) та їх екологічний вимір	2
3	Теорія інтегрованого природокористування та екосистемний підхід в управлінні природними ресурсами	2
4	Природні ресурси в системі сталого розвитку	2
5	Екосистемні послуги та природний капітал	2
6	Сталий розвиток ландшафтів та територіальне планування	2
7	Сталий розвиток водних і земельних ресурсів	2
8	Сталий розвиток лісових та біоресурсів	2
9	Біорізноманіття та інтегроване управління природними територіями	2
10	Екологічна економіка та зелена трансформація	2
11	Інструменти екологічного управління та політики: СЕО ОВД стандарти сертифікація економічні механізми моніторинг	2
12	Соціальний вимір сталого розвитку	2
13	Сталий розвиток у практиці: кейси та перспективи.	2
14	Узагальнення та практичне застосування принципів сталого розвитку	2
	Разом	**28**

1. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання (**66 год**.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 0,5 год. на 1 год. аудиторних занять (0,5 * 54 год.= 27 год.).
2. Підготовка до підсумкового тестування: 2 год. на 1 еврокредит (2*4 = 8 год.).
3. Виконання індивідуального завдання: 5 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 2 год. на частину теми (2*13=26 год.).

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

1. Підготовка до аудиторних занять: 3 год. на 1 год. аудиторних занять (3 * 14 год.= 42 год.).
2. Підготовка до підсумкового тестування: 2 год. на 1 еврокредит (2*4 = 8 год.).
3. Виконання індивідуального завдання: 4 год.
4. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 4 год. на частину теми (4*13= 52 год.)

№ з/п	Назва змістового модуля та теми	Кількість годин
	Тема 1. Концепція сталого розвитку: становлення та сучасні виклики	2/4*
1.	Роль доповіді Брундтланд у формуванні концепції сталого розвитку.	
2.	Суперечності та обмеження триєдиної моделі сталості в сучасних умовах.	
	Тема 2. Цілі сталого розвитку ООН (SDGs) та їх екологічний вимір	2/4*
3.	Особливості інтеграції екологічних цілей сталого розвитку у національну політику.	

4.	Взаємозалежність Цілей сталого розвитку та їх вплив на екологічну безпеку.	
	Тема 3. Теорія інтегрованого природокористування	2/4*
5.	Переваги інтегрованого природокористування порівняно з галузевим підходом.	
6.	Значення екосистемного підходу у сучасному управлінні природними ресурсами.	
	Тема 4. Природні ресурси в системі сталого розвитку	2/4*
7.	Наслідки виснаження природного капіталу для сталого розвитку територій.	
8.	Застосування концепції меж зростання у сучасній екологічній політиці.	
	Тема 5. Екосистемні послуги та природний капітал	2/4*
9.	Роль екосистемних послуг у забезпеченні добробуту суспільства.	
10.	Методичні підходи до оцінки екосистемних послуг у природокористуванні.	
	Тема 6. Сталий розвиток ландшафтів та територіальне планування	2/4*
11.	Значення екологічного каркасу у збереженні стійкості ландшафтів.	
12.	Використання GIS у плануванні сталого розвитку територій.	
	Тема 7. Сталий розвиток водних і земельних ресурсів	2/4*
13.	Переваги басейнового принципу управління водними ресурсами.	
14.	Причини та наслідки деградації ґрунтів у сучасних умовах.	
	Тема 8. Сталий розвиток лісових та біоресурсів	
15.	Роль лісів у регулюванні клімату та підтриманні екологічної рівноваги.	
16.	Значення сертифікації лісів для сталого природокористування.	
	Тема 9. Біорізноманіття та інтегроване управління природними територіями	2/4*
17.	Причини втрати біорізноманіття та шляхи його збереження.	
18.	Роль екологічних мереж у забезпеченні цілісності природних екосистем.	
	Тема 10. Екологічна економіка та зелена трансформація	2/4*
19.	Переваги циркулярної економіки у контексті сталого розвитку.	
20.	Основні напрями зеленої трансформації економіки.	
	Тема 11. Інструменти екологічного управління та політики	2/3*
21.	Інвазійні види як фактор змін фітоценозів	
22.	Роль мікробіому ґрунту у функціонуванні рослинних угруповань	
	Тема 12. Соціальний вимір сталого розвитку	2/4*
23.	Значення участі громадськості у вирішенні екологічних проблем.	
24.	Роль екологічної освіти у формуванні сталого розвитку суспільства.	
	Тема 13. Сталий розвиток у практиці: кейси та перспективи	2/4*
25.	Особливості впровадження принципів сталого розвитку в Україні.	
26.	Роль інновацій у досягненні кліматичної нейтральності.	
	Разом	**26 / 52***

Примітка. 4* – заочна форма.

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 його правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає за планом, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання для виконання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно 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; критично 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. Індивідуальні завдання

Тематика ІНДЗ

Сталий розвиток і глобальні виклики

1. Оцінка досягнення Цілей сталого розвитку (SDGs) в Україні.

- Проаналізувати стан досягнення 2–3 обраних Цілей сталого розвитку в Україні за актуальними статистичними даними.
- Визначити основні проблеми та запропонувати практичні заходи для прискорення досягнення обраних ЦСР.

2. Вплив кліматичних змін на природні ресурси регіону.

- Проаналізувати зміни одного з природних ресурсів регіону під впливом кліматичних змін.
- Розробити пропозиції щодо адаптації природокористування до очікуваних кліматичних змін.

3. Концепція меж зростання та сучасні екологічні виклики.

- Проаналізувати актуальність концепції меж зростання у контексті сучасних глобальних екологічних проблем.
- Порівняти 2–3 сучасні глобальні екологічні індикатори з тенденціями, передбаченими концепцією меж зростання.

4. Декарбонізація економіки як умова сталого розвитку.

- Проаналізувати основні джерела викидів парникових газів в Україні або обраному регіоні.
- Запропонувати комплекс заходів з декарбонізації для конкретної території, галузі або громади.

5. Кліматична нейтральність: реалії та перспективи.

- Проаналізувати основні механізми досягнення кліматичної нейтральності.

- Оцінити перспективи досягнення кліматичної нейтральності для України або окремої територіальної громади.

Інтегроване природокористування

6. Інтегроване управління природними ресурсами на регіональному рівні.
- Проаналізувати систему управління природними ресурсами обраної області або територіальної громади.
- Розробити схему взаємодії основних суб'єктів управління природними ресурсами та визначити можливості її вдосконалення.

7. Басейновий підхід до управління водними ресурсами.
- Охарактеризувати стан водних ресурсів обраного річкового басейну та основні антропогенні навантаження.
- Запропонувати заходи інтегрованого управління водними ресурсами в межах досліджуваного басейну.

8. Раціональне землекористування в умовах деградації ґрунтів.
- Визначити основні види деградації ґрунтів на обраній території та їхні причини.
- Розробити рекомендації щодо відновлення ґрунтів і переходу до сталого землекористування.

9. Управління природними ресурсами в умовах воєнного впливу.
- Проаналізувати основні види впливу воєнних дій на природні ресурси обраної території.
- Запропонувати пріоритетні заходи відновлення та екологічно безпечного використання природних ресурсів.

10. Екосистемний підхід у природокористуванні.
- Проаналізувати можливості застосування екосистемного підходу для управління конкретною природною або антропогенно трансформованою екосистемою.
- Порівняти традиційний ресурсний та екосистемний підходи до природокористування.

Екосистемні послуги та природний капітал

11. Оцінка екосистемних послуг міських територій.
- Визначити основні екосистемні послуги обраної міської території та оцінити їхнє значення для населення.
- Розробити пропозиції щодо збереження та посилення екосистемних послуг міста.

12. Природний капітал як основа сталого розвитку територій.
- Визначити складові природного капіталу обраної території та проаналізувати їхній стан.
- Обґрунтувати роль природного капіталу у формуванні стратегії сталого розвитку території.

13. Економічна оцінка екосистемних послуг.
- Обрати одну екосистемну послугу та здійснити її орієнтовну економічну оцінку за доступними методиками.
- Проаналізувати переваги та обмеження економічної оцінки екосистемних послуг у прийнятті управлінських рішень.

14. Роль зелених зон у забезпеченні якості життя населення.
- Проаналізувати забезпеченість зеленою інфраструктурою обраного населеного пункту або його частини.
- Запропонувати заходи з розвитку зеленої інфраструктури для покращення екологічних умов проживання населення.

15. Втрата екосистемних послуг внаслідок антропогенного впливу.
- Дослідити конкретний випадок втрати або погіршення екосистемних послуг під впливом господарської діяльності.
- Визначити можливі екологічні та соціально-економічні наслідки та запропонувати заходи відновлення.

Цифрові технології та сучасні підходи

16. Використання GIS у плануванні сталого розвитку територій.
- Створити тематичну GIS-карту одного з компонентів сталого розвитку обраної території.

- Обґрунтувати можливості використання створеної карти для прийняття управлінських рішень.

17. Аналіз змін землекористування за супутниковими даними.

- Провести порівняльний аналіз супутникових знімків території за два різні часові періоди.
- Визначити основні зміни землекористування та оцінити їхні можливі екологічні наслідки.

18. Дрон-моніторинг стану екосистем.

- Проаналізувати можливості використання безпілотних літальних апаратів для моніторингу обраної екосистеми.
- Розробити програму дрон-моніторингу з визначенням об’єкта, показників, періодичності та очікуваних результатів.

19. Цифрові інструменти оцінки екологічного стану територій.

- Порівняти можливості 2–3 цифрових інструментів для оцінювання екологічного стану території.
- Провести апробацію одного з обраних інструментів на конкретному об’єкті та представити результати.

20. Просторовий аналіз екологічних ризиків.

- Визначити основні екологічні ризики обраної території та їхні просторові закономірності.
- Створити карту екологічних ризиків та розробити пропозиції щодо зменшення їхнього впливу.

Рекомендації щодо виконання ІНДЗ

Виконання ІНДЗ передбачає самостійне опрацювання наукової та навчальної літератури, нормативно-правових документів, статистичних, картографічних, дистанційних та інших відкритих даних з обов’язковим використанням актуальних інформаційних ресурсів. Залежно від теми студенту необхідно обрати конкретну територію, природний ресурс, екосистему або екологічну проблему, визначити мету, завдання та методи дослідження, провести аналіз і, за можливості, кількісну або просторову оцінку отриманих даних, представити результати у вигляді таблиць, графіків, схем, карт або інших візуалізацій, сформулювати обґрунтовані висновки та практичні рекомендації щодо раціонального природокористування, збереження природного капіталу, зменшення екологічних ризиків і забезпечення сталого розвитку досліджуваної території. Для цифрових завдань доцільно використовувати GIS, супутникові дані, відкриті геоінформаційні платформи та інші сучасні цифрові інструменти.

Залежно від теми ІНДЗ може бути подано у форматі аналітичного звіту, дослідницької роботи, аналітичної записки, презентації з результатами дослідження, тематичної карти або GIS-проєкту з обґрунтованими висновками та практичними рекомендаціями. Для окремих тем доцільним є поєднання текстового аналізу з таблицями, графіками, картографічними матеріалами чи цифровими візуалізаціями.

Критерії оцінювання ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Макс. к-сть балів за кожним критерієм
1.	**Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження**	2 бали
2.	**Планування та організація дослідження:** визначення об’єкта, предмета, етапів і послідовності виконання роботи	1 бал
3.	**Змістовність і якість дослідження:** опрацювання наукових джерел, нормативних документів та актуальних даних; аналіз і узагальнення інформації; використання статистичних, картографічних, дистанційних, GIS та інших сучасних матеріалів і	6 балів

	цифрових інструментів відповідно до теми	
4.	**Представлення та інтерпретація результатів:** використання таблиць, графіків, схем, карт, GIS-візуалізацій та інших форм представлення результатів; аргументованість висновків і власної позиції	3 бали
5.	**Практична спрямованість роботи:** обґрунтованість запропонованих заходів і рекомендацій щодо раціонального природокористування, збереження природних ресурсів та екосистем, зменшення екологічних ризиків і забезпечення сталого розвитку	2 бали
5.	**Дотримання вимог до оформлення та представлення роботи:** структурованість, коректність посилань і списку використаних джерел, якість візуального представлення матеріалів, відповідність обраному формату ІНДЗ	1 бал
	Разом	**15 балів**

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить 15 балів. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	12-14	Відмінно
Достатній	8-11	Добре
Середній	4-7	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **12-15** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявністю) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає **8-11** 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 **4-7** 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 **0-3** 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 з елементами бесіди, інструктаж, самонавчання, практична робота, лекція-візуалізація, екскурсія.

10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, презентація робіт, оцінювання практичних робіт, індивідуального завдання, підсумкове тестування.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1														Модуль 2	Модуль 3	Сума
Практичні роботи та самостійна робота **70 балів**														ІНДЗ	Підсумковий тест	
Т1 5	Т2 5	Т3 5	Т4 5	Т5 5	Т6 5	Т7 5	Т8 5	Т9 5	Т10 5	Т11 5	Т12 5	Т13 5	Т14 5	**15 балів**	**15 балів**	**100 балів**

Примітка. Т1, Т2 ... Т14 – теми практичних 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 ECTS

За шкалою ECTS	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 в практичних ситуаціях.

Оцінка FX «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 павичок 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.

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних робіт.
3. Презентації для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Методичні матеріали на платформі Moodle.

13. Рекомендована література

Основна література

1. Кононенко О. Ю. Актуальні проблеми сталого розвитку : навчально-методичний посібник. Київ : ДП «Прінт сервіс», 2016. 109 с.
2. Сталий розвиток : підручник / за ред. Л. Г. Мельника та Ю. М. Дерев'янка. Суми: Університетська книга, 2026. 332 с.
3. Стратегії сталого розвитку : навч. посіб. / В. В. Добровольский, Є. М. Безсонов, Г. В. Нєпєіна, Д. О. Крисінська, Н. А. Сербулова. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 160 с.
4. Стратегія сталого розвитку: підручник / Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мельник Л. Г., Ракоїд О. О. К. : ВЦ НУБІПУ, 2018. 446 с.

Додаткова література

5. Бондар О. Б., Мельник Є. Є., Цицюра Н. І., Дух О. І., Галаган І. М. Аналіз структури, родючості сільськогосподарських земель Заходу України та їх грошова оцінка. Scientific Horizons, 26 (5), 2023, С. 108-122.
6. Бондар О. Б., Цицюра Н. І. Інвазійні види дерев: загроза чи перспективи для лісових екосистем? Наукові, методичні та організаційні виклики для закладів освіти та громадськості щодо екологічної освіти та виховання у воєнний і післявоєнний періоди : матеріали Міжн. наук.-практ. конф., (Тернопіль, 08-09 черв., 2023) [ред.кол. : В.М. Черняк (відп. ред.) та ін.]. Тернопіль : Вид. центр ТОКІППО, 2023. С. 133-136.
7. Бондар О.Б., Цицюра Н.І., Дух О.І., Воробець С.Б., Лемега Н.М. Методичні підходи до оцінки екологічних переваг та потенціалу відновлюваних джерел енергії в Україні. Екологічні науки : науково-практичний журнал / Головний редактор Бондар О.І. К. : Видавничий дім «Гельветика», 2024. № 5(56). С.16-22.
8. Дух О. І., Цицюра Н. І., Бондар О. Б. Використання інструментів I-tree для формування фахових компетентностей майбутніх екологів. Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки / за заг. ред. В.Є. Бенері. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. Вип. 17. С. 127-134.
9. Інтегроване управління водними ресурсами : наук. збірник / відп. редактор В.І. Щербак. 2014. 379 с.
10. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред.Б. Є. Патона. К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2012. 72 с.
11. Ольга Панчук, Неля Цицюра, Володимир Черняк. Регіональна дендрофлора як освітній ресурс реалізації принципів сталого розвитку. Актуальні проблеми гуманітарної освіти: зб. наук. праць. Випуск 23 / за заг. ред. А. М. Ломаковича, М. С. Курача. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2026.

12. Сталий розвиток ЄС – кращі практики для України. Матеріали інтернет-конференції. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2024. 210 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25.06.1991 № 1264-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12
2. Про оцінку впливу на довкілля : Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text
3. Про стратегічну екологічну оцінку : Закон України від 20.03.2018 № 2354-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text
4. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII. Закон є чинним. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text
5. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text
6. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 09.12.2022 № 1134-р. Стратегія визначає засади державної політики у сфері використання й охорони вод та передбачає інтегроване управління водними ресурсами. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text
7. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки : постанова Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 695. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text
8. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Державна екологічна політика. URL: https://mepr.gov.ua/
9. Цілі сталого розвитку: Україна : національна доповідь. Київ, 2017. URL: https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/tsili-staloho-rozvytku-natsionalna-dopovid-2017