

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 навчально-педагогічної роботи
М. Боднар
2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ

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 навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за спеціальністю Е 2 Екологія, Кременець. 2025. 14 с.

Розробники програми:

Ільєнко М.М., професор кафедри біології, екології та методик їх навчання КОГПА ім. Тараса Шевченка, доктор біологічних наук, професор,

Михалюк І.М., доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання КОГПА ім. Тараса Шевченка, кандидат біологічних наук, доцент

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

Протокол № 1 від „01” вересня 2025 року

Завідувач кафедри



О. Кратко

1. Вступ

Навчальна дисципліна «**Методологія та організація наукових досліджень в галузі**» є основним компонентом професійної підготовки магістрів зі спеціальності Е2 Екологія. Оскільки сучасне довкілля зазнає значного антропогенного тиску та кліматичних трансформацій, фахівець галузі повинен поєднувати ґрунтовну теоретичну базу з майстерним володінням методами наукового аналізу. Вивчення цієї дисципліни є ключовим етапом підготовки магістранта до написання та успішного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Ключові слова: методологія, методи дослідження, об'єкт, предмет, структура, інформація, пошук, етапи науково-дослідної роботи, публікаційна діяльність.

Дисципліна є основою для вивчення наступних компонентів: Сталий розвиток та інтегроване природокористування, Науково-екологічна практика, Екологічна освіта та формування суспільної свідомості, Виробнича практика.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компоненту	
		денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 3	Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність Е2 Екологія	Курс	
Змістових модулів – 2		1-й	
Загальна кількість годин – 90 год.		Семестр	
		1-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 3 год.	Освітньо-професійна програма Екологія	16 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	8 год.
	Освітній рівень другий (магістерський)	Лабораторні	
		-	
		Самостійна робота	
		56 год.	78 год.
		Форма контролю	
	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної становить:

для денної форми навчання – 34/56 (37,8 % / 62,2 %).

для денної форми навчання – 12/78 (13,3 % / 86,7 %).

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання освітнього компоненту **«Методологія та організація наукових досліджень в галузі»** полягає у формуванні в здобувачів системних знань про принципи та логіку наукового пізнання, а також розвиток практичних умінь самостійно планувати, організовувати та проводити наукові дослідження з екології з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Предметом вивчення дисципліни є логіка побудови наукового процесу, сукупність методів збору та аналізу екологічних даних, а також принципи організації дослідницької діяльності в академічному та прикладному секторах.

Основними завданнями вивчення освітнього компоненту є:

- сформулювати розуміння специфіки екологічного пізнання як міждисциплінарної галузі, що поєднує природничі, технічні та соціальні аспекти.
- виробити навички роботи з науковою інформацією (пошук, критичний аналіз та систематизація джерел).
- відпрацювати навички написання огляду літератури, де критично оцінюються сучасні стратегії сталого розвитку та кліматичні моделі.
- закріпити принципи академічної доброчесності та навчити правильно цитувати дані польових досліджень інших авторів.
- підготувати магістра до презентації результатів (написання тез конференцій, статей) та захисту власної кваліфікаційної роботи.

У результаті вивчення освітнього компоненту «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» студент повинен володіти такими компетентностями та досягти таких результатів 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

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові

ФК11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ФК12. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

Програмні результати навчання

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

ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль І. НАУКА, ЇЇ МЕТОДОЛОГІЯ І РОЗВИТОК

Тема 1: Наука як компонент суспільної культури

Поняття про науку. Суть наукового пізнання, знання та наукового дослідження. Структура науки як системи знань. Поняття наука, суть наукового пізнання та наукового дослідження. Етапи становлення і розвитку науки

Тема 2. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього

Наука як система знань. Основні поняття науки. Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики. Вимоги до визначення наукових досліджень. Основні види наукових досліджень.

Тема 3. Наукове дослідження. Мета, об'єкт і предмет дослідження

Поняття наукового дослідження та його структура. Визначення наукового дослідження. Місце об'єкта, предмета та мети в логіці наукового апарату (зв'язок із завданнями, гіпотезою, новизною). Об'єкт дослідження. Приклади об'єктів із різних галузей наук (гуманітарні, технічні, природничі). Предмет дослідження. Демонстрація співвідношення "Об'єкт - Предмет" на конкретних прикладах (звуження поля дослідження). Помилки при формулюванні предмета. Формулювання мети через дієслова (визначити, розробити, обґрунтувати).

Тема 4. Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження

Поняття та загальна характеристика емпіричних методів наукового дослідження. Спостереження як емпіричний метод наукового дослідження. Емпіричні методи: вимірювання, порівняння, узагальнення. Експеримент. Інші емпіричні методи дослідження

Тема 5. Методи підготовки проб та засобів вимірювань в екології

Відбір та підготовка проб (атмосферного повітря, ґрунту, атмосферних опадів,). Вибір методів і засобів вимірювань. Загальна характеристика методів (хімічний, фізичний, фізико-хімічний) аналізу об'єктів природного середовища. Методи визначення певних інгредієнтів у об'єктах довкілля. Хімічні методи кількісного аналізу.

Змістовий модуль 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Тема 6. Зміст та складові науково-дослідного процесу.

Алгоритм науково-дослідного процесу. Організаційна стадія науково-дослідного процесу. Дослідна стадія науково-дослідного процесу. Завершальна стадія науково-дослідного процесу. Ефективність наукових досліджень .

Тема 7. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режими доступу. Документальні джерела інформації та їх використання у наукових дослідженнях. Інформаційно-пошукові системи органів науково-технічної інформації. Пошук патентних матеріалів. Аналіз та опрацювання інформації. Новітні комп'ютерні технології обробки зображень та візуалізації інформаційних даних.

Тема 8. Форми відображення результатів наукових досліджень

Форми викладу матеріалів дослідження та наукові видання. Форми висвітлення підсумків наукової роботи та відображення результатів НДР. Усна передача інформації про наукові результати. Поняття та функції наукової публікації. Різновиди наукових публікацій. Наукова монографія, наукова стаття, тези доповіді. Реферат, доповідь, книги

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти						заочна форма здобуття освіти					
	усь ого	у тому числі					усь ого	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. НАУКА, ЇЇ МЕТОДОЛОГІЯ І РОЗВИТОК												
1. Наука як компонент суспільної культури	11	2	2			7	21	1	1			19
2. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього	11	2	2			7						
3. Наукове дослідження. Мета, об'єкт і предмет дослідження	11	2	2			7	22	1	2			19
4. Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження	11	2	2			7						
5. Методи підготовки проб та засобів вимірювань в екології	13	2	4			7	12		2			10
Разом за ЗМ 1	57	10	12			35	55	2	5			48
Змістовий модуль 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ												
6. Зміст та складові науково-дослідного процесу.	11	2	2			7	12	1	1			10
7. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	11	2	2			7	23	1	2			20
8. Форми відображення результатів наукових досліджень	11	2	2			7						
Разом за ЗМ 2	33	6	6			21	35	2	3			30
Усього годин:	90	16	18			56	90	4	8			78

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Наука як форма суспільної свідомості. Методологія та методика наукового дослідження	2 /0,5*
2	Вибір і оцінка теми наукового дослідження (об'єкт, предмет дослідження)	2 /0,5
3	Методологія та методи наукових досліджень.	2 /1
4	Особливості навчально- та науково-дослідної роботи студентів	2 /1
5	Категоріальний апарат наукового дослідження	2 /1
6	Методологія екологічних досліджень.	2 /1
7	Інформаційне забезпечення наукових досліджень: пошук, накопичення, обробка інформації	2 /1

8	Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження.	2 /1
9	Правила оформлення та підготовки наукової статті для публікації.	2 /1
	Разом	18/8

Примітка. 0,5* - заочна форма

7. Самостійна робота

Самостійна робота здобувачів вищої освіти включає вивчення окремих тем, питань, що не були розглянуті в курсі лекцій, підготовку до практичних занять, підготовку доповідей та рефератів, презентацій, підготовку до семестрового контролю. Ефективність самостійної роботи студента викладач виявляє на практично-семінарських заняттях, під час тематичного опитування, перевірки зошитів для практичних занять та самостійної роботи, рефератів тощо та відбиває в загальній оцінці за тему і змістовий модуль.

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання (56 год.):

1. Опрацювання окремих питань, які не виносяться на розгляд у лекційному курсі: 1 год. на тему ($1 \times 8 = 8$ год.).
2. Підготовка до аудиторних занять: 1 год. на 1 практично-семінарське заняття ($1 \text{ год.} \times 9 = 9$ год.).
3. Виконання завдань для самостійної роботи – 1 год. на 1 заняття ($1 \text{ год.} \times 9 = 9$ год.).
4. Виконання індивідуального завдання: 21 год.
5. Підготовка до семестрового контролю: 3 год. на 1 кредит ECST ($3 \times 9 = 9$ год.).

Розподіл годин самостійної роботи для студентів заочної форми навчання (78 год.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 4 год. на 1 год. аудиторних занять ($3 \text{ год} \times 12 \text{ год.} = 36$ год.).
2. Виконання індивідуального завдання: 18 год.
3. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 3 год. на частину теми ($3 \text{ год} \times 8 = 24$ год.).

№ з/п	Питання	Кількість годин
Тема 1.	Наука як компонент суспільної культури	1 /3*
Тема 2.	Поняття наукового дослідження та вимоги до нього	1 /3
Тема 3.	Наукове дослідження. Мета, об'єкт і предмет дослідження	1 /3
Тема 4.	Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження	1 /3
Тема 5.	Методи підготовки проб та засобів вимірювань в екології	1 /3
Тема 6.	Зміст та складові науково-дослідного процесу.	1 /3
Тема 7.	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	1 /3
Тема 8.	Форми відображення результатів наукових досліджень	1 /3
	Разом	8/24

Примітка. 0,5* - 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

- 1.Поняття про науку, її роль у розвитку суспільства.
- 2.Цілі та задачі наукового дослідження.
- 3.Експериментальні дослідження.
- 4.Структура та класифікація науки.
- 5.Об'єкт і предмет дослідження.
- 6.Експертний метод дослідження.
- 7.Наукові дослідження: поняття, види та форми організації.
- 8.Джерела інформації для наукових досліджень,
- 9.План наукового дослідження.
- 10.Підготовка наукових кадрів.
- 11.Основні відділи бібліотеки.
- 12.Перспективний план дослідження.
13. Форми та методи роботи з книгою.
- 14.Форми залучення студентів до навчально-дослідної роботи (НДРС)їх зміст.
15. Архітектоніка наукової роботи (анотація,вступ,теоретична та практична частини, розрахунок ефективності, висновки, тощо).
16. Раціональна організація розумової праці дослідника.
17. Архітектоніка наукової статті.
18. Загальнонаукові методи дослідження.
19. Обробка наукової інформації
20. Науковий експеримент: ціль, задачі, методика проведення.

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 критичний аналіз сучасного стану досліджуваної проблеми;
- в) поставити завдання дослідження.

У 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 використаних джерел має відповідати вимогам Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання.

У тексті реферату слід посилається на список використаної літератури, вказуючи при цьому в квадратних дужках номер джерела у списку використаної літератури і сторінки, які використанні для написання роботи за таким зразком: [1, С. 25-32].

Обсяг реферату 8-15 сторінок, друкований (формат А-4; інтервал 1,5; розмір шрифту –14).

Роботу потрібно виконати на окремих аркушах, які необхідно скріпити.

На титульному аркуші слід вказати прізвище, ім'я та по батькові студента, курс, групу, спеціальність. Текст роботи повинен бути чітким, розбірливим, з пронумерованими сторінками.

Критерії оцінювання ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	5 балів
2.	Складання плану дослідження	3 бал
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.	13 балів
4	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	5 бали
5	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	2 бал
	Разом	28 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **28 балів**. Невиконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
21-28	Відмінно
15-20	Добре
8-14	Задовільно
1-7	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **21-28** 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 **15-20** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і немає помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає **8-14** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в

повному обов'язі.

„Незадовільно” відповідає 1-7 балам, виставляється якщо ІНДЗ виконано не в повному обов'язі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Розповідь з елементами бесіди, лекції з використанням презентацій, спостереження.

10. Методи контролю

Усне індивідуальне опитування, виконання практичних робіт, оцінка за індивідуальне завдання.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1									Модуль 2	Сума
Практичні заняття – 72 балів									ІНДЗ*	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	28 балів	100 балів
8	8	8	8	8	8	8	8	8		

* За бажанням студента.

T1, T2 ... T9 – теми практичних занять.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
64–74	D	задовільно	
60–63	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

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 застосування 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.

Неформальна освіта

Результати, отримані здобувачем освіти 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.

Відповідна кількість годин може бути зарахована здобувачу в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми дисципліни. Для цього здобувачу необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

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

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Матеріали на платформі Moodle.

13. Рекомендована література

Базова

1. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник. К. : АБУ. 2002. 105 с
2. Богобоящий В. В., Курбанов К. Р., Палій П. Б., В. М. Шмандій. Принципи моделювання та прогнозування в екології: Підручник, К.: Центр навчальної літератури, 2004. 216 с.
3. Голубець М.А. Екосистемологія. Львів: Поллі, 2000. 316 с.
4. Грабченко А. І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень: навч. посібник. Х.: НТУ «ХПІ», 2009. 142 с.
5. Гуроров О.І. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2017. 272 с.
6. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень. К. : Центр навч. л-ри, 2004. 212 с.
7. Клименко М.О., Петрук В.Г., Мокін В.Б., Кознюк Н.М. Методологія та організація наукових досліджень в екології : Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2012. 474 с.
8. Клименко М. О., Петрук В. Г., Мокін В. Б., Вознюк Н. М. Методологія та організація наукових досліджень (в екології). Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 474 с.
9. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К. : Видавничий дім «Слово», 2009. 240 с.
10. Концепція екологічної освіти в Україні. Рішення Колегії Міністерства освіти і науки України N 13/6-19 від 20.12.2001 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01>
11. Михайлов В.М. та ін. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Х.: ХДУХТ, 2014. 220 с.
12. Мокін Б.І., Мокін О.Б. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, 2014. 180 с.
13. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 41, ст. 546. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
14. Юринець В.Є. Методологія наукових досліджень : навч. посібник. Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. Львів: ЛНУ, 2011. 179 с.

Допоміжна

1. Академічна доброчесність : проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених : кол. моногр. / за заг. ред. Н. Г. Сорокіної, А. Є. Артюхова, І. О. Дегтярьової. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2017. 169 с.
2. Бібліографічне оформлення наукових робіт : метод. рек. / уклад.: І. Г. Лобановська, О. Г. Помчалова, Н. Д. Грудініна; НАПН України, Держ. наук.-пед. б-ка України ім. В. О. Сухомлинського. Київ. 2015. 90 с.
3. Кириленко В. В., Письменний О. П. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях : навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.
4. Ладанюк А. П., Власенко Л. О., Кишенько В. Д. Методологія наукових досліджень : навч. посібник. Київ : Ліра-К, 2018. 352 с.
5. Маслова Н. Г. Академічна свобода та академічна відповідальність. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Сер. : Право. 2017. Вип. 43. Т. 1. С. 72–76.
6. Volodymyr Sipii, Fedir Kurtiak, Ilona Mykhaliuk, Inna Hryhorchuk, Tetiana Zasiiekina. Virtual laboratories as a means of increasing accessibility of biological education in Ukraine. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, Vol. 12, No. 4, December 2024, pp.627-636.

14. Інформаційні ресурси

1. Національний репозитарій - <https://nrat.ukrintei.ua/pro-naczionalnyj-repozytarij/>
2. Наукова періодика України - <http://journals.urau.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського - <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Google Академія (Google Scholar) - <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>
5. Scopus - <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
6. Web of science -
<https://access.clarivate.com/login?app=wos&alternative=true&shibShireURL=https:%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F%3Fauth%3DShibboleth&shibReturnURL=https:%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&roaming=true>