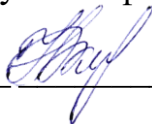


Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри біології та екології

 Н. В. Казанішена

“30” серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

для підготовки фахівців другого **(освітньо-професійного)** рівня вищої освіти
за освітньо-професійною програмою **Екологія**
спеціальності **101 Екологія**
галузі знань **10 Природничі науки**
мова навчання **українська**

2023-2024 навчальний рік

Розробники програми: Л.Г. Любінська, доктор біологічних наук, доцент,
професор кафедри біології та екології

Ухвалено на засіданні кафедри біології та екології

Протокол № 2 від «30» серпня 2023 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми  Олександр ЛЮБИНСЬКИЙ

ЗМІСТ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МЕТОДИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета дисципліни: ознайомити з методологією, організацією та шляхами забезпечення наукових досліджень, використовувати набуті знання для написання та оформлення його результатів і сприяти використанню наукової та академічної доброчесності.

Загальнотеоретичні завдання: освоїти методологію наукових досліджень, поглибити вміння використовувати набуті знання для проведення та оформлення отриманих матеріалів за результатами наукових досліджень, розробляти напрямки впровадження результатів науково-дослідної роботи (НДР), вивчити і застосовувати знання про наукову та академічну доброчесність.

Практичні завдання курсу: вчити розуміти особливості проведення наукових досліджень в польових та лабораторних умовах, вести документацію при емпіричних дослідженнях; використовувати наочні матеріали; писати наукові публікації, оформляти результати роботи і літературні джерела, презентації.

2. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	денна форма здобуття вищої освіти
Освітньо-професійна програма	Екологія другого (магістерського) рівня вищої освіти
Рік навчання / рік викладання	Перший/2023-2024
Семестр вивчення	перший
Кількість кредитів ЄКТС	3
Загальний обсяг годин	90
Кількість годин навчальних занять	30
Лекційні заняття	16
Практичні заняття	14
Самостійна та індивідуальна робота	60
Форма підсумкового контролю	залік

3. Статус дисципліни: Навчальна дисципліна належить до переліку обов'язкових освітніх компонентів.

4. Передумови для вивчення дисципліни: навчальна дисципліна вивчається у 1 семестрі.

5. Програмні компетентності навчання

<i>Інтегральна компетентність:</i> 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.	
ЗК 01	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 03	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 04	Здатність розробляти та управляти проектами.
ЗК 06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СК 01	Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або

	інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
СК 03	Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.
СК 09	Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

6. Очікувані результати навчання

ПРН 01	Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.
ПРН 02	Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
ПРН 03	Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.
ПРН 06	Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.
ПРН 08	Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.
ПРН 11	Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.
ПРН 17	Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.
ПРН 18	Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.
ПРН 19	Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

7. Засоби діагностики результатів навчання: питання для усного опитування, бесіди, проєктні завдання, презентації, тестування, модульна контрольна робота.

8. Програма навчальної дисципліни

Денна форма здобуття вищої освіти

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		Лекційні заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. МЕТОДИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ					
Тема 1. Загальна характеристика наукової діяльності. ОПП Особливості дисципліни «Методика наукового дослідження». Наукознавство. Наука як система знань. Організація наукової діяльності в Україні та світі. Освітньо-професійна програма «Екологія».	6	2	-	-	4
Тема 2. Організація наукової праці Організація творчої діяльності. Індивідуальна і колективна творча діяльність. Мотивація	6	2	-	-	4

наукової діяльності.					
Тема 3. Інформаційна база наукових досліджень Поняття про наукову інформацію. Літературні та Інтернет-джерела. Наукові звіти, літописи, індивідуальна інформація науковців. Наукові колекції та гербарії.	6	2	-	-	4
Тема 4. Методологія наукового дослідження Методологія та її теоретичні засади. Процес наукового дослідження. Методи наукових досліджень та їх особливості.	6	2	-	-	4
Тема 5. Емпіричні природознавчі дослідження та їх організація. Характеристика емпіричних досліджень. Організація наукового дослідження. Обробка експериментальних даних. Оформлення експериментальних даних	6	2	-	-	4
Тема 6. Форми відображення результатів наукових досліджень Наукові презентації та їх особливості. Наукові доповіді та звіти. Впровадження результатів наукових досліджень.	6	2	-	-	4
Тема 7. Кваліфікаційна робота магістра Планування наукового дослідження. Вимоги до дипломної (магістерської) роботи. Структура дипломної (магістерської) роботи. Особливості оформлення та захисту кваліфікаційної роботи.	6	2	-	-	4
Тема 8. Законодавча база в галузі науки, наукова етика та академічна доброчесність Основні законодавчі документи в галузі науки. Права та обов'язки науковця і вченого. Наукова та академічна доброчесність. Працевлаштування та проведення наукової діяльності.	6	2	-	-	4
Всього:	48	16	-	-	32

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Тема 1. Планування проведення наукового дослідження	6	-	2	-	4
Тема 2. Аналіз наукових методів дослідження природознавчих наук	6	-	2	-	4
Тема 3. Підготовка інформаційної бази наукових досліджень	6	-	2	-	4
Тема 4. Розробка структури кваліфікаційної роботи	6	-	2	-	4
Тема 5. Підготовка наукових статей і доповідей.	6	-	2	-	4
Тема 6. Оформлення наукових статей у міжнародні журнали	6	-	2	-	4

Тема 7. Розробка презентації кваліфікаційної роботи	6	-	2	-	4
Всього:	42		14		28
Разом годин	90	16	14	-	60

9. Форми поточного та підсумкового контролю: поточне усне індивідуальне та фронтальне опитування, залік.

10. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінка результатів навчання проводиться відповідно до Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (зі змінами та доповненнями) https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuf/view

Положення про організацію освітнього процесу у К-ПНУ (нова редакція) <https://drive.google.com/file/d/1ZbMN35h-7ZSJBBOVvL2bTCaLtRbcQA86/view>

Розподіл балів, що присвоюються

Поточний і модульний контроль			Залік (сума)
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	100
60 балів	10 балів	30 балів	

Поточний контроль (60 балів)

Поточна успішність на навчальних заняттях оцінюється за 12-бальною шкалою.

Здобувач ВО, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Пропущені заняття здобувач ВО має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти

Рівні	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.

	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Модульна контрольна робота (30 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі здобувачі ВО групи.

Позитивну оцінку (більше 60%) за МКР не рекомендується покращувати.

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти МКР

Бал МКР	Критерії
18	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, орієнтується в термінах, поняттях
19	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
20-21	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою з окремими помилками.
22	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньою.
23	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
24-25	Знання здобувача досить повні, вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями.
26	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії.
27	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями, може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки,
28	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх, ставить і розв'язувати проблеми.
29	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності в навчальній діяльності; використовує значну кількість засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію.
30	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію, моделює ситуації в нестандартних умовах.

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають

академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Самостійна робота (10 балів)

Перевірку питань й завдань самостійної роботи, які здобувачі освіти готують, здійснює викладач, який їх проводить.

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти самостійної роботи

Оцінка в балах	Критерії оцінювання
6	Здобувач вищої освіти самостійно недостатньо опрацьовує навчальний матеріал, відтворює отриману інформацію непослідовно, у відповідях наявні помилки.
7	Здобувач вищої освіти самостійно користуватися додатковими джерелами і правильно використовує термінологію, може підготувати коротке усне повідомлення і обґрунтувати його положення.
8	Здобувач вищої освіти може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання.
9	Здобувач вищої освіти самостійно виконує творчі завдання, може підготувати презентацію за наданим завданням, виступ на студентську наукову конференцію.
10	Здобувач вищої освіти займається науково-дослідною роботою, розвиває свої здібності й схильності і може використати набуті знання з дисципліни.

Самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем курсу; підготовку до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри).

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (100 балів).

Рейтингова оцінка з кредитного модуля – сумарна підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою рівня засвоєння здобувачем певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок ЗВО на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації здобувачем здобувачем поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них.

Якщо здобувач вищої освіти не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, не виконав модульної контрольної роботи (МКР), завдання самостійної та індивідуальної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачас навчальна дисципліна:

Вивчення курсу потребує використання проектора й ноутбука / персонального комп'ютера для створення презентацій у форматі MS Power Point або інших. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE

12. Рекомендована література

1. Методичні рекомендації з написання та оформлення кваліфікаційних робіт (проектів) студентами Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка [Електронний ресурс] / уклад. Л. М. Вовсідко, В. В. Кобильник ; [наук. ред. С. А. Копилов]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2018. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см.
2. Методичні вказівки з написання та оформлення кваліфікаційних робіт студентами природничого напрямку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка / уклад. М.Д. Матвеев, Л.Г. Любінська, О.М. Оптасюк, І.Д. Григорчук, Н.В. Казанішена, М.І. Козак, П.Д. Плахтій, В.А. Колодій, Н.В. Рубановська. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. - 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см.
3. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. /І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). К. ВПЦ "Київський університет", 2018. 607 с. URL: <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Methodol.pdf>.
4. Плахтій П.Д., Гуменюк І.Д., Любінська Л.Г., Оптасюк О.М. Основи наукознавства: Навчальний посібник. Вид. 2-е, стереотипне / за ред. П.Д. Плахтія. Кам'янець-Подільський: ПП «ВітаДрук, 2021. 218 с.
5. Про вищу освіту : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
6. Про авторське право і суміжні права. Законодавство України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text>
7. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

Інформаційні ресурси

http://www.ukrcenter.com	Український центр
http://lib.meta.ua	Бібліотека
https://mepr.gov.ua	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
https://dea.edu.ua/	Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
https://ecoinst.org.ua/	Інститут екології Карпат НАНУ (Львів)
https://www.ecoleague.net/diialnist/vydannia-vel/referatyvnyi-zhurnal-ekolohiia	Реферативний журнал «Екологія» (Київ, Всеукраїнська екологічна ліга)
https://e.ecolog-ua.com/	Екологія підприємства ECOBUSINESS (Київ, журнал)
https://www.botany.kiev.ua/	Український ботанічний журнал (Київ, Інститут ботаніки НАНУ)
http://museumkiev.org/public/visnyk.html	GEO & BIO (Журнал, Київ, Національний науково-природничий музей НАНУ)
https://ojs.akademperiodyka.org.ua/index.php/Zoodiversity/index	Zoodiversity (журнал, Київ, Інститут зоології НАНУ)
https://academic.oup.com/beheco?login=false	Behavioral Ecology (Журнал, Великобританія)
https://journals.ku.edu/EuroJEcol	European Journal of Ecology (журнал, Пряшевський ун-т, Словачія)