


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 І.М. Гурський
«*31*» *08* 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ»**

Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)

Галузь знань: 18 «Виробництво і технології»

Спеціальність: 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Освітня програма: Технології захисту навколишнього середовища

Факультет: плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни “Методологія і організація наукових досліджень в галузі” для здобувачів вищої освіти спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища». – Умань: Уманський НУС, 2022. 13 с.

Розробник: Сорока Л.В., ст. викладач кафедри, канд. с.-г. наук
_____ Л.В. Сорока

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Протокол від “31” 08 2022 року № _____.

Завідувач кафедри екології та БЖД _____ (О. В. Василенко)

“31” 08 2022 року.

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від “31” 08 2022 року № 1.

Голова _____ (А. Г. Тернавський)

“31” 08 2022 року

1. Опис навчальної дисципліни
«Методологія і організація наукових досліджень в галузі»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, освітня програма	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	<i>Галузь знань:</i> 18 «Виробництво і технології»	<i>Обов'язкова</i>	
Модулів – 2	<i>Спеціальність:</i> 183 «Технології захисту навколишнього середовища»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5		1, 2-й	
Загальна кількість годин – 135		Семестр	
		2, 3-й	
		Лекції	
		32 год.	
		Лабораторні	
		44 год.	–
		Практичні	
		Самостійна робота	
		69 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	<i>Освітній рівень</i> другий (магістерський) <i>Освітній програма</i> «Технології захисту навколишнього середовища»	Вид контролю: 2 семестр – залік, 3 семестр – екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень в галузі»

Метою запропонованого курсу є вивчення різноманітних методів екологічних та агроекологічних досліджень, які допомагають оцінити екологічний стан довкілля, виявити порушення екологічної рівноваги у довкіллі, встановити причини погіршення стану земель аграрного сектору та дозволяють розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо поліпшення екологічної ситуації та подолання наслідків екологічної кризи.

Для виконання поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**: опанувати методіку польових ландшафтно-екологічних експедиційних досліджень ґрунтів, рослинності, поверхневих вод, атмосфери та вміти встановлювати взаємозв'язки між рівнями вмісту різних забруднювачів у компонентах ландшафтів і здоров'ям населення.

У структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» вивчається після дисциплін «Глобальні проблеми сучасності та педагогіка» та передуює вивченню екологічний менеджмент і аудит.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або пошуку інноваційних рішень, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності:

ФК 2. Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.

ФК 7. Здатність використовувати математичні й картографічні методи та геоінформаційні технології в природоохоронній діяльності.

Програмні результати навчання

ПР03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.

ПР10. Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності.

Тема 1. Концептуальні основи наукового аналізу.

Цілі, предмет, методи і завдання, огляд тем курсу.

Значення і сутність наукового аналізу.

Зв'язок та місце навчальної дисципліни в системі підготовки наукових кадрів.

Історичні основи розвитку наукового аналізу: теоретичний та прикладний аспекти.

Концептуальні основи екології як науки.

Змістовий модуль 2. Технологія проведення наукових досліджень.

Тема 2. Методологія та методи наукових досліджень.

Поняття про методологію та методи наукового дослідження.

Класифікація методів наукових досліджень.

Методи наукових досліджень та шляхи їх застосування в екології.

Наукові та ненаукові знання: де межа?

Приклади методології наукових досліджень для об'єкту власного дисертаційного дослідження. Сутність її основних наукових методів.

Модуль 2. Наукова інформація

Змістовий модуль 3. Мета та шляхи пошуку наукової інформації

Тема 3. Основні методи пошуку інформації для наукового дослідження.

Документальні джерела інформації та їх пошук.

Методи роботи з каталогами і картотеками.

Організація роботи з науковою літературою.

Topic 4. Bibliographic index

Purpose and ways of searching for scientific information: what, where, how.

Personal bibliographic index of scientific sources of information: rules, experience, result.

Тема 4. Бібліографічна картотека

Мета та шляхи пошуку наукової інформації: що, де, як.

Особиста бібліографічна картотека наукових джерел інформації: правила, досвід, результат.

Тема 5. Роль сучасних технологій у наукових дослідженнях.

Методологія аналітичної діяльності. Аналітичні технології.

Принципи організації аналітичної діяльності в галузі екологічної безпеки.

Методи формалізації предметної області й моделювання.

Автоматизовані системи обробки інформації.

«Мозковий штурм», «Дерево мети»: правила і практика їх застосування.

Застосування методів моделювання в екологічній галузі.

Змістовий модуль 4. Методика роботи над рукописом дослідження

Тема 6. Методика роботи над рукописом дослідження: особливості підготовки, оформлення та оприлюднення результатів дослідження.

Узагальнення результатів, отриманих в науковому дослідженні.

Змістовий модуль 5. Оприлюднення результатів наукових досліджень.

Тема 7. Форми відображення результатів наукового дослідження.

Повідомлення, доповіді, тези, статті, звіти про науково-дослідну роботу, науково-методичні рекомендації, навчальні посібники, дисертації, монографії.

Тема 8. Особливості представлення результатів.

Особливості представлення результатів, отриманих під час виконання науково-дослідної теми, при написанні кваліфікаційних дипломних робіт.

Електронна презентація результатів наукової роботи.

Особистий внесок у рукописах наукових досліджень і плагіат.

**4. Структура навчальної дисципліни
«Методологія і організація наукових досліджень»**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усього	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. Теоретичні основи науки та наукової діяльності												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності												
Тема 1. Концептуальні основи наукового аналізу	16	4	–	4	–	8	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1	16	4	–	4	–	8	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2. Технологія проведення наукових досліджень												
Тема 2. Методологія та методи наукових досліджень	22	4	–	10	–	8	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2	22	4	–	10	–	8	–	–	–	–	–	–
Разом годин за модуль	38	8	–	14	–	16	–	–	–	–	–	–
Модуль 2. Наукова інформація												
Змістовий модуль 3. Мета та шляхи пошуку наукової інформації												

Тема 3. Основні методи пошуку інформації для наукового дослідження	13	4	–	4	–	5	–	–	–	–	–	–
Торіс 4. Bibliographic index Тема 4. Бібліографічна картотека	12	4	–	2	–	6	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Роль сучасних технологій у наукових дослідженнях	14	4	–	4	–	6	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 3	39	12	–	10	–	17	–	–	–	–	–	–
<i>Змістовий модуль 4. Методика роботи над рукописом дослідження</i>												
Тема 6. Методика роботи над рукописом дослідження: особливості підготовки, оформлення та оприлюднення результатів дослідження	22	4	–	12	–	6	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 4	22	4	–	12	–	6	–	–	–	–	–	–
<i>Змістовий модуль 5. Оприлюднення результатів наукових досліджень</i>												
Тема 7. Форми відображення результатів наукового дослідження	25	4	–	6	10	5	–	–	–	–	–	–
Тема 8. Особливості представлення результатів	11	4	–	2	–	5	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 5	36	8	–	8	10	10	–	–	–	–	–	–
Разом годин за модуль	97	24		30	10	33	–	–	–	–	–	–
Усього годин	135	32	–	44	10	49	–	–	–	–	–	–

**5. Теми лабораторних занять (денна форма навчання)
практичних занять (заочна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<i>Модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності</i>			
<i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності</i>			
1	Тема: Загальні наукові аспекти методології досліджень	2	–
2	Тема: Методичні та методологічні основи сучасних екологічних та ландшафтно-екологічних досліджень	2	–
<i>Змістовий модуль 2. Технологія проведення наукових досліджень</i>			
3	Тема: Розробка та експериментальна перевірка моделі, головних ідей, концептуальних положень, що покладені в основу дослідження.	2	–
4	Тема: Технологія дослідницької роботи	2	–
5	Тема: Рівні та методи наукового дослідження	2	–
6	Тема: Організація науково-дослідної роботи магістрів	4	–
<i>Модуль 2. Наукова інформація</i>			
<i>Змістовий модуль 3. Мета та шляхи пошуку наукової інформації</i>			
7	Тема: Методика роботи над літературними джерелами	4	–
8	Тема: Обробка даних наукового дослідження	2	–
9	Тема: Інформаційне забезпечення наукових досліджень	4	–
<i>Змістовий модуль 4. Методика роботи над рукописом дослідження</i>			
	Topic: Principles of academic integrity (Тема: Принципи академічної доброчесності)	2	–
	Тема: Оформлення результатів наукового дослідження	4	–
	Тема: Застосування методів математичної статистики	6	–
<i>Змістовий модуль 5. Оприлюднення результатів наукових досліджень</i>			
	Тема: Форми подання результатів наукового дослідження, вимоги до написання наукової статті.	6	–
	Тема: Підготовка слайдів до наукової доповіді	2	–
	Разом	44	–

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності			
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи науки та наукової діяльності			
1	Концептуальні основи екології як науки. Наукові школи світу в галузі екології. Мета та методологічні основи.	4	–
2	Приклади методології наукових досліджень для об'єкту власного дисертаційного дослідження. Сутність її основних наукових методів.	4	–
Змістовий модуль 2. Технологія проведення наукових досліджень			
3	Індивідуальна та колективна праця науковця: мета та амбіції.	2	–
4	Особиста бібліографічна картотека наукових джерел інформації: правила, досвід, результат. Міжнародний досвід захисту авторських прав.	3	–
5	Експериментальні наукові дослідження в екологічній галузі. Застосування методів моделювання в екологічній галузі.	3	–
Модуль 2. Наукова інформація			
Змістовий модуль 3. Мета та шляхи пошуку наукової інформації			
6	Організації, що входять до складу Національної системи науково-технічної інформації України	7	–
7	Можливості і обмеження сучасних інформаційних технологій	7	–
8	Впливи на продуктивність діяльності науковця	7	–
Змістовий модуль 4. Методика роботи над рукописом дослідження			
9	Підготовка та написання тез конференції, наукової статті	4	–
10	Види, особливості викладу та форми впровадження результатів дослідження	4	–
Змістовий модуль 5. Оприлюднення результатів наукових досліджень			
11	Форми предсталення результатів наукових досліджень	7	–
12	Впровадження наукових досліджень та їх ефективність	7	–
	Написання реферату	10	–
	Разом	69	–

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання подається у вигляді есе з презентацією (10 год). Тему індивідуального завдання обирає студент.

Теми:

1. Форми обміну науковою інформацією
2. Загальнонаукові методи досліджень
3. Міжнародні конференції у сфері охорони навколишнього середовища.

Міжнародні договори.

4. Роль науки у становленні майбутніх професіоналів-екологів.

5. Пріоритетні напрями розвитку науки в Україні

6. Пізнавальні прийоми наукових досліджень

7. Класифікація наук

8. Поняття про наукову інформацію, її роль у проведенні наукових досліджень.

9. Форми звітності при науковому дослідженні.

10. Правила оформлення списку використаних джерел.

Результати виконання індивідуального завдання також заносяться до системи рейтингу й оцінюються за такими критеріями:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, системність, логічна послідовність, уміння формулювати висновки; - акуратність оформлення письмової роботи;
- підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів (слайдів, приладів, схем тощо);
- захист виконаного індивідуального завдання.

Результат виконання і захисту студентом кожного індивідуального завдання оцінюється за такою шкалою:

- 16-20 балів – робота виконана згідно з усіма вимогами.
- 11-15 балів – наявні незначні помилки в оформленні.
- 6-10 балів – наявні значні помилки в оформленні та змісті.
- 0-5 балів – тема не розкрита.

8. Методи навчання

Репродуктивний метод. До нього відносять вживання вивченого на основі правила або зразка. Діяльність учнів носить алгоритмічний характер, тобто виконується по інструкції, розпорядженням, правилам в аналогічних, схожих з показаним зразком, ситуаціях.

Частково-пошуковий або евристичний метод. Він полягає в організації активного пошуку вирішення висунутих в навчанні (або самостійно сформульованих) пізнавальних завдань під керівництвом педагога або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але при цьому поетапно прямує і контролюється педагогом або самими учнями на основі роботи над програмами (у тому числі і комп'ютерними) і

навчальними посібниками. Один з різновидів цього методу - евристична бесіда - спосіб активізації мислення, збудження інтересу до пізнання на семінарах і колоквіумах.

Метод проблемного навчання. Доцільно використовувати для розвитку творчих здібностей студентів. Вирішення проблемних ситуацій виховує у студентів критичне мислення до загальноприйнятих норм поведінки в навколишньому природному середовищі, доводить необхідність їх застосування, сприяє систематизації знань, розвиває бережливе ставлення та естетичне сприйняття природи.

Природоохоронна діяльність. Діяльність в екології поділяється на навчальну і практичну природоохоронну. Особливостями навчальної діяльності є організація її педагогом відповідно до вимог навчальних програм, в яких розкрито рівень знань та умінь студентів, засвоєння ними знань. Практична природоохоронна діяльність в сучасній вищому навчальному закладі будується на засадах комплексного розкриття проблем охорони природи; взаємозв'язку теоретичних знань з практичною діяльністю студентів у цій галузі; включення екологічних аспектів у структуру предметних, спеціальних тем та інтегрованих курсів, які розкривають взаємодію суспільства і природи; поєднання аудиторних занять з безпосереднім спілкуванням з природою (екскурсії, екологічні практикуми, польові табори тощо); використання проблемних методів навчання (рольові ігри, екологічні клуби та ін.); поєднання аудиторної, позааудиторної і самостійної природоохоронної роботи. Отже, використання активних методів у навчально-виховному процесі забезпечує умови для ефективного формування у студентів екологічних знань, поглядів, переконань, ціннісних установок щодо бережливого ставлення до природи та сприяє екологічному вихованню майбутніх педагогів.

9. Методи контролю

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю.

Модульний контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання.

Підсумковий контроль являє собою залік студентів з метою оцінки їх знань і навичок у відповідності до моделі молодшого спеціаліста. Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на семінарських і практичних заняттях, у позааудиторний час, на консультаціях, заліках і іспитах.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

1 курс, 2 семестр

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Модуль 1			Модуль 2		
ЗМ1	ЗМ2	ПМК	ЗМ3		
T1	T2	20	T3	T4	
20	20			20	20

2 курс, 1 семестр

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
Модуль 2						
ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5		ПМК	ПК	100
T5	T6	T7	T8			
8	8	26	8	20	30	

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
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	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

11. Методичне забезпечення

1. Опорний конспект лекцій по темах змістових модулів.
2. Сорока Л.В., Гурський І.М. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» для студентів денної форми навчання освітнього ступеню

«Магістр», спеціальність 101 «Екологія», 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Умань: Уманський НУС, 2019. 45 с.

3. Інструктивно-методичні матеріали до роботи з тестами, питаннями контролю.

12. Рекомендована література

Базова

1. Тушева В. В. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. Харків: «Федорко», 2014. 408 с.

2. Гончарук Т. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Тернопіль, 2014. 272 с.

Допоміжна

1. Miller G. T., Spoolman S. E. Environmental Science. Thomson Learning, Inc. 2016. 594 p.

2. Smith T. M. Smith R. L. Elements of ecology. Pearson Education, 2012. 704 p.

3. Чернишова Є. Р. Основи наукознавства (дорожня карта наукового керівника): наук.-метод. посіб. Луцьк: Вежа-Друк, 2015. 256 с.

4. Габович О., Кузнєцов В., Семенова Н. Українська фундаментальна наука і європейські цінності. Київ: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2016. – 284 с.

5. Serhiy Sonko, Olha Vasylenko, Nataliia Shevchenko, Ihor Hursky and Yana Zalizniak. [The concept of sustainable development on the eve of its thirtieth anniversary: new challenges and prospects](#). E3S Web of Conferences. Volume 255 (2021). International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021).

DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501011>

13. Інформаційні ресурси

1. Методологія науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.inter-pedagogika.ru>.

2. Методологія науки – Fajr [Електронний ресурс]. – Режим доступу: sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific.

3. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.

4. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nplu.kiev.ua>.

14. Зміни у робочій програмі за 2022 р.

1. Оновлена структура навчальної дисципліни.

2. Запланована одна лекція та одна практична робота англійською мовою.

3. Оновлений перелік рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів.