

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

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Василенко О.В.Василенко

«31» 08 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)

Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Спеціальність: 101 «Екологія»

Освітня програма: Екологія

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 101 «Екологія» освітньої програми «Екологія» ОР «Магістр». Умань: Уманський НУС, 2022. 12 с.

Розробник: Гурський І.М., доцент кафедри, канд. с.-г. наук, доцент
_____ І.М. Гурський.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Протокол від “31 ” 08 2022 року № 1 .

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 20 22 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 : 2 семестр – 2 3 семестр – 4,5	<i>Галузь знань:</i> 10 «Природничі науки»	<i>Обов'язкова</i>	
Модулів – 1	<i>Спеціальність:</i> 101 «Екологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 7		1-й	1-й
		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 195		Семестр	
	2-й	2-й	
		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3	<i>Освітній рівень</i> другий (магістерський) <i>Освітній програма</i> «Екологія»	2-й сем.– 14 год.	2-й сем.– 6 год.
		3-й сем. – 20 год.	3-й сем. – 8 год.
		Лабораторні	
		2-й сем.– 14 год.	
		3-й сем. – 24 год.	
		Практичні	
			2-й сем.– 8 год.
			3-й сем. – 8 год
	Самостійна робота		
	123 год.	165 год.	
	Вид контролю: 2-й сем.– залік 3-й сем. – екзамен		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу є надання студентам-магістрам уявлення про науку та методи наукових досліджень, про загальні правила проведення наукових досліджень; ознайомлення студентів зі структурою та основними напрямками робіт наукових установ України, з сучасними методами наукових досліджень, з основними правилами проведення та аналізу результатів наукових досліджень, сформувавши у студентів комплексний підхід до вивчення процесів і явищ в природних і антропогенних екосистемах, сформувавши навички проведення наукових екологічних досліджень.

Основними завданнями дисципліни: «Методологія наукових досліджень в галузі» є: вивчення сучасних універсальних та специфічних методів досліджень в екології; ознайомлення з основами наукової організації дослідного процесу; з правовим статусом суб'єктів наукової діяльності; вивчення основ теоретичного моделювання, планування експерименту, теорії похибок; отримання знань про основні методології взяття проб промислових викидів, оцінки забруднення ґрунтів, водоймищ, атмосферного повітря

У структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» вивчається протягом двох семестрів (другого і третього) та є основою для успішного проходження виробничої практики та написання кваліфікаційної роботи.

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Фахові компетентності:

ФК 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ФК 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

Загальні компетентності:

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Програмні результати навчання

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

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

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

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

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Наука та наукові дослідження

Тема 1. Виникнення та еволюція науки

Тема 2. Класифікація наук

Тема 3. Організація наукової діяльності в Україні

Змістовий модуль 2. Методологія і методи наукових досліджень

Тема 4. Концептуальні основи наукового аналізу

Тема 5. Поняття про методологію та методи наукового дослідження.

Класифікація методів наукових досліджень

Тема 6. Логіка процесу наукового дослідження

Змістовий модуль 3. Технологія проведення наукових досліджень.

Тема 7. Основні методи пошуку інформації для наукового дослідження.

Тема 8. Роль сучасних технологій у наукових дослідженнях. Штучний інтелект.

Змістовий модуль 4. Інформаційні джерела інформації

Тема 9. Інформаційні та бібліографічні джерела інформації. Bibliographic index.

Змістовий модуль 5. Оприлюднення результатів наукових досліджень.

Тема 10. Forms of displaying the results of scientific research (Форми відображення результатів наукового дослідження).

Тема 11. Методика роботи над рукописом дослідження: особливості підготовки та оформлення результатів дослідження.

Тема 12. Особливості представлення результатів, отриманих під час виконання науково-дослідної теми, при написанні кваліфікаційних робіт

Змістовий модуль 6. Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти

Тема 13. Курсова робота як форма науково-дослідної роботи з навчальної дисципліни.

Тема 14. Кваліфікаційна робота студента.

Змістовий модуль 7. Винахідництво і раціоналізаторство.

Тема 15. Винахідництво і раціоналізаторство (Invention and rationalization)

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	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
<i>Змістовий модуль 1. Наука та наукові дослідження</i>												
Тема 1. Виникнення та еволюція науки	12	2	-	-	-	10	13	2	-	-	-	11
Тема 2. Класифікація наук	11	2	-	2	-	7	13	-	2	-	-	11
Тема 3. Організація наукової діяльності в Україні	11	2	-	2	-	7	15	2	2	-	-	11
Разом за змістовим модулем 1	34	6	-	4	-	24	41	4	4	-	-	33
<i>Змістовий модуль 2. Методологія і методи наукових досліджень</i>												
Тема 4. Концептуальні основи наукового аналізу	12	2	-	-	-	10	11	-	-	-	-	11
Тема 5. Поняття про методологію та методи наукового дослідження. Класифікація методів наукових досліджень	25	4	-	4	10	7	15	2	2	-	-	11
Тема 6. Логіка процесу наукового дослідження	11	2	-	2	-	7	13	-	2	-	-	11
Разом за змістовим модулем 2	48	8	-	6	10	24	39	2	4	-	-	33
<i>Змістовий модуль 3. Технологія проведення наукових досліджень</i>												
Тема 7. Основні методи пошуку інформації для наукового дослідження.	15	2	-	6	-	7	15	2	2	-	-	11
Тема 8. Роль сучасних технологій у наукових дослідженнях. Штучний інтелект	11	2	-	2	-	7	11	-	-	-	-	11
Разом за змістовим модулем 3	26	4	-	8	-	14	26	2	2	-	-	22

Змістовий модуль 4. Інформаційні джерела інформації												
Тема 9. Інформаційні та бібліографічні джерела інформації. Bibliographic index.	11	2	-	2	-	7	15	2	2	-	-	11
Разом за змістовим модулем 4	11	2	-	2	-	7	15	2	2	-	-	11
Змістовий модуль 5. Оприлюднення результатів наукових досліджень												
Тема 10. Forms of displaying the results of scientific research (Форми відображення результатів наукового дослідження).	13	2	-	4	-	7	11	-	-	-	-	11
Тема 11. Методика роботи над рукописом дослідження: особливості підготовки та оформлення результатів дослідження.	13	2	-	4	-	7	15	2	2	-	-	11
Тема 12. Особливості представлення результатів, отриманих під час виконання науково-дослідної теми, при написанні кваліфікаційних робіт	13	4	-	2	-	7	11	-	-	-	-	11
Разом за змістовим модулем 4	39	8	-	10	-	21	37	2	2	-	-	33
Змістовий модуль 6. Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти												
Тема 13. Курсова робота як форма науково-дослідної роботи з навчальної дисципліни.	13	2	-	4	-	7	11	-	-	-	-	11
Тема 14. Кваліфікаційна робота студента.	12	2	-	2	-	8	15	2	2	-	-	11
Разом за змістовим модулем 5	25	4	-	6	-	15	26	2	2	-	-	22
Змістовий модуль 7. Винахідництво і раціоналізаторство.												
Тема 15. Винахідництво і	12	2	-	2	-	8	11	-	-	-	-	11

раціоналізаторство (Invention and rationalization)												
Разом за змістовим модулем 6	12	2	-	2	-	8	11	-	-	-	-	11
Усього годин	195	34	-	38	10	113	195	14	16	-	-	165

5. Теми лабораторних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття методології наукових досліджень	2
2	Понятійний апарат наукового дослідження	2
3	Виконання експериментальних досліджень, спрямованих на оцінку стану компонентів навколишнього середовища	6
4	Полеві екологічні дослідження Field ecological studies	6
5	Ознайомлення зі структурою та напрямками роботи бібліотеки	2
6	Визначення індексу УДК	2
7	Оформлення списку використаних джерел інформації	4
8	Вивчення літератури з теми науково-дослідної роботи	4
9	Анотування, реферування та конспектування наукової статті	2
10	Оформлення елементів рукопису	4
11	Академічна доброчесність в наукових дослідженнях Academic integrity in scientific research	2
12	Захист наукової роботи	2
	Разом	38

5. Теми практичних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття методології наукових досліджень	2
2	Понятійний апарат наукового дослідження	2
3	Виконання експериментальних досліджень, спрямованих на оцінку стану компонентів навколишнього середовища	4
4	Вивчення літератури з теми науково-дослідної роботи	2
5	Ознайомлення зі структурою та напрямками роботи бібліотеки	2
6	Оформлення елементів рукопису	2
7	Оформлення списку використаних джерел інформації	2
	Разом	16

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<i>Змістовий модуль 1</i>			
1	Наука та наукові дослідження. Наукові школи світу в галузі екології. Наука в системі знань. Наука як особлива форма людської діяльності. Наука античного світу. Основні риси працівників науки. Теоретичні, теоретико-експериментальні та експериментальні дослідження. Закони і форми мислення (поняття, міркування, закони логіки). Законодавча база України по науковій діяльності та освіті.	24	33
<i>Змістовий модуль 2</i>			
4	Методологія і методи наукових досліджень. Проблематика наукових досліджень. Напрямки сучасних екологічних досліджень. Спеціальні методи досліджень. Методи біоіндикації. Індикація кліматичних факторів. Індикація ґрунтів. Гідроіндикація. Фітомоніторинг клімату. Фітомоніторинг забруднення атмосфери. Застосування методів моделювання в екологічній галузі.	24	33
<i>Змістовий модуль 3</i>			
14	Технологія проведення наукових досліджень . Закон «Про інформацію». Закон «Про науково-технічну інформацію». Екологічна інформація. Організація праці науковця та її планування. Резерви та шляхи підвищення ефективності НДР.	14	22
<i>Змістовий модуль 4</i>			
	Інформаційні та бібліографічні джерела інформації. Інновації в інформаційно-бібліографічній діяльності	7	11
<i>Змістовий модуль 5</i>			
	Оприлюднення результатів наукових досліджень. Впровадження завершених науково-дослідних робіт. Основи етики наукових досліджень. Академічна свобода та добросесність Доповідь (повідомлення) її види та методичні вимоги до тексту	21	33

Змістовий модуль 6			
	Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти. Процедура захисту кваліфікаційної роботи. Боротьба з академічним плагіатом. Рецензія, анотація, тези, резюме – їх особливості та призначення.	15	22
Змістовий модуль 7			
	Винахідництво і раціоналізаторство Охорона прав. Оформлення патенту. Законодавча база охорони прав інтелектуальної власності. Об'єкти. Захист. Умови патентоспроможності винаходу	8	11
	Разом	113	165

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання подається у вигляді реферату 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

Навчання здійснюється за кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Відповідно до положення вищої школи і навчальних планів підготовки студентів, основними формами навчання дисципліни є читання лекцій, проведення практичних занять, самостійна та наукова робота студентів.

В рамках вивчення дисципліни передбачено проведення:

– лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;

– лабораторні заняття. На лабораторних заняттях планується засвоєння практичних навиків по вивченню законодавчих та практичних основ екологічного інспектування, стандартизації та сертифікації. Також, за необхідності, здійснюється тестування всіх студентів групи. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання ситуаційних задач тощо. В кінці заняття викладач підсумовує виконану роботу і оцінює її.

– самостійна робота. Вона полягає в опрацюванні матеріалів лекцій, а також в підготовці до виконання та захисту робіт під час лабораторних занять та підсумкового контролю з модулів та написання і захисту реферату.

Крім того, передбачено консультації здобувачів викладачами на кафедрі в позааудиторний час.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей у збірник наукових праць університету.

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

Робота на лабораторних заняттях, поточне тестування та самостійна робота						Сума
ЗМ1			ЗМ2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	
5	15	15	5	45	15	100

2 курс, 3 семестр

Робота на лабораторних заняттях, поточне тестування та самостійна робота									ПМК	Сума
ЗМ3		ЗМ4	ЗМ5			ЗМ6		ЗМ7		
T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		
13	6	6	9	9	6	9	6	6	30	100

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». Умань: Уманський НУС, 2019. 65 с.

3. Сорока Л.В., Гурський І.М. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» для студентів освітнього ступеню «Магістр», спеціальність 101 «Екологія». Умань: Уманський НУС, 2019. 65 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Горбатенко І.Ю. Основи наукових досліджень. К.: Виша школа, 2001. 92 с.

2. Грицаєнко З.М. Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: ЗАТ «Нічлава», 2003. 320 с.

3. Основи наукових досліджень в агрономії. [Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В]. К.: Дія. 2005. 288 с.

4. Лісовал А.П. Методи агрохімічних досліджень. К.: НАУ, 2001. 247 с.

5. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науководослідницької діяльності. К.: Знання-Прес, 2003. 295 с

6. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень: навчальний посібник [Текст]. 3-є вид., перероб. і допов. К.: ВД «Професіонал», 2005. 240 с.

7. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник [Текст]. К.: Кондор, 2003. 192 с.

8. Основи методології та організації наукових досліджень [Текст]: навч. посіб. для студ. курс., асп. і ад. К.: Центр учб. Літ-ри, 2010. 352 с.

Допоміжна

1. Про вищу освіту [Текст] закон України. К.: Парламентське вид-во, 2006. 64 с. (Закони України).

2. Про наукову і науково-технічну діяльність [Електронний ресурс] – Електрон. дан. К.: Верховна Рада України. Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1977-12>.

3. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень [Текст]. К.: 2000. РНКЦ «ДІНІТ», 2000. 259 с.

13. Інформаційні ресурси

<https://www.youtube.com/watch?v=KzD7JjwzFEw>

<https://www.youtube.com/watch?v=F7Ic9Gd2TzE>

<https://www.youtube.com/watch?v=GUg6ED2z2k>

<https://www.youtube.com/watch?v=xYDvLIwzDk>

https://www.youtube.com/watch?v=nL_trw93Ksw

<https://www.youtube.com/watch?v=7FXP3vZb3X0>

14. Зміни у робочій програмі за 2022 р.

1. Оновлений перелік рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів. Оновлена тематика лекцій.