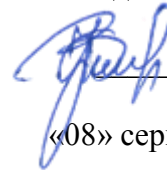


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра біології та методики її навчання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри біології та
методики її навчання



Ігор КРАСНОШТАН

«08» серпня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

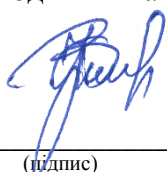
ОК 31 ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В БІОЛОГІЇ

Галузь знань: 09 Біологія
Спеціальність: 091 Біологія
Освітня програма: Біологія

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень в біології» для здобувачів вищої освіти спеціальності 091 Біологія


Розробники: Красноштан І.В., кандидат біологічних наук, професор кафедри біології та методики її навчання; Манзій О.П., доктор філософії, доцент кафедри біології та методики її навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання
Протокол № 1 від 08 серпня 2022 року
Завідувач кафедри біології та методики її навчання



(підпис) (Красноштан І.В.)
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету
Протокол № 1 від 08 серпня 2022 року
Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету



(підпис) (Рожі І.Г.)
(прізвище та ініціали)

Пролонговано:
на 2020/2021 н. р. _____ (підпис) _____ (ПІБ) «__» _____ 20__ р., протокол № _____
на 20__/20__ н. р. _____ (підпис) _____ (ПІБ) «__» _____ 20__ р., протокол № _____
на 20__/20__ н. р. _____ (підпис) _____ (ПІБ) «__» _____ 20__ р., протокол № _____
на 20__/20__ н. р. _____ (підпис) _____ (ПІБ) «__» _____ 20__ р., протокол № _____

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	5/150	5/150
Курс	1	1
Семестр	1	1
Кількість змістових модулів із розподілом:	4	4
Обсяг кредитів	5	5
Обсяг годин, у тому числі:	150	150
Аудиторні:	76	18
Лекційні	32	8
Семінарські / Практичні	44	
Лабораторні		12
Самостійна робота	64	120
Індивідуальні завдання	10	10
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. ознайомлення з закономірностями формування та загальними принципами сучасного функціонування науки як сфери суспільного життя; надання базових знань про сучасні вимоги до науково-дослідницької роботи, принципи планування та проведення наукових біологічних досліджень; поглиблене ознайомлення з конкретними методиками досліджень біологічних об'єктів різних типів; розширення знань про форми наукової звітності та сучасні практики наукометрії; ознайомлення з принципами права інтелектуальної власності.

Завдання: вивчення теоретичних основ організації та проведення наукових досліджень; формування умінь і навичок застосування методів наукового дослідження у процесі розв'язання практичних задач; підготовка і розробка необхідної наукової документації. сформувані та розширити у здобувачів освіти спектр знань у сфері методології досліджень, дати їм необхідні знання та практичні навички в галузі біологічних досліджень, що сприятиме розвитку професійних умінь з формулювання та презентації результатів проведених досліджень.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні володіти **компетентностями**:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ФК1. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

ФК3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

ФК4. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК5. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

Програмні результати навчання:

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні володіти програмними результатами навчання:

ПРН1. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

ПРН2. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

ПРН3. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПРН4. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

ПРН5. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення

ПРН6. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

ПРН20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Загальні принципи наукової діяльності.

Тема 1. Загальні відомості про науку та наукові дослідження. Історична еволюція науки. Особливості наукової діяльності. Види та ознаки наукового дослідження. Класифікація принципів науки і наукового пізнання.

Тема 2. Логіка наукового дослідження. Алгоритм послідовності дій у науковому дослідженні. Об'єкт і предмет наукового пізнання. Співвідношення мети і завдань дослідження. Фундаментальні і прикладні наукові проблеми.

Змістовий модуль 2. Методики досліджень біологічних об'єктів різного типу.

Тема 3. Методологія і методи дослідження. Загальні прийоми наукового аналізу (оцінювання, порівняння, виявлення зв'язку). Експеримент і спостереження. Планування дослідження. Аналіз стану наукової проблеми. Формулювання теми наукового дослідження та робочої гіпотези. Визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження. Розробка методики експерименту. Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень. Фіксація і накопичення наукових фактів. Методи статистичної обробки даних (описова статистика, порівняння вибірок, вивчення залежностей).

Тема 4. Методи досліджень біологічних об'єктів різних рівнів організації живих систем. Методи досліджень на клітинному рівні (цитологія, цитогенетика, цитофізіологія). Методи досліджень на рівні організму. Методи популяційної біології. Аналіз таксономічного біорізноманіття, стійкості угруповань. Методи біогеографії, екології екосистем.

Тема 5. Джерела наукової інформації. Бібліографічний апарат наукових досліджень. Особливості інформаційного пошуку при проведенні наукового дослідження. Техніка роботи зі спеціальною літературою.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. Оприлюднення результатів наукового дослідження.

Тема 6. Суб'єктність наукового дослідження. Система підготовки наукових кадрів. Види кваліфікаційних робіт. Відповідальність вченого за результати дослідження. Плагіат. Тенденційність дослідження. Фальшування наукових даних. Основні принципи організації діяльності наукового колективу

Тема 7. Вимоги до звітів про науково-дослідні роботи. Форми оприлюднення результатів наукових досліджень. Методи компактного представлення результатів (ілюстрації, таблиці). Виклад і аргументація висновків наукової роботи. Наукометричні бази. Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження. Процедура підготовки наукової статті. Впровадження завершених науково-дослідних робіт.

Тема 8. Академічна доброчесність – основа сталого наукового розвитку університету та дієвий інструмент забезпечення якості вищої освіти. Академічна недоброчесність у освітньому процесі. Історія вивчення проблеми й боротьби з нею. Плагіат у освітньому процесі. Плагіат у викладацькій діяльності. Порушення принципів академічної доброчесності викладачами: обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. Плагіат у навчальній діяльності здобувачів вищої освіти: причини поширеності й способи вирішення проблеми. Порушення принципів академічної доброчесності здобувачів вищої освіти: обман, списування. Шляхи боротьби з академічною недоброчесністю в освітньому процесі.

Змістовий модуль 4. Основи права інтелектуальної власності.

Тема 9. Поняття та загальна характеристика права інтелектуальної власності. Об'єкти права інтелектуальної власності. Державно-правове регулювання у сфері інтелектуальної власності. Захист права інтелектуальної власності.

Тема 10. Характеристика вибраних об'єктів права інтелектуальної власності. Поняття авторського права. Поняття патентного права. Класифікація патентних документів. Правова охорона наукового відкриття. Правова охорона селекційних досягнень. Захист права інтелектуальної власності. Договірні відносини у сфері інтелектуальної власності.

5. 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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Загальні принципи наукової діяльності та												
Тема 1. Загальні відомості про науку та науковідслідження.	11	2	2		1	6	13	1		1	1	10
Тема 2. Логіка наукового дослідження.	11	2	2		1	6	12			1	1	10
Разом за змістовим модулем 1	22	4	4		2	12	25	1		2	2	20
Змістовий модуль 2. Методики досліджень біологічних об'єктів різного типу.												
Тема 3. Види, етапи та обґрунтування доцільності проведення наукового дослідження	15	4	4		1	6	15	1		1	1	12
Тема 4. Методи досліджень біологічних об'єктів різних рівнів організації живих систем.	21	4	8		1	8	17	1		2	1	14
Тема 5. Джерела наукової інформації.	17	4	6		1	6	16	1		1	1	14
Разом за змістовим модулем 2	53	12	18		3	20	48	3		4	3	38
Разом за модулем 1	75	16	22		5	32	73	4		6	5	58

Модуль 2												
Змістовий модуль 3. Оприлюднення результатів наукового дослідження.												
Тема 6. Форми і види науково-дослідної роботи студентів	19	4	6		1	8	17	1		1	1	14
Тема 7. Вимоги до звітів про науково-дослідні роботи.	17	4	6		1	6	17	1		1	1	14
Тема 8. Академічна доброчесність – основа сталого наукового розвитку університету та дієвий інструмент забезпечення якості вищої освіти.	19	4	6		1	8	18	1		2	1	14
Разом за змістовим модулем 3	53	12	18		3	20	52	3		4	3	42
Змістовий модуль 4. Основи права інтелектуальної власності.												
Тема 10. Поняття та загальна характеристика права інтелектуальної власності.	11	2	2		1	6	12	1		1	1	10
Тема 11. Характеристика вибраних об'єктів права інтелектуальної власності.	11	2	2		1	6	13			1	1	12
Разом за змістовим модулем 4	22	4	4		2	12	25	1		2	2	22
Разом за модулем 2	75	16	22		5	30	77	4		6	5	66
ІНДЗ					10						10	
Усього годин	150	32	44		10	64	150	8		12	10	120

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Наука як система знань. Поняття наукового дослідження та вимоги до наукового дослідження	2	0,5
2	Системність у науковому пізнанні та історія виникнення університетів	2	0,5
3	Поняття методології наукових досліджень та її види	2	0,5
4	Емпіричні методи наукового дослідження	2	0,5
5	Теоретичні методи наукового дослідження	2	0,5
6	Економіко-статистичні методи в наукових дослідженнях	2	0,5
7	Методи досліджень біологічних об'єктів	2	0,5
8	Винахідництво і розвиток наукової творчості	2	0,5
9	Інформаційне забезпечення наукової роботи	2	0,5
10	Принципи збору інформаційного матеріалу.	2	0,5
11	Бібліографічний опис літератури. Які вимоги до оформлення	2	0,5
12	Вимоги до звітів про науково-дослідні роботи	2	0,5
13	Зміст та складові науково-дослідного процесу	3	0,5
14	Форми відображення результатів наукових досліджень	2	0,5

15	Види, особливості викладу та форми впровадження результатів дослідження	2	0,5
16	Підготовка та написання тез конференції, наукової статті	2	0,5
17	Написання курсової та кваліфікаційної (магістерської) роботи: вимоги до змісту та оформлення	2	0,5
18	Академічна чесність у студентському середовищі. Роль викладача у вихованні академічної чесності у студентів.	2	0,5
19	Поняття плагіату і його види. Порушення академічної доброчесності згідно закону України Про освіту	2	0,5
20	Стили цитування - правила посилання на джерела в наукових роботах і дисертаціях. Правильність оформлення міжнародних стилів цитування рекомендованих МОН України. Різновиди і серйозність порушень правил цитування.	2	0,5
21	Загальна характеристика права інтелектуальної власності	2	0,5
22	Характеристика вибраних об'єктів права інтелектуальної власності	2	0,5
Разом		44	12

7. Самостійна робота

№ з/п	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Значення наукових експериментальних досліджень у пізнанні молекулярних основ життєдіяльності живих об'єктів	8	10
2	Основні етапи розвитку науки	8	12
3	Методологія і методи наукового пізнання	8	12
4	Міжнародні наукові організації та участь в них України	8	14
5	Вимоги до написання заявки на отримання грантів для проведення НДР	8	16
6	Психологія наукової творчості	4	14
7	Особистість і наукова творчість	6	14
8	Здібності, задатки, індивідуальні відмінності, мотивація, воля, спілкування та наукова творчість	8	14
9	Академічна культура та доброчесність, як соціальний капітал сучасного університету	8	14
10	Академічна мобільність у вищих медичних навчальних закладах України	8	10
Разом		74	130

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу «Основи наукових досліджень в біології» – це вид науково-дослідної роботи здобувача вищої освіти, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності. Індивідуальне завдання подається у вигляді реферату з презентацією.

Мета ІНДЗ: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Вибір теми індивідуальної роботи здобувачами вищої освіти здійснюється самостійно та узгоджується з викладачем.

1. Функції науки у житті суспільства.
2. Міф як донаукова форма пізнання та його функціонування у сучасну епоху.
3. Дисциплінарна структура науки.

4. Наукові дослідження: поняття, види та форми організації.
 5. Експертний метод дослідження.
 6. Джерела інформації, їх класифікація.
 7. Поняття авторського права та наукове дослідження.
 8. Підготовка наукових кадрів у сучасній Україні.
 9. Бібліотека, її основні відділи.
 10. Перспективний план наукового дослідження.
 11. Форми та методи роботи з книгою у процесі наукового дослідження.
 12. Форми та прийоми конспектування лекції.
 13. Проблеми науки у творчості В. І. Вернадського.
 14. Праця Умберто Еко «Як написати дипломну роботу».
 15. М. Вебер про завдання науки та місію науковця у ХХ ст.
 16. Структура наукової роботи.
 17. Співвідношення пояснення та розуміння у науці.
 18. Роль гіпотези у науковому дослідженні.
 19. Докази у науковому дослідженні.
 20. Різновиди наукового пояснення.
 21. Обробка наукової інформації у процесі дослідження.
 22. Організація науки та підготовка наукових кадрів: міжнародний досвід та проблеми.
 23. Зв'язок розвитку науки та економічних умов.
 24. Розвитку науки у соціокультурному середовищі.
 25. Значення вибору методів у процесі наукового дослідження.
 26. В. Дільтей про проблеми герменевтики як метода гуманітарних наук.
 27. Принципи демаркації та фальсифікації у К. Поппера.
 28. Поняття дослідницької програми у І. Лакатоса.
 29. Використання синергетики у соціально-гуманітарних науках.
 30. Епоха постмодерну та її вплив на методологію наукового дослідження.
- Оцінка з ІНДЗ є обов'язковим балом, який враховується при підсумковому оцінюванні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень в біології».
- Здобувач вищої освіти може набрати максимальну кількість балів за ІНДЗ – 10 балів.

9. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

Словесні, наочні, практичні (за джерелом передачі та характером сприйняття інформації); набуття знань, формування вмій і навичок, застосування знань і творчої діяльності, засвоєння знань (за розв'язком основних дидактичних завдань); пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, евристичний (за характером пізнавальної діяльності при засвоєнні змісту дисципліни); інформаційно-повідомлюючий і виконуючий, пояснювальний і репродуктивний, іструктивно-практичний і продуктивно-практичний, пояснювально-спонукаючий і частково-пошуковий, спонукаючий і пошуковий (за поєднанням методів).

Використовуються засоби реалізації методів навчання: загальнолюдські (інструкція, аналіз, синтез, дедукція, аналогія); загально педагогічні (виклад, бесіда, самостійна робота).

10. Методи контролю

Результати навчальної діяльності здобувачів вищої освіти з дисципліни «Основи наукових досліджень в біології» оцінюються за 100 бальною шкалою.

Форми контролю:

Поточний контроль: усна відповідь, тестовий контроль.

Підсумковий контроль: екзамен, виставлення підсумкової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Контроль навчальної діяльності з дисципліни «Основи наукових досліджень в біології» здійснюється за допомогою системи оцінювання за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль передбачає проведення практичних занять в аудиторії та оцінювання їх виконання. Під час практичних (лабораторних) занять проводиться оцінка роботи здобувачів вищої освіти за 6-ти бальною шкалою за кожне заняття:

4 бали – правильна повна відповідь на поставлені контрольні питання, наявність оформленого звіту з практичної (лабораторної) роботи;

3 бали – уміє пояснити явища, здійснювати аналіз, узагальнювати знання, систематизувати їх, робити висновки, наявність оформленого звіту з практичної (лабораторної) роботи;

2 бали – описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях, матеріалах підручника, розповідях викладача, виявляє знання і розуміння основних положень; наявність оформленої практичної (лабораторної) роботи;

1 бал – відсутність відповідей на контрольні питання або вони є неправильними, наявність оформленої практичної (лабораторної) роботи.

Індивідуальне завдання призначено для перевірки рівня засвоєння теоретичних знань з тем, що вивчаються студентами самостійно. Оцінюється виконання індивідуального завдання від 0 до 10 балів.

Бали	Критерії оцінювання
9-10	Здобувач вищої освіти має гнучкі знання в межах вимог робочої програми, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, знаходить інформацію та аналізує її, ставить і розв'язує проблеми; при виконанні та оформленні результатів практичної роботи вільно володіє теоретичною базою, формулює чіткі правильні висновки.
6-8	Здобувач вищої освіти добре володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в стандартних ситуаціях, аналізує й систематизує інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; при виконанні практичної роботи та оформленні звіту допускає незначні недоліки.
3-5	Здобувач вищої освіти виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу; відповідає правильно, але недостатньо осмислено, при виконанні та оформленні практичної роботи допускає суттєві недоліки.
1-2	Здобувач вищої освіти відтворює частину навчального матеріалу, за допомогою викладача виконує завдання, має оформлену практичну роботу суттєвими недоліками.

Критерії оцінювання ІНДЗ

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1
2.	Складання плану реферату	1

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.	4
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	1
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
Разом		10

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1														
Поточне оцінювання та самостійна робота														
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2												
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11				
2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Поточне оцінювання та самостійна робота										ІНДЗ	Підеумковий контроль	Сума		
Змістовий модуль 3							Змістовий Модуль 4							
T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	10	10	100	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2				

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D	задовільно	
60–68	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література

Основна

1. Адаменко М. І. Бейлін М. В. Основи наукових досліджень Х: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 188 с.
2. Актуальні питання методології та практики науково-технічної політики / за ред. Б. А. Малицького. К: УкрІНТЕІ, 2001. 201 с.
3. Бобилев В. П., Іванов І. І., Пройдак Ю. С. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. Дніпропетровськ : Системні технології, 2008. 264 с.
4. Гуменна О. А. Основи наукових досліджень. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007. 99 с.
5. Клименюк О. В. Методологія та методи наукового дослідження: Навчальний посібник. К. : Міленіум, 2005. 186 с.
6. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навчальний посібник: [рек . МОН України для студентів ВНЗ]. Київ : Слово, 2009. 239 с.
7. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень: навчальний посібник: рек . МОН України для студентів ВНЗ / під. наук. ред. В.О. Дроздова; МОН України, Держ. наукова установа "ІТІЗ освіти", АПН України, Південний наук. центр АПН України. 5-е вид. Київ : Професіонал, 2008. 239 с.
8. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб.: рек. МОН України для студ. ВНЗ. 2-ге вид., випр. та допов. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 143 с.
9. Красноштан І. В., Пащенко М. І., Заморський О. О. Основи наукових досліджень в біології: (навчально-методичний посібник для студ. природничо-географічних ф-тів педагогічних вузів) / МОН України, Уманський ДПУ імені П.Тичини. Умань : Жовтий О. О., 2010. 131 с.
10. Красноштан І.В. Основи наукових досліджень в біології. Навчально-методичний посібник для студ. природ.-географ. ф-тів пед. закл. вищої освіти / МОН України, Уманський державний пед. у-тет імені Павла Тичини, К-дра біології та методики її навч.; уклад.: Красноштан І. В., Поліщук Т. В., Берчак В. С. Умань: Візаві, 2019.174 с. *(Рекомендований Вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини протокол №10 від 26.02.2019 р.)*.
11. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О.В. Крушельницька. К.: Кондор, 2003. 192 с.
12. Надикто В. Т. Основи наукових досліджень: / МОН України, Таврійський держ. агротехнічний ун-т. Херсон : Олді-Плюс, 2017. 267 с.
13. Партико З. В. Основи наукових досліджень: підготовка дисертації [Текст] : навчальний посіб. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ : Ліра-К, 2017. 231 с.
14. П'яницька-Позднякова І.С. Основи науковик досліджень у вищій школі: навч. посібник. К., 2003. 116 с.
15. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 254,
16. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник. К.: Академвидав, 2004. 208 с.

Допоміжна

1. Долішний, М. І. Про діяльність Західного наукового центру [Текст] / М. І. Долішний // Вісник Національної академії наук України. 2005. № 11. С. 3-14.
2. Дробноход, М. Реформування наукової сфери України[Текст] . Освіта України. 2007. № 20, 16 березня. С. 10.
3. Дробноход, М. Наукова сфера України в контексті реформування. Освіта і управління. 2007. № 1. С. 8-17.
4. Свердан, М. М. Етичні норми і цінності науки. Основи наукових досліджень :

навчальний посібник . Буковинська державна фінансова академія. Чернівці : Рута, 2006. С. 184-189.

5. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник для вищих навчальних закладів К: Кондор, 2006. С. 204-205.

6. Євтух, О. Наука й освіта за крок до майбутнього. Вища школа. 2011. № 2. С. 16-28.

14. Інформаційні ресурси.

1. https://catalog.udpu.edu.ua/page_lib.php
2. <https://ukrpatent.org/uk/articles/bases2>
3. <http://www.nbu.gov.ua/node/554>