


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувач кафедри хімії,
екології та методики їх навчання

 Наталія ГОРБАТЮК
«28» серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 5 МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ХІМІКО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

Освітня програма Середня освіта (Хімія)


Робоча програма навчальної дисципліни «Методика та організація хіміко-педагогічних досліджень» для здобувачів вищої освіти освітньої програми Середня освіта (Хімія), спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія).

Розробник:

Задорожна О. В., доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання.
Протокол № 1 від «28» серпня 2023 року

В.о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання

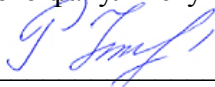


(підпис) (Наталія ГОРБАТЮК)
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету.

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету



(підпис) (Інна РОЖІ)
(прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПБ)

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	3/90	3/90
Курс	1	1
Семестр	1	1
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	2
Обсяг кредитів	3	3
Обсяг годин, у тому числі:	90	90
Аудиторні:	30	10
Лекційні	14	4
Семінарські / Практичні		
Лабораторні	16	6
Самостійна робота	60	80
Індивідуальні завдання		
Форма семестрового контролю	залік	залік

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у майбутніх фахівців систематизованого уявлення про теоретичне і практичне підґрунтя для ефективного проведення наукових досліджень, ознайомлення здобувачів вищої освіти з методологією і методами хіміко-педагогічних досліджень, інформаційним забезпеченням науково-дослідної роботи, основними вимогами щодо оформлення наукових результатів, формування елементів наукової творчості у професійно орієнтовані дисципліни, наукової культури та академічної доброчесності здобувачів вищої освіти.

Завдання:

- узагальнення теоретичних знань, отриманих під час лекційних занять;
- знайомство студентів з необхідними засадами наукової діяльності в Україні, сучасними методами досліджень в хімії;
- отримати знання основних понять, термінів, загальних аспектів науки;
- мати уявлення про прикладне значення дисципліни;
- набути навичок різноманітних теоретико-методологічних основ;
- вільно оперувати основними поняттями та термінами;
- здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для рішення наукових і професійних завдань;
- отримати навички науково-дослідної діяльності студентів;
- оволодіти методикою підготовки та написання наукових робіт;

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

ЗК4. Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 6. Здатність використовувати теоретичні хімічні знання та практичні навички у професійній діяльності, ораторського мистецтва та риторики для здійснення ділових комунікацій у професійній сфері.

ФК 1. Здатність брати участь у організації і проведенні експериментальних та теоретичних наукових досліджень, впровадженні їх результатів.

ФК 13. Здатність до проектування освітнього процесу з хімії в закладах загальної середньої освіти з урахуванням освітніх потреб, здібностей учнів, психофізіологічних особливостей їх пізнавальної діяльності відповідно до сучасних освітніх тенденцій.

Програмні результатами навчання за ОП:

ПРН 5. Знати принципи і прийоми збору, систематизації, узагальнення і використання інформації, проведення наукових досліджень і методичної роботи підготовки інформаційних і науково-методичних матеріалів з спеціальності.

ПРН 7. Знати методологічні та методичні основи проведення наукових досліджень і науково-методичної роботи з хімії.

ПРН 15. Здійснення хіміко-педагогічних досліджень та впровадження їх результатів в практику, володіння навичками користування сучасними науковими технологіями обробки та оформлення результатів наукових досліджень.

ПРН 19. Уміти виконувати вимірювання фізичних величин у процесі виконання лабораторних досліджень хімічних явищ шляхом планування, виконання та аналізу експериментів, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень

Тема 1. Загальнонаукові аспекти наукових досліджень. Поняття науки, базові поняття, науково-технічна політика, пріоритети наукових досліджень, впровадження наукових досліджень.

Тема 2. Методологія та методи наукового дослідження. Методологія наукових досліджень. Сутність, загальні принципи наукових досліджень. Методологія в широкому значенні являє собою систему принципів і способів організації й побудови теоретичної й практичної діяльності, а також вчення про дану систему.

Тема 3. Планування і організація наукових досліджень. Науково-технічна діяльність, отримання, застосування нових знань для вирішення технологічних, інженерних, економічних, соціальних, гуманітарних та інших проблем, забезпечення функціонування науки, техніки й виробництва як єдиної системи. Експериментальні розробки. Діяльність, що базується на знаннях, набутих у результаті проведення наукових досліджень або на основі практичного досвіду, і спрямована на збереження життя й здоров'я людини, створення нових матеріалів, продуктів, процесів, пристроїв, послуг, систем або методів і їхнє подальше вдосконалення. Науковий і науково-технічний.

Тема 4. Методики наукових досліджень. Сутність методів. Класифікація методів. Методи упорядкованої системи, в якій визначається їх місце відповідно до конкретного

етапу дослідження, використання технічних прийомів і проведення операцій з теоретичним і фактичним матеріалом у заданій послідовності.

Тема 5. Напрямки наукових досліджень. Вибір напрямку та теми наукового дослідження. Формування теми дослідження. Напрямок наукового дослідження визначається галуззю науки, специфікою наукових інститутів. Конкретизація напрямку наукових досліджень проводиться на базі вивчення виробничих, суспільних потреб і стану досліджень. Технічні, біологічні, соціальні, економічні напрями з подальшою деталізацією.

Тема 6. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Характеристика інформаційного забезпечення наукових досліджень. Поняття про первинну та вторинну інформацію. Принципи збору інформаційного матеріалу. Інформація визначає міру знань про ті чи інші явища, факти, події та їх взаємозв'язок. Якість наукової інформації визначається рядом критеріїв.

Тема 7. Пошук та опрацювання наукової інформації. Характеристика етапів наукового дослідження. Етапи дослідження. Мета дослідження. Підготовка і планування науково-дослідної роботи.

Змістовий модуль 2. Науковий результат: зміст і порядок оформлення

Тема 8. Теоретичні і експериментальні дослідження. Загальні вимоги. Особливості наукової мови дослідження.

Тема 9. Науковий результат. Зміст і порядок оформлення. Наукова стаття і доповідь. Основні етапи написання дипломної роботи. Складові частини магістерської роботи. Технічне оформлення тексту.

Тема 10. Методика підготовки курсових, дипломних, та конкурсних робіт. Загальна характеристика патентного дослідження. Патентна чистота. Міжнародна патентна класифікація. Плагіат. Академічна доброчесність.

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.		го.	л	п	лаб.	інд.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень												
Тема 1. Загальнонаукові аспекти наукових досліджень	7	2				5	10					10
Тема 2. Методологія та методи наукового дослідження	12	2				10	12	2				10
Тема 3. Планування і організація наукових дослід	9	2		2		5	10					10

жень											
Тема 4. Методики наукових досліджень	11	2		4		5	12			2	10
Тема 5. Напрямки наукових досліджень	10	1		4		5	5				5
Тема 6. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	8	1		2		5	7	2			5
Тема 7. Пошук та опрацювання наукової інфо рмації	6	1				5	12			2	10
Разом за змістовим модулем 1	63	11		12		40	68	4		4	60
Змістовий модуль 2. Науковий результат: зміст і порядок оформлення											
Тема 8. Теоретичні і експеримента льні дослідження	6	1				5	5				5
Тема 9. Науковий результат. Зміст і порядок оформлення. Наукова стаття і доповідь	15	1		4		10	12			2	10
Тема 10. Методика підготовки ку рсових, дипломних, та конкурсних робіт	6	1				5	5				5
Разом за змістовим модулем 2	27	3		4		20	22			2	20
Модуль 2											
ІНДЗ											
Усього годин	90	14		16		60	90	4		6	80

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Напрямки та методики наукових досліджень	4	
2	Пошук та опрацювання наукової інформації	2	
3	Експериментальні дослідження в хімії	2	2
4	Математична обробка результатів	2	2
5	Науковий результат. Зміст і порядок оформлення. Наукова стаття і доповідь	4	2
6	Навчально-дослідні види дослідницької роботи	2	
	Разом	16	6

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Шляхи вирішення енергетичної проблеми	4	3
2	Шляхи вирішення продовольчої проблеми	4	3
3	Шляхи вирішення екологічної проблеми	4	3
4	Розвиток хімічної науки в Україні	4	3
5	Пріоритетні напрямки розвитку науки в Україні	4	3
6	Теоретичні методи хімії	2	3
7	Експериментальні методи дослідження структури речовин	2	3
8	Експериментальні методи дослідження властивостей речовин	2	3
9	Організація педагогічного експерименту	2	3
10	Розробка анкети і проведення анкетування	2	3
11	Пошук інформації у мережі Internet	2	3
12	Інформаційні бази даних для хімічних досліджень	2	3
13	Універсальна десяткова класифікація наукових досліджень	2	3
14	Міжнародні центри реєстрації наукової інформації. Рейтинги. Посилання	2	3
15	Комп'ютерна обробка і узагальнення результатів досліджень	2	3
16	Визначення точності і похибки досліджень	2	3
17	Аналітичне і графічне узагальнення результатів	2	3
18	Винахід, патент	2	3
19	Структура наукової статті	2	3
20	Плагіат і компіляція	2	3
21	Реферат	2	4
22	Структура курсової роботи	2	4
23	Наукова новизна у дипломній роботі	2	4
23	Аналітичний огляд першоджерел у дипломній роботі	2	4
24	Вимоги до оформлення дипломних робіт	2	4
	Разом	60	80

8. Методи навчання

Методи навчання: При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні при проведенні лабораторних робіт.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація.

Під час проведення лабораторних робіт застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні

9. Методи контролю

У процесі контролю рівня засвоєння знань, умінь, навичок студентів з дисципліни «Екосистемологія» використовуються наступні методи: усний контроль (виступ, обґрунтування), письмовий контроль (контрольні роботи), тестовий, семінари, самоконтроль (ІНДЗ), метод практичної перевірки (лабораторна робота), ситуаційні завдання.

10. Критерії оцінювання результатів навчання

Змістовий модульний контроль (МРК) здійснюється у вигляді аудиторних письмових робіт з кожного змістового модулю. МРК передбачає відповіді на 20 коротких теоретичних питань. Вірна відповідь на питання оцінюється у 1 бал, невірна відповідь – 0 балів. Оцінка за кожну роботу дорівнює сумі набраних балів.

Відповідь студента на запитання фронтального опитування під час практичного заняття максимально оцінюється в 8 б.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										МКР	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	20	100
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100 А	Відмінно	
82-89 В	добре	

75-81 C		зараховано
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

12. Методичне забезпечення

Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення курсу, опорні та електронні версії конспектів лекцій, базові і допоміжні підручники, державні нормативні документи, ілюстративні матеріали, аудіо та відео засоби навчання, система дистанційного навчання «Moodle».

13. Рекомендована література

Основна

1. Основи наукових досліджень в хімії. Уклад. С. В. Совгіра. Умань: АЛМІ, 2012. 129 с.
2. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження. Харків: Панов А. М., 2017. 236 с.
3. Ладанюк А. П. Методологія наукових досліджень. Київ: Ліра-К, 2020. 351 с.
4. Палеха Ю. І. Основи науково-дослідної роботи. Київ: Ліра-К, 2017. 332 с.
5. Буринська Н. М. Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітньої школи. Ірпінь: ВТФ "Перун", 2000. 144 с.
6. Крисоватий А. І., Панасюк В. М., Гавришко В. Л. Методологія, методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. Тернопіль: ТОВ „Лілея”, 2005. 150с.
7. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Київ: Кондор, 2003. 192с.

Допоміжна

1. Бровдій В. М., Гаца О. О. Екологічні проблеми України (проблеми но-огеніки). Київ: НПУ, 2000. 110 с.
2. Авраменко Н. Л. Екологія навч. посіб. Н. Л. Авраменко, С. Я. Цимбалюк. Ірпінь: Нац. Ун ДПС України, 2009. 252 с.
3. Василенко Л. Б. Екологія навч. метод. Посіб. у 2 ч. Л.Б. Василенко. Харків: Скорпіон, 2009. Ч. 1. 78 с.

4. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи навч. посібник Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Київ: Кондор, 2009. 292 с.

5. Дейнека О. Г. Екологія: навч. посіб. Дейнека О. Г., Омельченко Т. М., Ніяковський В. В. Укр. держ. акад. залізн. трансп. Харків: УкрДАЗТ, 2008. 197 с.

Інформаційні ресурси.

1. Методика та організація хіміко-педагогічних досліджень. URL:
https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/195944/mod_resource/content/3/2022.pdf
2. Методика та організація хіміко-педагогічних досліджень. URL:
https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/453954/mod_resource/content/1/Посібник.
3. Методика та організація хіміко-педагогічних досліджень. URL:
https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/453954/mod_resource/content/1/Посібник.