

УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧІНИ

Кафедра хімії, екології та методики їх методики їх навчання

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Завідувач кафедри



С.В. Совгіра

“ 28 ” вересня 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ППП 2.1.05 Основи наукових досліджень**

Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

Освітня програма Середня освіта (Хімія)

Освітній ступінь бакалавр

Факультет природничо-географічний

2019 – 2020 навчальний рік

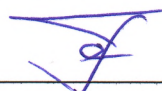
Робоча програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів спеціальності 014.06 Середня освіта(Хімія) освітнього ступеня «бакалавр».

Розробник: Бойко Мирослава Михайлівна, викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Протокол № 1 від «28» вересня 2019 року

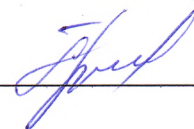
Завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання

  
\_\_\_\_\_ С.В. Совгіра

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

Протокол № \_1\_ від «29» серпня 2019 року

Голова науково-методичної комісії природничо – географічного факультету

  
\_\_\_\_\_ ( С.Л. Грабовська)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	Обов'язкова
Модулів – 1	Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)	Рік підготовки
Змістових модулів – 2		2-й
Загальна кількість годин – 90 год.		Семестр
		3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: 3 аудиторних -46 год. самостійної роботи студента -44 год.	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції
		22 год.
		Практичні, семінарські
		24 год.
		Самостійна робота
		44 год.
		Вид контролю:
залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%)51% / 49%

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Метою вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень в хімії» є :**

дати майбутнім фахівцям систематизоване уявлення про теоретичне і практичне підґрунтя для ефективного проведення наукових досліджень, ознайомити студентів із методологією і методами дослідження, інформаційним забезпеченням науково-дослідної роботи, основними вимогами щодо оформлення наукових результатів, ввести елементи наукової творчості у професійно орієнтовані дисципліни, сформувати наукову культуру студентів.

**Завдання вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень в хімії» є:**

- 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;

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти **компетентностями:**

**ЗК 4.** Здатність проводити дослідження на сучасному рівні.

### **Очікувані результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- теорію наукових досліджень, зокрема критерії науковості знань, види наукових досліджень;
- організаційну структуру дослідження;
- структуру і логіку наукового дослідження;
- загальну методологію наукової творчості;
- методiku пошуку, накопичення та обробки наукової інформації;
- методологію та методи теоретичних досліджень;
- форми наукової комунікації;

**вміти:**

- користуватися сучасними джерелами наукової інформації;
- володіти методами і технологіями організації науково-дослідницької діяльності та проводити теоретичні і експериментальні дослідження;

- виконати обробку результатів попереднього експерименту спланувати та проаналізувати результати реалізації основного експерименту;
- оформлювати наукові результати згідно вимог;
- переводити наукові знання у площину практичного використання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти програмними результатами навчання:

**ПРН 27.** Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

### 3. Мова навчання: українська

#### 4. Програма навчальної дисципліни

##### Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень

Тема 1. Загальнонаукові аспекти наукових досліджень

Тема 2. Методологія та методи наукового дослідження

Тема 3. Планування і організація наукових досліджень

Тема 4. Методики наукових досліджень

Тема 5. Напрямки наукових досліджень

Тема 6. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Тема 7. Пошук та опрацювання наукової інформації

##### Змістовий модуль 2. Науковий результат: зміст і порядок оформлення

Тема 8. Теоретичні і експериментальні дослідження

Тема 9. Науковий результат. Зміст і порядок оформлення. Наукова стаття і доповідь

Тема 10. Методика підготовки курсових, дипломних, та конкурсних робіт

#### 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь ого	у тому числі					Усь ого.	у тому числі				
		л	п	ла б.	інд.	с. р.		л	п	ла б.	ін д.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень</b>												
Тема 1. Загальнонаукові аспекти	16	4	4			8						

наукових досліджень													
Тема 2. Методологія та методи наукового дослідження	8	2	2			4							
Тема 3. Планування організація наукових досліджень	12	2	4			6							
Тема 4. Методики наукових досліджень	6	2	2			2							
Тема 5. Напрямки наукових досліджень	8	2	2			4							
Тема 6. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	8	2	2			4							
Тема 7. Пошук та опрацювання наукової інформації	8	2	2			4							
Разом змістовим модулем 1	66	16	19			32							
<b>Змістовий модуль 2. Науковий результат: зміст і порядок оформлення</b>													
Тема 8. Теоретичні і експериментальні дослідження	8	2	2			4							
Тема 9. Науковий результат. Зміст і порядок оформлення.	8	2	2			4							

Наукова стаття і доповідь												
Тема 10. Методика підготовки курсових, дипломних, та конкурсних робіт	8	2	2			4						
Разом за змістовим модулем 2	24	6	6			12						
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	<b>24</b>			<b>44</b>						
ІНДЗ			-	-		-			-	-	-	
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	<b>24</b>			<b>44</b>						

### 6. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальнонаукові аспекти наукових досліджень	2
2	Методологія та методи наукового дослідження	4
3	Планування і організація наукових досліджень	2
4	Методики наукових досліджень	2
5	Напрямки наукових досліджень	2
6	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	2
7	Пошук та опрацювання наукової інформації	2
8	Теоретичні і експериментальні дослідження	2
9	Науковий результат. Зміст і порядок оформлення. Наукова стаття і доповідь	2
10	Методика підготовки курсових, дипломних, та конкурсних робіт	2
	Разом	22

### 7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток науки в Україні	2
2	Основи методології науково-дослідної діяльності	2
3	Напрямки та методики наукових досліджень	2
4	Організація роботи в процесі дослідження	2
5	Інформаційна база наукових досліджень	2
6	Пошук та опрацювання наукової інформації	2
7	Експериментальні дослідження в хімії	2
8	Математична обробка результатів	2

9	Науковий результат	2
10	Навчально-дослідні види дослідницької роботи у ВНЗ	2
11	Оформлення матеріалів дослідження	2
12	Дипломна робота	2
	Разом	24



## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Шляхи вирішення енергетичної проблеми	1
2	Шляхи вирішення продовольчої проблеми	1
3	Шляхи вирішення екологічної проблеми	2
4	Розвиток хімічної науки в Україні	2
5	Пріоритетні напрямки розвитку науки в Україні	2
6	Теоретичні методи хімії	2
7	Експериментальні методи дослідження структури речовин	2
8	Експериментальні методи дослідження властивостей речовин	2
9	Організація педагогічного експерименту	2
10	Розробка анкети і проведення анкетування	2
11	Пошук інформації у мережі Internet	2
12	Інформаційні бази даних для хімічних досліджень	2
13	Універсальна десяткова класифікація наукових досліджень	1
14	Міжнародні центри реєстрації наукової інформації. Рейтинги. Посилання	2
15	Комп'ютерна обробка і узагальнення результатів досліджень	2
16	Визначення точності і похибки досліджень	2
17	Аналітичне і графічне узагальнення результатів	2
18	Винахід, патент	1
19	Структура наукової статті	2
20	Плагіат і компіляція	2
21	Реферат	2
22	Структура курсової роботи	2
23	Наукова новизна у дипломній роботі	2
23	Аналітичний огляд першоджерел у дипломній роботі	2
24	Вимоги до оформлення дипломних робіт	2
	Разом	44

## **9. Індивідуальні завдання**

Для встановлення наукового факту наукового факту необхідно застосувати не менше 2 незалежних методи. Оберіть методи дослідження та обґрунтуйте коректність їх застосування:

1. Для визначення молекулярної маси невідомої твердої речовини.
2. Визначення кристалічної будови речовини.
3. Визначення структури йонної рідини.
4. Визначення коефіцієнту активності ( або уявного ступеня дисоціації).
5. Визначення теплоти дисоціації слабкої кислоти.
6. Утворення хімічної сполуки у двокомпонентній системі.
7. Виявити і підтвердити явище сольватації при утворенні розчину.
8. Утворення твердих розчинів між двома кристалічними речовинами.
9. Факт утворення колоїдного розчину (золю).
10. Визначення величини поверхневої енергії розчину.
11. Напрямок протікання оборотної хімічної реакції.

**10. Методи навчання:** а) які забезпечують опанування навчального предмета (словесні, візуальні, практичні, репродуктивні, проблемно-пошукові, індуктивні, дедуктивні); б) які стимулюють та мотивують навчально-наукову діяльність (спостереження, метод експерименту, метод наукового пошуку); в) методи контролю у навчальній діяльності (усний контроль, письмовий, тестовий, практична перевірка, а також методи самоконтролю і самооцінки). Інтерактивні методи, форми і прийоми: аналіз помилок, «мозковий штурм»; навчальні дискусії; ділова (рольова) гра; «займи позицію»; коментування; метод аналізу і діагностики ситуації; метод проєктів; моделювання; проблемний метод; робота в малих групах; тренінги індивідуальні та групові та ін.

**11. Методи контролю:** усне та письмове опитування; поточне тестування; підсумкове тестування.

## **12. Критерії оцінювання результатів навчання**

У накопичувальній заліково-екзаменаційній відомості структура балів для оцінювання навчальних досягнень студентів має наступну структуру:

80 балів на поточний контроль за всіма змістовними модулями (опитування та виконання самостійної роботи)

20 балів на складання модульної контрольної роботи. Сума оцінок, отриманих студентом за різні види виконаної навчальної роботи, становить підсумкову семестрову оцінку.

## **13. 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, курсової роботи, практики	для заліку	
90–100	відмінно		
82–89	зараховано		
75–81			добре
69–74			задовільно
60–68			
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	
1–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

### 13. Методичне забезпечення

1. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни.
2. Нормативні документи, ілюстративні матеріали.
3. Мультимедійні засоби (електронні підручники, словники, відеоматеріали, ресурси Інтернету).
4. Система дистанційного навчання “Moodle”.

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень: Навч. Посібник. – Вид. 2-е, доп. І перероб. / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв. – К.: Видавничий дім „Професіонал”, 2004. – 208с.
2. Буринська Н.М. Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітньої школи / Буринська Н. М. . – К. ; Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2000. – 144 с.
3. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.
4. Афанасьєв А. О. Основи наукових досліджень : навч. посібн. / А. О. Афанасьєв, Є. В. Кузькін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2005. – 96 с.

5.Крисоватий А.І. Методологія, методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / Крисоватий А.І., Панасюк В.М., Гавришко В.Л. – Тернопіль: ТОВ „Лілея”, 2005. – 150с.

### **Допоміжна**

1.Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навч. посіб./ Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. – К.: Лібра, 2004. – 344с.

2.Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. / О.В. Крушельницька – К. : Кондор, 2003. – 192с.

3.Гаврилов Е.В. Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К. – К.: Знання України, 2007. – 318с.

### **15. Інформаційні ресурси**

1.Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: НБУВ, 2013-2015. – Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) – Назва з екрана.

2. <http://library/chem.univ.kiev.ua> – Велика бібліотека підручників з хімії хімічного факультету Київського національного