

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ім. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Інституту загальної та неорганічної хімії
ім. В.І. Вернадського НАН України
протокол № 9
від « 4 » травня 2024 року

Голова Вченої ради Інституту



Сергій СОЛОПАН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: **Третій (освітньо-науковий)**

Галузь знань: **10 Природничі науки**

Спеціальність: **102 Хімія**

Освітньо- наукова програма: **Неорганічна і координаційна хімія, фізична хімія, електрохімія**

Київ
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «**Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту**» - Київ, 2024 р. – 14 с.

РОЗРОБНИКИ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:

Солопан Сергій Олександрович, директор
ІЗНХ ім. В.І. Вернадського НАН України, доктор хімічних наук,
старший дослідник



Погоджено із гарантом ОНП

Анатолій ОМЕЛЬЧУК

Програму затверджено на засіданні Вченої ради
Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України
протокол № 9
від «4» жовтня 2024 року

Вчений секретар Інституту

Людмила ЛИСЮК

Робоча програма навчальної дисципліни «**Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту**» - Київ, 2024 р. – 14 с.

РОЗРОБНИКИ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:

Солопан Сергій Олександрович, директор
ІЗНХ ім. В.І. Вернадського НАН України, доктор хімічних наук,
старший дослідник

(підпис)

Погоджено із гарантом ОНП _____ Анатолій ОМЕЛЬЧУК

Програму затверджено на засіданні Вченої ради
Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України
протокол №
від «____» _____ 2024 року

Вчений секретар Інституту _____ Людмила ЛИСЮК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість: кредитів – 2 годин – 60 змістових модулів – 2	<i>Дисципліна вільного вибору</i>
	<i>Рік підготовки – 3 курс</i>
	<i>Лекції – 8 год.</i>
	<i>Практичні -10 год.</i>
	<i>Лабораторні заняття не передбачені</i>
	<i>Консультації – 4 год.</i>
	<i>Самостійна робота – 38 год.</i>
	Форма підсумкового контролю: <i>іспит</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту»

Мета навчальної дисципліни:

Ознайомлення аспірантів із нормативними документами і чинними вимогами до дисертаційних робіт в Україні, типовою структурою дисертацій, процедурами проходження захисту дисертаційної роботи.

Формування знань та розвиток компетентності з методології розробки дисертаційного проєкту, організації та методичного забезпечення проведення науково-дослідницької діяльності; теоретична і практична підготовка аспірантів до самостійної науково-дослідницької роботи; формування навичок дотримання етичних норм та авторського права при здійсненні наукових досліджень, аналізу і презентації та впровадження у практику їх результатів; оволодіння підходами до роботи з сучасними базами даних; формування звіту та створення об'єктів інтелектуальної власності; оволодіння підходами і принципами рецензування публікацій та авторефератів, проведення критичного аналізу власних матеріалів.

Оволодіння програмою курсу сприяє виконанню аспірантами завдань з інших дисциплін, які передбачають наукові дослідження, узагальнення теоретичного матеріалу і розробку практичних рекомендацій щодо застосування результатів наукового дослідження. Матеріал курсу допоможе при узагальненні результатів аналізу інформаційних джерел, підготовці дисертаційної роботи, статей, доповідей на науково-практичних конференціях.

Завдання навчальної дисципліни - засвоєння методологічних засад процесу наукового пізнання, форм наукового викладу дослідницьких матеріалів, логіки та етапності процесу дослідження, основних характеристик дисертаційного проекту, оволодіння практичними навиками використання інформаційних технологій в хімії. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми основними завданнями навчальної дисципліни є:

- ✓ Основні складові дисертаційного дослідження.
- ✓ Техніка наукової роботи. Постановка дослідницької проблеми. Робоча гіпотеза та її перевірка. Визначення об'єкта та предмета дослідження, його мети та завдання. Складання плану роботи.
- ✓ Бібліографічна підготовка. Ознайомлення з сучасним станом дослідження. Укладання анотованої бібліографії.
- ✓ Підбір джерел. Визначення методологічного та теоретичного інструментарію для їх опрацювання.
- ✓ Навики критичного аналізу наукових текстів. Стилїстика наукового тексту. Етика наукових публікацій: норми цитування, запозичення ідей та формулювань.
- ✓ Публічна презентація результатів дослідження: правила побудови наукової аргументації, етика наукової полеміки, навички публічних виступів.
- ✓ Підготовка дисертаційного проекту.

Після засвоєння даної дисципліни аспіранти повинні **знати:**

- основні вимоги до дисертаційного дослідження, норми цитування; основні етапи роботи над дисертацією; характеристики структурних частин дисертації; принципи і етику публічного представлення результатів дослідження.
- стан наукової діяльності в Україні та за кордоном;
- особливості проведення наукового дослідження;
- методологію сучасного наукового дослідження в галузі хімії;
- основні види і джерела наукової інформації;
- теоретичні засади методології науково-дослідної діяльності при виконанні окремих видів науково-дослідних, дисертаційних та інших робіт;
- вимоги та основні правила їх написання та захисту;

- технологію написання тексту при підготовці й оформленні публікації, автореферату, рецензуванні публікацій, проектів;
- зміст і порядок розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпаکت-фактор(ІФ, або IF).

Предмет дисципліни:

Дисципліна «Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки аспірантів зі спеціальністю «Хімія» на третьому році навчання. Вона забезпечує загальний та професійний розвиток аспірантів та спрямована на отримання поглиблених знань з методології «Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту», необхідних для подальшої успішної самостійної роботи по написанню та захисту дисертації.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей:**

В рамках даної дисципліни поглиблюються і розвиваються такі компетенції:

✓ **загальні компетенції:**

✓ . ЗК1, ЗК2, ЗК8, ЗК9.

✓ **спеціальні компетенції:**

✓ . СК2, СК10, СК13

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН 14, ПРН 15, ПРН 18, ПРН 20, ПРН 21, ПРН 25.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми аспіранти після засвоєння даної навчальної дисципліни повинні **знати:**

- методологію планування та виконання наукових досліджень;
- систему роботи з бібліотечно-бібліографічними джерелами інформації та електронними Інтернет-ресурсами інформації;
- порядок оформлення наукового дослідження та оформлення результатів наукової роботи

а також **вміти:**

- аналізувати наукові джерела, формувати мету, завдання та актуальність наукового дослідження;
- володіти вмінням наукового обґрунтування результатів дослідження та їх презентації, тощо.
- виконувати критичний аналіз та оцінку сучасних наукових досягнень, генерувати нові ідеї при вирішенні дослідницьких та практичних задач в області хімії;

Міждисциплінарні зв'язки:

Навчальна дисципліна «**Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту**» належить до циклу дисциплін професійної підготовки аспірантів.

Необхідною умовою засвоєння даної дисципліни є володіння загальноосвітніми курсами з філософії та методології науки, фізики, хімії твердого тіла, фізичної хімії, електрохімії, кристалографії, теорії хімічного зв'язку тощо, які вивчають у вищих навчальних закладах при підготовці спеціалістів та магістрів по спеціальності «Хімія».

Матеріал курсу слугує теоретичною основою для формування умінь і навичок, необхідних для ефективної дослідницької роботи, аналізу прикладних аспектів при підготовці дисертаційного проєкту

3. Зміст навчальної дисципліни «Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту»

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

Організація та інформаційна база наукових досліджень

Тема 1. Наука та її роль у розвитку сучасного суспільства.

Базові поняття, основні цілі та суспільне значення науки. Економічна ситуація в галузі науки та типові схеми її фінансування. Українська наука на шляху до Європи: здобутки, проблеми та перспективи.

Тема 2. Ключові принципи організації науково-дослідного процесу.

Алгоритм науково-дослідного процесу. Вибір проблеми та загальні вимоги до теми дослідження. Основи методики планування та організаційно-методичної підготовки наукового дослідження. Застосування системного підходу в наукових дослідженнях. Формування м'яких універсальних навичок (Soft Skills).

Тема 3. Роль та значення інформаційної бази наукових досліджень.

Основні терміни, поняття та властивості науково-технічної інформації. Типи наукових документів , сфера їх створення та використання. Роль інформації в наукових дослідженнях.

Тема 4. Пошук, нагромадження та оброблення наукової інформації.

Принцип збору інформаційного матеріалу. Підсистема інформації про об'єкт дослідження. Пошук первинної та вторинної інформації по темі дослідження.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2.

Методологічні аспекти реалізації науково-дослідного процесу

Тема 5. Дослідна стадія науково-дослідного процесу.

Визначення та функції методології дослідження. Принципи загальнонаукової та конкретно наукової методології. Методи та техніка досліджень. Використання методів наукового пізнання.

Тема 6. Узагальнення результатів досліджень.

Узагальнення та апробація результатів дослідження. Підготовка наукової статті та літературного огляду. Методика підготовки доповіді на конференцію. Етап реалізації результатів дослідження.

Тема 7. Ефективність наукових досліджень.

Класифікація ефективності наукових досліджень. Критерії оцінки ефективності наукового дослідження. Варіанти підвищення ефективності науки та науково-технічного прогресу.

Тема 8. Організація праці в науковій діяльності та оформлення дисертації.

Особливості творчої праці дослідника. Наукова організація праці в дослідницькій діяльності. Етичні норми та цінності науки. Методологія підготовки та захисту дисертації.

4. Теми лекційних занять

№, з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1. Організація та інформаційна база наукових досліджень	
1	Дисертація: визначення поняття, основні види. Суть і структура дисертаційного дослідження. Економічна ситуація в галузі науки та типові схеми її фінансування. Організація науково-дослідного процесу. Основи методики планування Основи методики планування та загальні вимоги до теми дослідження.	2
2	Бібліографічна підготовка. Ознайомлення із сучасним станом дослідження. Укладання анотованої бібліографії. Підбір джерел. Визначення методологічного та теоретичного інструментарію для їх опрацювання. Пошук та оброблення наукової інформації. Основні бази даних наукової інформації їх обробки та критичного аналізу.	2
	Модуль 2. Методологічні аспекти реалізації науково-дослідного процесу	
3	Техніка наукової роботи. Постановка дисертаційної проблеми. Визначення об'єкта та предмета дослідження, його мети та завдань. Складання плану роботи. Публічна презентація результатів дослідження: правила побудови наукової аргументації, етика наукової полеміки, навички публічних виступів.	2
4	Навички критичного аналізу наукових текстів. Стилїстика наукового тексту. Етика наукових публікацій: норми цитування, запозичення ідеї та формулювань. Структура плана-проспекта дисертації	2

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми практичних занять

№, з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія становлення та розвитку науки	2
2	Організація науково-дослідної роботи в Україні	2
3	Основні методи наукових досліджень та їх характеристика	2

4	Методи пошуку, збору, аналізу та інтерпретації наукової інформації	2
5	Оформлення та представлення результатів науково-дослідної роботи. Оформлення літературних посилань. Підготовка наукової публікації або усної доповіді	2

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

8. Самостійна робота

№, з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Інформаційні та бібліографічні джерела інформації.	8
2.	Техніка роботи із спеціальною літературою. Пошукові електронні бази даних в хімії.	8
3.	Раціональні прийоми роботи із науковою літературою. Універсальна десяткова класифікація (УДК) та її структура для хімії.	2
4.	Винахідництво та розвиток наукової творчості. Відкриття та винаходи.	2
5.	Дисертаційна робота як вид наукового твору.	8
6.	Системний підхід, його місце та роль у науковому пізнанні.	4
7.	Теоретичні дослідження. Методи активізації систематизованого та направленого пошуку.	2
8.	Оформлення результатів досліджень: оброблення даних та їх інтерпретація, пояснення та узагальнення, висновки та включення у систему знань.	4

9. Форми контролю і методи оцінювання

(у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточний контроль усне опитування за темами лекційного курсу, участь в дискусії, додаткова робота, письмове складання іспиту. Формами поточного контролю є:

- а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії чи схемі («розпізнавання»);
- б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;

в) розв'язання типових ситуаційних задач;

д) контроль практичних навичок;

Комплексне оцінювання навчальної діяльності здійснюється виставлення традиційної оцінки, яка конвертується у бали відповідно у кожному з занять, аспірант отримує на практичному занятті: оцінку «відмінно» - якщо він виконав правильно не менше 90% навчальних завдань; оцінку «добре» - якщо він виконав правильно не менше 80% навчальних завдань; оцінку «задовільно» - якщо він виконав правильно не менше 60% навчальних завдань; оцінку «незадовільно» - якщо він виконав правильно менше 60% навчальних завдань; На кінцевому етапі заняття викладач виставляє набрану суму балів і традиційну оцінку в журналі успішності.

Самостійна робота аспіранта оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки аспіранта.

Підсумковий контроль. Загальна система оцінювання проводиться по завершенню вивчення дисципліни у вигляді іспиту. Шкали оцінювання національна та ECTS.

10. Питання для підсумкового контролю дисципліни вільного вибору «Методологічні аспекти підготовки дисертаційного проєкту»

1. Дисертація: визначення поняття, основні види.
2. Суть і структура дисертаційного дослідження.
3. Техніка наукової роботи.
4. Робоча гіпотеза та її перевірка.
5. Постановка дослідницької проблеми.
6. Визначення об'єкта та предмета дослідження, його мети та завдань.
7. Складання плану роботи.
8. Бібліографічна підготовка. Ознайомлення із сучасним станом дослідження. Укладання анотованої бібліографії.
9. Навички критичного аналізу наукових текстів. Стилїстика наукового тексту.
10. Етика наукових публікацій: норми цитування, заповнення ідей та формулювань.
11. Правила побудови наукової аргументації. Етика наукової полеміки, навички публічних виступів.

12. Структура плану-проспекта дисертації.
13. Чим зумовлена необхідність дотримання послідовності етапів організацій наукового дослідження?
14. Вступ дисертації.
15. Мета і задачі досліджень.
16. Актуальність роботи.
17. Предмет і об'єкт пошуку.
18. Робоча гіпотеза дисертації.
19. Методологія та методи, які застосовуються при написанні дисертації.
20. Новизна досліджень.
21. Ступінь розробленої теми.
22. Апробація результатів.
23. Назва глав дисертаційного дослідження та короткий опис їх.
24. Висновки.
25. Що входить до Додатків.
26. Підготовка рефератів за результатами наукового дослідження.
27. Наукова стаття в фахових і наукометричних виданнях і правила її підготовки.
28. PhD дисертація, монографія як види узагальнення результатів наукового дослідження.
29. Підготовка тез доповіді на науково - практичній конференції.
30. Винахід і відкриття як результат наукового дослідження.
31. Мета і порядок проведення обговорення результатів наукової роботи.
32. Оцінювання результатів дослідження за допомогою наукової та науково - технічної експертизи.
33. Критерій ефективності роботи окремого наукового працівника, науково-дослідної групи або організації.

11. Розподіл балів

Форма для іспиту

Поточний та періодичний контроль		Підсумковий контроль (іспит)	Сума балів
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2		
<i>30</i>	<i>30</i>	<i>40</i>	<i>100</i>

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту	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

12. Рекомендована література

Основна

1. Астрелін І.М. Основи наукових досліджень./ І.М. Астрелін, А.Л. Концевой, С.А. Концевой.- К.: НТТУ «КПІ», 2017.- 315с.
2. Крушельницька В. Методологія та організація наукових досліджень. - К.: Кондор. 2003. - 192 с.
3. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень. / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв - К.: ВД "Професіонал", 2004. - 198 с.
4. Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення. / В.Л. Пілюшенко, І.В. Крабах, Е.І. Славенко - К.: Лібра, 2004. - 344 с.
5. П'ятницька І.С. Основи наукових досліджень в вищій школі. - К.: Вища школа, 2003.- 316 с.
6. Стеченко Д.М. Методологія наукових досліджень. / Д.М. Стеченко, О.С. Чмир - К.: Знання. 2007. -317 с.

7. Шейко В.М. Організація та методика науково - дослідницької діяльності. / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко - К.: Знання, 2006. - 307 с.
8. Гайдучок В.М. Теорія і технологія наукових досліджень. / В.М. Гайдучок, Б.І. Затхей, М.К. Лінник - Львів: Афіша, 2006. - 232 с.

Додаткова

1. П'ятницька-Познякова І.С. Основи наукових досліджень. - К.: Вища школа, 2003. - 116 с.
2. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. - К.: Академвидав, 2005. - 208с.
3. Шишка Р.Б. Організація наукових досліджень та підготовка магістерських і дисертаційних робіт. - Харків: Еспада, 2007. - 368 с.
4. Артемчик Г.І. Методика організації науково - дослідної роботи. / Г.І. Артемчик, В.М. Куріло, М.П. Кочерган - К.: Форум, 2000. - 270 с.

Інформаційні ресурси

1. www.sciencedirect.com
2. www.pubs.acs.org
3. www.springer.com
4. www.scirus.com
5. www.scopus.com
6. www.scholar.google.com
7. www.ep.espacenet.com
8. www.chem-finder.camsoft.com
9. www.chembank.broad.harvard.edu
10. www.chemspider.com

Нормативно-правова база

Закони України:

1. Про вищу освіту
2. Про наукову і науково-технічну діяльність
3. Про наукову і науково-технічну експертизу

Постанови кабінету міністрів України:

1. Про затвердження Положення про підготовку науково-педагогічних і

наукових кадрів

2. Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового

Нормативно-правові документи МОН України та НАН України

1. Щодо Положення про організацію наукової, науково-технічної діяльності у вищих навчальних закладах III та IV рівнів акредитації