

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 » листопада 2024 року

Голова Вченої ради Інституту

 Сергій СОЛОПАН



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)
Сучасні принципи організації та проведення наукових досліджень

(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 «Сучасні принципи організації та проведення наукових досліджень» - Київ, 2024. – 15 с.

РОЗРОБНИКИ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:

Бережницька Олександра Степанівна,
старший науковий співробітник, к.х.н, 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 № 9
від « 4 » жовтня 2024 року

Вчений секретар Інституту



Людмила ЛИСЮК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість: кредитів – 4 годин – 120 змістових модулів – 3	Обов'язкова
	Рік підготовки
	1 рік
	Лекції 18 год
	Практичні 20 годин
	Консультації 2 години
	Самостійна робота 80 годин
	Форма підсумкового контролю: екзамен

Дана дисципліна логічно структурує основні принципи та етапи наукового дослідження, аналізу, опису та оформлення власних наукових результатів та досліджень, в той же час дисципліна формує у аспірантів критичне мислення, вміння аналізувати та спів ставляти результати власних досліджень з літературними даними, формулювати висновки, концепції, теорії.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета Метою дисципліни є надання аспірантам необхідного обсягу знань у галузі науково-хімічних досліджень, підготовка до самостійного виконання наукової роботи, ознайомлення з методикою підготовки наукових доповідей та коротких презентацій, наукових статей, тез доповідей та дисертацій, мотивувати до запровадження і дотримання етичних принципів та визначених чинним законодавством правил академічної доброчесності а провадженні наукової діяльності для забезпечення якості наауки, довіри до наукових результатів та досягнень.

Предмет дисципліни: хімічні системи та речовини

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

а) загальних (ЗК):

ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13

б) спеціальних/фахових (СК/ФК):

СК8, СК9, СК10, СК11, СК13

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН 1, ПРН 14, ПРН 15, ПРН16, ПРН 20, ПРН 22, ПРН26, ПРН28.

Завдання Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни аспіранти після засвоєння кредитного модуля здобувач повинен продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- новітніх досягнень в галузі хімічних технологій та інженерії та наукових проблем сучасної хімічної науки;
- хімічних і інструментальних методів аналізу при проведенні наукових досліджень;
- методів наукових досліджень з метою створення нового об'єкту, вдосконалення існуючого, визначення або прогнозування ключових параметрів, властивостей системи;
- теоретичні основи наукових досліджень;
- принципів написання наукових статей, магістерських та кандидатських дисертацій.
- оформлення запиту на пошукову науково - дослідну роботу за тематикою магістерської дисертації;
- державного та трудового права, діючого законодавства, положень нормативних документів і стандартів.
- методів оптимального планування експерименту;
- правил підготовки науково-технічних публікацій;
- основні положення чинних нормативно-правових актів з питань академічної доброчесності;
- основоположні принципи сучасної освітньої й наукової (творчої) діяльності;

- основні поняття і фундаментальні цінності академічної доброчесності, наслідки її впливу на академічну культуру та якість освіти;
- прояви академічної недоброчесності;

вміння:

- знаходити нову інформацію, в тому числі патентну, щодо перспективних інновацій в галузі;
- формувати наукові проблеми;
- обґрунтовано обирати відповідний метод для розв'язання практичної задачі,
- використовувати теоретичні знання і практичні навички для оцінки запланованого організаційного рішення;
- самостійно ставити задачі дослідження та вирішувати їх;
- проводити критичний аналіз літератури;
- дотримуватись плану подання обладнання на періодичну перевірку, вимог правил ведення лабораторних журналів;
- використовувати методи фізико-хімічного аналізу, з метою інтерпретації одержаних результатів;
- обґрунтовано обирати нові методи і засоби наукового дослідження.
- базуючись на власному досвіді та літературних даних прогнозувати результати;
- визначати можливі області застосування досліджуваних речовин, матеріалів, систем;
- вмінню оформлювати результати літературних, теоретичних та експериментальних досліджень в наукові публікації;
- використовувати апарат системного дослідження для оцінки функціонування технологічних систем галузі;
- розробляти бізнес-плани нових наукових проектів;
- застосовувати у практиці основні положення національного законодавства з питань академічної доброчесності;
- провадити наукові дослідження і наукову комунікацію відповідно до принципів академічної доброчесності;

- виявляти порушення академічної доброчесності та їхні наслідки в освітньому й науковому (творчому) середовищі;
- запобігати й боротися з проявами академічної недоброчесності;
- застосовувати системи перевірки на текстові збіги для виявлення плагіату в академічних роботах;
- формувати культуру академічної доброчесності в освітній та науковій спільноті.

досвід:

- роботи з літературою (підбір, критичний аналіз) та написання літературного огляду враховуючи принципи академічної доброчесності;
- планування теоретичних та експериментальних досліджень;
- самостійного написання статей.

Міждисциплінарні зв'язки. Дисципліна продовжує програму підготовки спеціалістів. Компетенції, отримані аспірантами в процесі вивчення дисципліни застосовуються ними при написанні статей, підготовці доповідей на конференціях, симпозіумах, семінарах, виконанні, написанні та оформленні матеріалів дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Наука і її роль в розвитку суспільства.

Тема 1 . Основні поняття науки, пріоритети наукових досліджень, класифікація науки.

Тема 2. Організація наукових досліджень в Україні.

Змістовий модуль 2. Класифікація та основні етапи науково-дослідних робіт

Тема 1 Основні етапи науково-дослідних робіт

Тема 2. Вибір теми та реалізація дослідження.

Тема 3. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Змістовий модуль 3. Академічна доброчесність

Тема 1 Суть та основні принципи академічної доброчесності.

Тема 2. Інтелектуальна власність та академічна доброчесність. Системи для перевірки текстів на ознаки плагіату.

Тема 3. Відкрита наука як засіб сприяння академічній доброчесності.

4. Теми лекційних занять

№, з/п	Назва теми	Кількість годин
Лекція 1	Вступ. Загальні відомості про науку та наукові дослідження. Основні визначення та поняття. Історія становлення, роль і сучасний зміст науки. Класифікація наук. Наука і наукові дослідження в сучасному світі.	2
Лекція 2	Законодавчо-нормативне регулювання розвитку науки в Україні. Організація наукової діяльності в Україні. Міжнародна наукова співпраця України. Підготовка наукових кадрів та їх зайнятість в Україні. Організаційна структура науки. Державна політика України з наукової діяльності. Нормативно правова база підготовки наукових та науково- педагогічних працівників:	2
Лекція 3	Процес наукового дослідження, його характеристика та етапи проведення. Поняття методології наукових досліджень. Аспекти методології теоретичних та емпіричних досліджень. Методи наукових досліджень.	2
Лекція 4	Сутність і основні етапи здійснення наукового дослідження. Застосування системного підходу в наукових дослідженнях.	2
Лекція 5	Вибір теми наукових досліджень. Планування наукових досліджень. Науково-дослідницька діяльність аспірантів. Методи і техніка дослідження. Використання методів наукового пізнання. Фундаментальні та прикладні дослідження, особливості. Методи, що застосовуються на теоретичному та емпіричному рівнях досліджень. Застосування логічних законів і правил.	2
Лекція 6	Ефективність наукових досліджень. . Вивчення та аналіз літературних джерел за темою досліджень. Визначення об'єкта, предмета і мети наукового дослідження .	2

	Композиція наукової праці. Робота над статтями та доповідями. Вибір теми наукового дослідження. Визначення об'єкту, предмету та мети дослідження, формулювання його теоретичних та практичних завдань. Визначення методології та вибір методів наукового дослідження. Проведення дослідження із застосуванням теоретичних та емпіричних методів. Узагальнення наукових фактів і результатів, аналіз, оформлення та презентація результатів наукового дослідження.	
Лекція 7	Джерела інформації та їх використання в науково-дослідній роботі. Наукова інформація. Закон України «Про інформацію». Джерела наукової інформації та їх використання у науковій роботі. Інформаційно-пошукова мова (ІПМ), бібліографічний пошук інформації. Пошук інформації у мережі Internet.	2
Лекція 8	Вступ до питання академічної доброчесності. Документи, які регулюють доброчесність в Україні та що належить до порушення академічної доброчесності, а що не належить.	2
Лекція 9	Академічне письмо, як цьому навчати, які є міфи щодо перевірки письмових робіт та розгляд текстів. Текстові запозичення, оформлення посилань і цитувань в освітніх та наукових роботах.	2

5. Теми семінарських занять

Всі семінарські заняття носять дискусійний характер та проводяться у форматі наукового семінару. Метою занять є отримання практичних навичок: наукових доповідей та презентацій, встановлення кореляцій, аналогій та порівняльний аналіз результатів власних та літературних досліджень, вміння вибудовувати логічні схеми.

№, з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Наука у сучасному світі. Методологія і методи наукових досліджень. Логіка і послідовність у науковому дослідженні	2 год
2	Обґрунтування проблеми доцільності проведення наукового дослідження	2 год
3	Основні форми впровадження результатів наукових досліджень	2 год
4	Вибір теми та обґрунтування доцільності наукового дослідження. Наукове повідомлення	2 год
5	Основні принципи та положення академічної доброчесності, та як уникнути плагіату	2 год
6	Літературний огляд - перший самостійний критичний аналіз наукових досліджень в з проблемної тематики, мотивація інтересу до даної роботи.	2 год
7	Вибір стратегії дослідження.	2 год
8	Місце та конкурентоздатність метатики дослідження у вітчизняній та міжнародній науці	2 год
9	Презентації власних наукових досліджень	4 год

6. Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1	Історичний аспект розвитку науки.	2
2	Організація наукової діяльності в Україні. Література	2

3	Науково-дослідна робота	2
4	Вимоги до фундаментальних та прикладних наукових досліджень.	2
5	Аналіз інформаційних матеріалів. Аналіз експериментальних результатів	4
6	Порівняльний аналіз вітчизняних та міжнародних наукових досліджень	4
7	Дисертація, вимоги до написання та оформлення	8
8	Етапи роботи над дослідженням та написанням кваліфікаційної роботи, наукове мислення Захист дкваліфікаційної роботи	10
9	Вимоги до написання тез. Оформлення наукових публікацій. Структура наукових публікацій. Вимоги до бібліографічного опису літератури	10
10	Узагальнення результатів дослідження, та формулювання основних висновків	10
11	Принципи академічної доброчесності (самоплагіат, хибне співавторство)	8
12	Реферат, доповідь, виступ. Структура наукової доповіді. підготовка презентації	10

9. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Оцінювання проводиться на кожному практичному занятті за такими пунктами:

- активність на лекції;
- підготовка доповіді на семінарське заняття;
- участь в дискусії на семінарі.

Обов'язковою є участь кожного здобувача на семінарських заняттях (мінімум на 50% занять).

Участь в дискусії оцінюється 2-5 балів, презентація - 15-20 балів. Презентація може бути, як власного наукового дослідження так і загального характеру відповідно до запропонованої теми практичного заняття. Презентація власного наукового дослідження в якому висвітлена актуальність, основні завдання, напрямки та методи – ОБОВ'ЯЗКОВА. Без даної презентації здобувач не допускається до іспиту.

10. Питання для підсумкового контролю

1. Дайте визначення предмету і сутності науки.
2. Які пріоритетні напрямки науки України?
2. У чому полягає процес наукового пізнання?
3. Охарактеризуйте пізнання, його види та структурні елементи.
4. Якими ознаками характеризується наукова робота?
5. Яка структура формування теорії?
6. Дати визначення наукової ідеї.
7. Наукова гіпотеза.
8. Наукові теорії та закони. Чи на базі кожної теорії можливо сформулювати закон.
9. Відмінність між законом та закономірністю.
10. Основні види наукової діяльності.
11. Предмет наукової діяльності.
12. Основні функції науки.
13. Що є об'єктом наукової діяльності?
14. Сформулюйте види наукової діяльності.
15. Предмет наукової діяльності
16. Що таке суб'єкт наукової діяльності,
17. Охарактеризувати наукову школу, її ознаки.
18. Що передбачає класифікація наук?
19. Назвати види оформлення результатів наукової діяльності.
20. Нормативно-правова база України.
21. Закон України про наукову діяльність.
22. Яка структура управління в Науково-дослідному інституті?
23. Мета проведення наукового дослідження.

24. Структурна організація наукової діяльності в Україні.
25. Які структурні елементи теорії пізнання?
26. Дати визначення поняття, положення, судження.
27. Дайте характеристику наукового дослідження.
28. Які є форми наукових досліджень?
29. Що таке об'єкт, предмет та фактори наукового дослідження?
30. Як Ви розумієте гіпотезу дослідження?
31. Дайте визначення емпіричних завдань і методів дослідження.
32. Що розуміють під теоретичними завданнями дослідження?
33. Назвіть послідовність етапів наукового дослідження.
34. Завдання науково-дослідницької діяльності аспіранта.
35. Напрями науково-дослідницької діяльності.
36. Організаційна структура науково-дослідницької діяльності.
37. Вимоги до вибору теми дослідження.
38. Етапи реалізації наукового дослідження.
39. Основні методологічні підходи при виборі предмету дослідження.
40. Взаємозв'язок між об'єктом та предметом дослідження.
41. Основні вимоги до наукових досліджень в Україні та світі.
42. Конкурентоспроможність наукового дослідження, автентичність роботи.
43. оформлення результатів наукового дослідження.
44. Визначення ефективності науково-дослідної роботи.
45. Наукова новизна експериментальних результатів.
46. Сучасні методи теоретичних досліджень.
47. Науковий експеримент: поняття та види.
48. Застосування логічних законів і правил.
49. Джерела пошуку інформації.
50. Інтернет ресурс, як пошуковий механізм.
51. Критерії вибору теми наукового дослідження.
52. Послідовність виконання наукового дослідження.
53. Основні завдання та структура наукового дослідження.

54. Методологія наукового дослідження при написанні наукових робіт.
55. Оформлення результатів дослідження: тез, статей, звітів.
56. Складання робочих планів.
57. Побудова логічної схеми в науковій роботі.
58. Чи може бути реферат науковою роботою?
59. Способи представлення наукових робіт.
60. Презентація наукових результатів.
61. Значення абстрагування при представленні роботи.
62. Взаємозв'язок теоретичних та експериментальних досліджень.
63. Відмінність природничих та гуманітарних наукових досліджень.
64. Стиль написання наукових робіт.
65. Класифікація наукових робіт.
66. Наукові видання та їх класифікація.
67. Методи прогнозування та моделювання.
68. Експеримент та абстрагування.
69. Способи захисту інтелектуальної власності.
70. Плагіат, як уникнути.
71. Правила цитування першоджерел.
72. Основні принципи академічної доброчесності.
73. Застосування технології штучного інтелекту в освітньому середовищі.
74. Проблеми розуміння академічної доброчесності.
75. Основні вимоги при написанні наукових робіт з позиції академічної доброчесності.
76. Нормативно-правова база щодо академічної доброчесності.
77. Яка відмінність між науковою та науково-публіцистичною статтею!
78. Популяризація науки в Україні.
79. Актуальність сучасних наукових досліджень в царині хімії.
80. Взаємозв'язок наукових досліджень: міждисциплінарні зв'язки.

11. Розподіл балів

Рейтинг аспіранта з дисципліни розраховується виходячи із 100-бальної шкали, з них 70 балів складає стартова шкала. Стартовий рейтинг складається з балів, що аспірант

отримує за практичні заняття, що включають: дискусії та презентації. Участь в дискусії оцінюється 2-5 балів, презентація - 15-25 балів. Презентація може бути, як власного наукового дослідження так і загального характеру відповідно до запропонованої теми практичного заняття. Презентація власного наукового дослідження в якому висвітлена актуальність, основні завдання, напрямки та методи – **ОБОВ’ЯЗКОВА**. Без даної презентації здобувач не допускається до іспиту.

Форма для іспиту

Поточний та періодичний контроль			Підсумковий контроль (іспит)	Сума балів
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	Змістовий модуль №3		
20	30	20	30	100

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. М. Мальська, Н. Паньків Основи наукових досліджень : навчальний посібник / Марта Мальська, Наталія Паньків. – Львів : Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. - 226 с.
2. Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник / С. Е. Сардак. – Д. : ДГУ, 2018. – 103 с.
3. Колесников О.В. Основи наукових досліджень. 2-ге вид. випр.. та доп. Навч. посіб.— К.: Центр наавчальної літератури, 2019. – 144 с.
4. Академічна доброчесність: виклики сучасності: збірник наукових есе учасників дистанційного етапу наукового стажування для освітян (Республіка Польща, Варшава, 25.09.2023 – 01.10.2023 р.) / уклад. Ю. Главчева; Польсько-українська фундація «Інститут Міжнародної Академічної та Наукової Співпраці»; Духовна Академія Університету Кардинала Стефана Вишинського; Фундація ADD. Варшава, 2023. 114 с.

Додаткова

- 1.Цехмістрова Г.С.//Основи наукових досліджень:Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004.- 240с
- 2.Соловійов С.М. Основи наукових досліджень: навчальний посібник / – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 176 с.
3. Основи наукових досліджень: конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 83 с

Інформаційні ресурси

- 1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII(редакція від 24.09.2022)
- 2. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> ТекстЗ а к о н У к р а ї н и «Про наукову і науково-технічну діяльність»
- 3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/423-2007-%D0%BF> Порядок присудження наукових ступенів та присвоєння вчених звань»
- 4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14> Пріоритетні напрямки розвитку науки в Україні.