



ІНСТИТУТ ГЕОХІМІЇ, МІНЕРАЛОГІЇ ТА РУДОУТВОРЕННЯ
ім. М.П. СЕМЕНЕНКА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ



Затверджую
директор ІГМР НАН України
академік НАН України
О.М. Пономаренко
2025 р.

Схвалено
Вченою радою ІГМР НАН України
Протокол № 1 від «28» 01 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1.3. Методологія та організація наукових досліджень

з спеціальності підготовки аспірантів

Е4 «Науки про Землю»

Форма навчання: очна

Рівень підготовки: третій (освітньо-науковий)

Термін навчання: 1 і 2 семестри

Укладач програми

кандидат геологічних наук

 К.В. Вовк

Київ – 2025 р.

ВСТУП

Програма складена відповідно до навчального плану ІГМР НАН України. Дисципліна відноситься до обов'язкових компонентів плану навчального процесу (цикл загальної підготовки).

Викладається у першому і другому семестрах першого курсу в обсязі 6 кредитів ЄКТС (180 год). 3 кредити у I семестрі, 3 кредити у II семестрі - зокрема: *лекційні 70 год, практичні (семінари) – 30 год, самостійна робота - 80 год*. Підсумковий контроль – диференційований залік.

Освоєння дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» передбачає ознайомлення студентів з сучасними методологічними концепціями, з основами методології наукового пізнання та сучасними методиками наукових досліджень та ведення наукових проєктів; формування цілісного уявлення про науково-дослідницький процес; вдосконалення вмінь у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні мети, завдань і висновків дослідження; ознайомлення зі специфікою наукових досліджень у сфері Наук про Землю; ознайомлення з особливостями викладання наукових досягнень здобувачам вищої освіти.

1. Цілі та завдання дисципліни, її місце в системі підготовки аспірантів, вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

1.1. Цілі і завдання вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» є формування у аспірантів комплексу знань з загальних принципів, форм та методик проведення науково-дослідних робіт та ведення наукових проєктів, ефективна передача отриманих наукових знань здобувачам вищої освіти.

Основними завданнями вивчення цієї дисципліни є: ознайомлення із основами організації науково-дослідних робіт в НАН України; оволодіння сучасною методологією наукових досліджень; ознайомлення з особливостями вибору напрямів наукових досліджень та визначення етапів НДР; вивчення основ інформаційного забезпечення НДР; ознайомлення з методами проведення теоретичних та експериментальних досліджень; ознайомлення з особливостями оформлення результатів наукової роботи; формування практичних навичок раціональної організації наукової роботи; ознайомлення з ефективними методами передачі отриманих наукових знань здобувачам вищої освіти, методами викладання та контролю знань.

1.2. Вимоги до рівня підготовки аспірантів, які завершили вивчення даної дисципліни.

Аспіранти, які завершили вивчення даної дисципліни, повинні:

знати:основи організації НДР в НАН України; теоретичні та методологічні основи наукового дослідження; особливості вибору напрямку наукового дослідження та формування етапів НДР; особливості пошуку, накопичення та обробки наукової інформації; методи проведення теоретичних та експериментальних досліджень; методичні та практичні основи обробки результатів наукових досліджень; основні вимоги до оформлення результатів НДР; особливості впровадження результатів НДР; основні принципи організації роботи в наукових колективах; зміст і порядок розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпакт-фактор (ІФ або IF));

особливості проектної роботи і європейські методики ведення проєктів, особливості викладання для здобувачів вищої освіти.

уміти: вибирати напрями наукових досліджень та формувати етапи НДР; виконувати інформаційний пошук: працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та узагальнювати отриману інформацію; працювати з сучасними бібліографічними та реферативними базами даних, а також наукометричними платформами; формулювати задачі та вибирати методи теоретичних та експериментальних досліджень; оформляти результати НДР; організовувати роботу в наукових колективах; створювати власний науковий проєкт; створювати навчальний матеріал для здобувачів вищої освіти

розуміти: наукові статті у сфері геохімії, мінералогії, петрології та наук про Землю, як організовувати наукове дослідження чи науковий проєкт.

1.3. Зв'язок з попередніми дисциплінами

Курс передбачає наявність у аспірантів знань з загальної та аналітичної хімії, загальної геології, геохімії, мінералогії та петрографії в обсязі програми вищої професійної освіти.

1.4. Зв'язок з подальшими дисциплінами

Знання та навички, отримані аспірантами при вивченні даного курсу, необхідні для підготовки і написання дисертації за спеціальністю 103 «Науки про Землю»

2. Зміст дисципліни

2.1. Обсяг дисципліни, види навчальної роботи (у годинах)

Вид учбової роботи	Обсяг годин
Загальна трудомісткість вивчення дисципліни	180
Семестр 1	
Трудомісткість вивчення дисципліни	90
Обов'язкова аудиторна учбова навантаження (всього)	50
Лекції (всього)	35
Семінари (всього)	5
Практичні заняття (всього)	10
Самостійна робота аспіранта (всього)	40
Семестр 2	
Трудомісткість вивчення дисципліни	90
Обов'язкова аудиторна учбова навантаження (всього)	50
Лекції (всього)	35
Семінари (всього)	9
Практичні заняття (всього)	6
Самостійна робота аспіранта (всього)	40

2.2.Розподіл дисципліни і види занять (у годинах)

№ п/п	Назва розділу дисципліни	Обсяг годин			
		лекції	семінари	практичні	самост. робота
Семестр 1					
1	Розділ 1. Методологія наукового дослідження	16	2	3	20
2	Розділ 2. Технологія наукового дослідження	19	3	7	20
Семестр 2					
3	Розділ 3. Специфіка наукового дослідження наук про Землю	19	0	6	20
4	Розділ 4. Викладання сучасних наукових досягнень здобувачам вищої освіти	16	9	0	20

2.3. Лекційні та семінарські заняття, їх тематика та обсяг

№	Назва	Обсяг навчальних занять (год.)		
		Лекції	Семіна ри	Практи чні
СЕМЕСТР 1.				
Розділ 1. Методологія наукового дослідження.				
1	Поняття наукового дослідження. Вимоги до наукового дослідження. Види наукових досліджень.	2		
2	Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні. Типологія методів дослідження.	4		
3	Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження .	4		
4	Науковий проєкт. Класифікація наукових проєктів. Елементи наукового проєкту. Життєвий цикл проєкту.	2		
5	Управління проєктами. Методологія управління проєктами РМ ²	4	2	3
Розділ 2. Технологія наукового дослідження				
6	Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження, його мети, завдання.	3		2
7	Розробка концептуальних положень і апарату дослідження (гіпотези, методи, етапи, об'єкти, засоби). Вивчення теоретичного і практичного стану проблеми	4		
8	Розробка та експериментальна перевірка моделі, головних ідей, концептуальних положень, що покладені в основу дослідження.	2	1	
9	Обробка даних дослідження та оформлення результатів. Форми відображення результатів наукового дослідження: повідомлення, доповіді, тези, статті, дипломні роботи, розділи до монографій, науково-методичні рекомендації, навчальні посібники, дисертації, монографії.	4		
	Наукометричні бази даних. Кількісні наукометричні показники ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпакт-фактор (ІФ, або	2		5

	IF)).			
10	Академічна доброчесність. Принципи, правила. Політика академічної доброчесності ІГМР НАН України. Запобігання академічному плагіату та його виявлення в наукових роботах.	4	2	
	ВСЬОГО за 1 семестр:	35	5	10
СЕМЕСТР 2.				
Розділ 3. Специфіка наукового дослідження наук про Землю.				
10	Польові спостереження	6		
11	Підготовка кам'яного матеріалу для лабораторного вивчення.	2		4
12	Методи вивчення мінеральної речовини; хімічні, фізичні.	6		
13	Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних. Методи обробки та інтерпретації аналітичних даних.	5		2
Розділ 4. Викладання сучасних наукових досягнень здобувачам вищої освіти				
1	Особливості діяльності викладача вищої школи	2		
2	Основні види навчальних занять і методи навчання. Технології навчання	4	2	
3	Культура педагогічного спілкування	2	2	
4	Система забезпечення якості освіти. Контроль результатів навчання	4	2	
5	Педагогічна майстерність викладача та шляхи її формування	4	3	
	ВСЬОГО за 2 семестр:	35	9	6
	Всього:	70	14	16

2.4. Практична робота аспірантів, її зміст і обсяг

Зміст практичної роботи	Обсяг практичної роботи (години)
Семестр 1	
Робота з каталогами наукової бібліотеки ІГМР НАН України, бібліотека ІГМР НАН України	1
Робота з реферативними журналами, читальний зал бібліотеки ІГМР НАН України	1
Підготовка запиту на ініціацію проєкту за методикою РМ2	3
Розрахунки основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпакт-фактор (ІФ, або IF)).	2

Наукометричні бази даних	3
Семестр 2	
Підготовка кам'яного матеріалу для лабораторного вивчення (робота в лабораторії збагачення)	4
Статистична обробка даних хімічного аналізу порід	2
Всього:	16

2.5 Самостійна робота аспірантів, її зміст і обсяг

Зміст самостійної роботи	Обсяг самостійної роботи (години)
Семестр 1	
Підготовка реферату	15
Опрацювання матеріалів лекцій	10
Підготовка до семінарів	10
Підготовка до практичних	5
Семестр 2	
Опрацювання матеріалів лекцій	15
Підготовка до семінарів	15
Підготовка до практичних	10
Всього:	80

Підтримка самостійної роботи: бази даних та ресурси, доступ до яких забезпечено з мережі ІГМР НАН України

3. Система поточного та підсумкового контролів результатів навчання, критерії і шкала оцінювання знань

Поточний контроль проводиться у формі роботи активної роботи на лекційних заняттях, роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах, підготовки реферату.

Підсумковий контроль передбачає диференційований залік.

Оцінювання окремих видів виконаної аспірантом навчальної роботи і набутих знань та умінь (в балах)

Активна робота на лекційних заняттях	20
Робота на практичних заняттях	30
Виступи на семінарах	20
Підготовка реферату	30
Всього:	100

Критерії оцінювання реферату:

- глибоке розкриття проблеми, відображена власна позиція - 25-30 балів
- обґрунтоване розкриття проблеми - 20-25 балів
- тема розкрита неповно - 15-20 балів
- реферат суто компілятивного рівня - 10-15 балів
- розкритий лише окремий аспект - 5-10 бали

- реферат не зарахований

- 0-5 балів

Тема реферату надається індивідуально кожному аспіранту викладачем дисципліни.

Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю (диференційованого заліку), якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом. Аспірант допускається до диференційованого заліку за умови наявності 60 балів або більше.

У випадку відсутності аспіранта на диференційованому заліку, який він повинен обов'язково скласти, з будь-яких причин, проти його прізвища у відомості робиться запис «Не з'явився». Питання подальшого проходження аспірантом диференційованого заліку у цих випадках вирішується в установленому порядку.

Шкала оцінювання знань аспірантів на диференційованому заліку

<i>100-бальна шкала</i>	Оцінка за національною шкалою	Визначення
90 – 100	відмінно	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок
80 – 89	добре	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками
70 – 79		Добре – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок
60 – 69	задовільно	Задовільно – непогано, але зі великою кількістю недоліків
1 – 59	незадовільно	Незадовільно

4. Рекомендована література

Бірта Г., Бургу Ю. Методологія та організація наукових досліджень. К.: Центр учбової літератури. 2023. 142 с.

Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»

Конверський А. Є., Лубський В. І., Горбаченко Т. Г., Бугров В. А. і ін. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посібник для студентів, курсантів, аспірантів, ад'юнктів. К.: «Центр учбової літератури» 2010. – 352 с.

Основи педагогічної майстерності: практикум / Холковська І.Л., Волошина О.В., Губіна С.І. Вінниця: «Твори», 2019. 240 с.

Педагогіка вищої школи : підручник / В.П. Головенкін ; Міністерство освіти і науки України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – Режим доступу:

https://opac.kpi.ua/F/N5C8NSEHNAPG4AC7IUUY5U2NEI5TAN3GV7CK72F4TT6YA2T8PH2-08156?func=find-acc&acc_sequence=005454291

П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник — К.: [б.в.], 2003. — 116 с.

Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень — К.: 2000. — РНКС «ДІНІТ», 2000. — 259 с.

Шейко В. М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник для студентів вищих навч. закладів. — Х.: ХДАК, 1998. — 288 с.

PM2 Project Management Methodology. Guide 3.0 / European Commission. Centre of Excellence in Project Management (CoEPM²) – Brussels, Luxembourg, 2021, p.147. Посилання:

[PM² Guide 3.0](#)