

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича



ЗАТВЕРДЖЕНО:

Директор ІПМ НАН України

Академік НАН України

Солонін Ю.М.

СХВАЛЕНО:

Вченою радою ІПМ НАН України

Протокол № 4 від 28.09.2021р.

Силабус з навчальної дисципліни

«МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»,
складається в межах ОПН підготовки доктора філософії
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
для здобувачів для здобувачів за спеціальностями
**10 «Природничі науки» - 102 «Хімія», 105 «Прикладна фізика та
наноматеріали»**
13 – «Механічна інженерія » - 132 «Матеріалознавство»

1. Загальна характеристика курсу

Назва дисципліни	Методологія наукових досліджень
Адреса викладання дисципліни	вул. Кржижановського, 3, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України, Київ, 03142, Україна
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 «Природничі науки» - 102 «Хімія», 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» 13 – «Механічна інженерія» - 132 «Матеріалознавство»
Викладачі дисципліни	к.т.н., с.н.с., пров. наук. співр. К.Е. Грінкевич
Контактна інформація викладачів	+38 (068) 1971181 К.Е. Грінкевич kevich64@gmail.com
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	В дні лекцій за попередньою домовленістю
Інформація про дисципліну	Курс розроблено таким чином, щоб надати слухачам знання, необхідні для проведення наукових досліджень в рамках виконання дисертаційної роботи. Курс охоплює основні питання методики та організації науково-дослідної діяльності, поняття, принципи, особливості планування, методи, структуру і технології теоретичних та експериментальних досліджень. Курс поліпшує здатність студентів критично і конструктивно оцінювати узгодженість і адекватність різних варіантів і частин дослідницького процесу. Це має вплинути на їх власну дослідницьку методологію проєктів і розвиває їх здібності обговорювати і допомагати іншим дослідницьким проєктам, збільшує їх компетенцію в дослідницькому співтоваристві і здатність виконувати інші завдання, пов'язані з дослідженнями, такі як: рецензент і опонент / учасник дискусії.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна “Методологія наукових досліджень” є дисципліною за вільним вибором аспірантів зі спеціальностями 102 «Хімія», 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», 132 «Матеріалознавство» для освітньої програми підготовки доктора філософії, яка викладається в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України в 1 семестрі в обсязі 2 кредиту (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Метою і завданням навчальної дисципліни “Методологія наукових досліджень” є формування і розвинення наукового світогляду та наукової творчості дослідника – аспіранта та надбання студентами навичок та компетенцій ставити наукові завдання, планувати їх виконання, організовувати збирання та опрацювання інформації, створювати умови для генерування нових ідей та їх практичної реалізації.
Вимоги навчальної дисципліни	Курс є дисципліною за вільним вибором аспірантів. Обсяг курсу – 2 кредити ECTS, 60 годин, з них 20 год аудиторних занять (14 год лекцій, 6 год практичних занять) та 40 год самопідготовка аспірантів (очна форма навчання). Вивчення наукової дисципліни вимагає обов'язкового відвідування аудиторних занять, активну участь в обговоренні питань, якісне і своєчасне виконання завдань самостійної роботи, а також участь у всіх видах контролю.
Підсумкова форма контролю знань	Залік
Очікувані результати	<i>Після завершення цього курсу студент буде:</i>

навчання	<p>- знати: Основи методології та методики наукових досліджень, їх планування та організацію та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.</p> <p>- вміти: знаходити та аналізувати необхідну інформацію за темою досліджень, формулювати мету та завдання дослідження, висловувати нові наукові ідеї, знаходити власні розв'язання, узагальнювати, систематизувати та теоретично пояснювати наукові факти, оформлювати їх у вигляді наукових звітів, статей, доповідей та дисертації.</p>
Ключові слова	<i>Методологія, Методика наукового пізнання, Науковий метод</i>
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань зі спеціальних дисциплін (глибинні знання зі спеціальності) та знань з дисциплін, що розвивають загальнонаукові компетентності, які вивчають на першому та другому році навчання в аспірантурі.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, дискусія
Необхідне обладнання	Мультимедійне обладнання

2. План викладання дисципліни

Тема, план	Кількість годин		
	усього	у тому числі	
		аудиторні	Само- стійна робота
Лекція 1. «Поняття наукового дослідження» <i>Наука як система знань. Поняття, зміст, мета і функції науки</i> <i>Основні ознаки наукового дослідження. Системність, доказовість та теоретичність наукового дослідження. Емпіричні, логічні та теоретичні пізнавальні завдання наукового дослідження. Форми організації та управління наукою в Україні. Класифікація наукових досліджень.</i>	6	2	4
Лекція 2. «Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні. Типологія методів дослідження» <i>Логіка та методологія наукового дослідження. Поняття системного, комплексного та цілісного підходу в науковому дослідженні. Загальнонаукові, часткові та спеціальні методи дослідження. Головні компоненти методики наукового дослідження.</i>	7	2	5
Лекція 3. «Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження методи дослідження» <i>Принципи науковця. Загальна характеристика емпіричних методів.</i> <i>Спостереження й експеримент, порівняння і вимірювання. Формалізація та аксіоматизація як методи наукового дослідження. Загальнонаукові теоретичні методи, аналіз та синтез, їх види: емпіричний, елементарно-теоретичний, структурно-генетичний. Дедуція та індукція. Поняття загального та часткового. Моделювання та його принципи.</i>	10	4	6
Практичне заняття 1. Тема «Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних» <i>Математичні моделі. Методи статистичної обробки даних. Вибір</i>	6	2	4

методології, опорних теоретичних положень дослідження. Визначення ходу та передбачуваних результатів дослідження. Побудова гіпотези дослідження, вибір методів дослідження. Види гіпотез: нульова, описова, пояснювальна, основна, робоча, прогностична			
Лекція 4. «Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження, його мети, завдання» Поняття актуальності дослідження та визначення ступеня його наукової розробки. Визначення об'єкта, предмета, теми дослідження. Попереднє ознайомлення з літературою та визначення головних напрямків. Збирання і відбір інформації для проведення дослідження. Формулювання загальної і проміжної цілей дослідження.	7	2	5
Лекція 5. «Розробка концептуальних положень і апарату дослідження (гіпотези, методи, етапи, об'єкти, засоби). Вивчення теоретичного і практичного стану проблеми» Вибір методології, опорних теоретичних положень дослідження. Визначення ходу та передбачування результатів дослідження. Побудова гіпотези дослідження, вибір методів дослідження. Види гіпотез: нульова, описова, пояснювальна, основна, робоча, прогностична.	7	2	5
Практичне заняття 2. Розробка та експериментальна перевірка моделі, головних ідей, концептуальних положень, що покладені в основу дослідження» Принципи та категорії. Апарат дослідження (обґрунтування актуальності обраної теми; постановка мети і конкретних завдань дослідження; визначення об'єкта і предмета дослідження; вибір методу (методики) проведення дослідження; складання робочого плану; опис процесу дослідження; обговорення результатів дослідження; формулювання висновків і оцінка отриманих результатів.,	9	4	5
Лекція 6. «Вимоги до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, оформлення результатів» Обробка даних дослідження та форми відображення результатів наукового дослідження Аналіз і узагальнення даних дослідження. Визначення репрезентативності висновків. Проект порядку присудження ступеня доктора філософії	8	2	6
Разом	60	20	40

3. Контроль знань

В основі методів контролю знань використовуються поточне індивідуальне опитування та залік. **Залік проводиться на першому році навчання.**

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за навчальну діяльність	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	-A, A, +A	відмінно
82-89	-B, B, +B	добре
74-81	-C, C, +C	задовільно
64-73	-D, D, +D	
60-63	E	незадовільно з можливістю повторного складання іспиту
35-59	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
0-34	F	

4. Список базової літератури

- Пілюшенко В. Л., Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: /Пілюшенко В. Л., Шкрабак І. В., Словенко Е. І./Навч. посіб. — К.: Лібра, 2004. — С. 310–329.
- Єріна А. М., Захожай В. Б., Єрін Д. Л. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. — К.: Центр навч. літ., 2004. — 212 с..
- Проблемы методологии системного исследования / Ред. кол. И. В. Блауберг и др. — М.: Мысль, 1970. — 456 с..
- Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник. –К.: Академвидав, 2004. – 208 с..
- Карташев В. А. Система систем. Очерки общей теории и методологии.— М.: Прогресс-Академия, 1995. — 326 с.
- Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник / Цехмістрова Г.С./ -Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003.- 240 с..
- Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб.для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів/ за ред.А. Є. Конверського.– К. : Центр учбової літератури, 2010.– 352 с.
- Бердяев Н.А. Философия свободы. смысл творчества. Москва: Издательство "Правда", 1989. 608 с
- Barley, S. R. (2006). When I write my masterpiece: Thoughts on what makes a paper interesting. *Academy of Management Journal*, 49(1), 16-20.
- Колесникова Н. И. Что важно знать о языке и стиле научных текстов // Высшее образование в России. 2010. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-vazhno-znat-o-yazyke-i-stile-nauchnyh-tekstov>]
- Колесникова Н. И. Что важно знать о языке и стиле научных текстов. Статья вторая // Высшее образование в России. 2010. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-vazhno-znat-o-yazyke-i-stile-nauchnyh-tekstov-statya-vtoraya>
- Колесникова Н. И. Что важно знать аспиранту о научном тексте? // Высшее образование в России. 2015. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-vazhno-znat-aspirantu-o-nauchnom-tekste>
- Ranjit Kumar Research Methodology (2 ED) SAGE Publications, Limited, 2015,- 352 p. ISBN-13 9781412911948
- Уильям Стенли Джевонс Основы науки: Трактат о логике и научном методе Editorial URSS, 2020 - 744 с. ISBN 978-5-397-07378-