

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича

ЗАТВЕРДЖЕНО:

В.о. директора ІПМ НАН України

Чл.-кор. НАН України



Г.А.Баглюк

СХВАЛЕНО:

Вченою радою ІПМ НАН України

Протокол № 6 від 24 жовтня 2023 р.

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 спеціальністю
10 «Природничі науки» – 105 «Прикладна фізика і наноматеріали»**

1. Загальна характеристика курсу

| | |
|--|---|
| Назва дисципліни | Методологія наукових досліджень |
| Адреса викладання дисципліни | вул. Омеляна Прицака (Кржижановського), 3, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України, Київ, 03142, Україна |
| Галузь знань, шифр та назва спеціальності | 10 «Природничі науки» – 105 «Прикладна фізика і наноматеріали» |
| 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 | <p>Курс розроблено таким чином, щоб надати слухачам знання, необхідні для проведення наукових досліджень в рамках виконання дисертаційної роботи.</p> <p>Курс охоплює основні питання методики та організації науково-дослідної діяльності, поняття, принципи, особливості планування, методи, структуру і технології теоретичних та експериментальних досліджень.</p> <p>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 проектів і розвиває їх здібності обговорювати і допомагати іншим дослідницьким проектам, збільшує їх компетенцію в дослідницькому співтоваристві і здатність виконувати інші завдання, пов'язані з дослідженнями, такі як: рецензент і опонент / учасник дискусії.</p> |
| Коротка анотація дисципліни | Дисципліна “Методологія наукових досліджень” є дисципліною загального циклу підготовки аспірантів зі спеціальності 105 «Прикладна фізика і наноматеріали» 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 загального циклу підготовки 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 навчання | <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <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. Дедукція 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 методології, опорних теоретичних положень дослідження. Визначення</i> | 6 | 2 | 4 |

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| 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

| Оцінка ECTS | Сума балів за навчальну діяльність | Оцінка за національною шкалою |
|----------------|------------------------------------|---|
| A | 90–100 | Відмінно |
| B | 82–89 | Добре |
| C | 74–81 | |
| D | 64–73 | Задовільно |
| E | 60–63 | Достатньо |
| F _x | 35–59 | Незадовільно з можливістю повторного складання |
| F | 1–34 | Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу |

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.

Бхаттачарджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках . Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с.

Бірта Г. О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб.– К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.

Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб.– Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016 – 260 с.

Грабченко А.І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень: Навч. посібник. – Х.: НТУ "ХПІ", 2009. – 142 с.

Тулайдан В.Г. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. – ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2017. – 105 с.

Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник. –К.: Академвидав, 2004. – 208 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.

Barley, S. R. (2006). When I write my masterpiece: Thoughts on what makes a paper interesting. *Academy of Management Journal*, 49(1), 16-20.

Ranjit Kumar *Research Methodology* (2 ED) SAGE Publications, Limited, 2015,- 352 p. ISBN-13 9781412911948.