

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри
мультимедійних систем і технологій
Протокол № 1 від 01.09.2025 р.



ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчально-
методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 «Комп'ютерні науки»
Освітній рівень	третій (освітньо-науковий)
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»

Статус дисципліни	обов'язкова
-------------------	-------------

Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
---	------------

Розробник :
д.е.н., професор

Олександр ПУШКАР

Завідувач кафедри
мультимедійних систем і
технологій

Олександр ПУШКАР

Гарант програми

Ольга СТАРКОВА

**Харків
2025**

ВСТУП

В умовах постійного оновлення науки формуються нові напрямки, підходи, технології. Стрімке підвищення ролі науки в сучасному світі вимагає від дослідника значного рівня теоретичних знань і практичних умінь у проведенні наукових досліджень та їх ефективної організації. Пошук адекватних наукових результатів стає можливим тільки завдяки використанню великих обсягів накопичених знань, які можуть бути задіяні в процесі проведення та впровадження наукових досліджень. Для вченого важливими стають уміння організувати науково-дослідну діяльність і ефективно використовувати вже відомі наукові напрацювання, а також досконале володіння методологією наукових досліджень (МНД).

Метою викладання даної навчальної дисципліни є формування та розвиток здатності до кваліфікованого застосуванню методологічних принципів і методів наукової діяльності.

Завданнями навчальної дисципліни є: сформувати у аспірантів цілісне теоретичне уявлення про загальну методологію наукової творчості; ознайомити з вимогами, що пред'являються до наукових досліджень, основами їх планування, організації; озброїти аспірантів інструментарієм наукових методів, які можуть бути з користю застосовані в процесі дослідження складних систем, економічних, педагогічних, інформаційних тощо; ознайомити з вимогами, що пред'являються до оформлення різних науково-дослідних робіт; сформувати у аспірантів навички ефективної роботи з джерелами інформації; передати аспірантам комплекс знань та вмінь, які допоможуть їм у майбутньому здійснювати діяльність пошукового і творчого характеру в процесі виконання своїх професійних обов'язків.

Предметом навчальної дисципліни виступають методи наукових досліджень, а також теоретичні та методологічні основи організації науково-дослідницької діяльності.

Об'єкт навчальної дисципліни є методологія як вчення про організацію та проведення наукових досліджень.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, які набуває здобувач
РН01	ЗК01
РН02	СК04
РН03	ЗК01, ЗК02
РН06	ЗК02
РН08	ЗК02

де:

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефаківцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи, а також методи та інструменти інтелектуальної обробки даних.

РН08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методологічні основи наукового дослідження

Тема 1. Наука і наукове дослідження.

Наука як спосіб пізнання світу. Функції науки. Класифікація наук. Проблема, гіпотеза. Поняття наукової теорії. Стандартна модель наукової теорії. Структура наукових теорій. Методологічні і евристичні принципи побудови теорій. Основні функції наукової теорії. Наукова парадигма. Знання і наука як спосіб пізнання світу. Уявлення про наукове пізнання. Наука і наукове дослідження, (пошукові, фундаментальні та прикладні). (емпіричні, теоретичні, виробничі)., теорія,. Поняття. Операції з поняттями. Поняття наукової школи, нормальної науки, наукової революції.

Тема 2. Науковий метод. Методологія наукових досліджень

2.1. Науковий метод. Предмет методології науки. Етапи науково-дослідної роботи. Співвідношення мети і завдань дослідження. Основні елементи методології наукових досліджень. Постановка теми дослідження, проблема, мета й задачі дослідження. Актуальність теми. Функції гіпотези. Наукова новизна. Практична значимість роботи, аналіз зацікавлених організацій та осіб. Структурна модель предметної області. Загальна характеристика методів науки. Класифікація методів наукового дослідження. Технологія наукового дослідження. Методика дослідження. Результати дослідження.

Тема 3. Емпіричні методи дослідження та Інструментарій обробки даних емпіричних досліджень

Основні поняття теорії вимірювань. Спостереження як метод пізнання. Експеримент як особлива форма наукового пізнання. Емпіричні методи дослідження. Загальні та спеціальні методи наукового дослідження. Характеристика і функції методів дослідження. Методи експертного оцінювання в галузі комп'ютерних наук. Інструментарій обробки даних емпіричних досліджень в комп'ютерних науках.

Тема 4. Теоретичні методи досліджень

Принципи - інструменти пізнання. Абстрагування та ідеалізація. Методи аналізу, класифікації і побудови теорій. Теоретичні методи досліджень. Наукові закони, регулярність та випадковість.

Тема 5. Системний метод досліджень. Методологія дослідження складних систем

Системний метод. Системний підхід і системний аналіз. Самоорганізація систем і синергетика. Синергетичний аналіз складно організованих систем. Методологія дослідження складних систем. Становлення системного метода досліджень. Специфіка системного метода та класифікація систем. Сучасні методи математичного опису складних систем (фазовий простір, теорія хаосу, аттрактори, фрактали).

Тема 6. Моделі та метод моделювання в наукових дослідженнях

Поняття моделі. Класифікація моделей. Якість моделей та її оцінка. Адекватність моделей. Істина і моделі. Динаміка моделей. Метод моделювання. Комп'ютерне моделювання.

Змістовий модуль 2

Технологія і організація наукового дослідження

Тема 7. Організація наукової діяльності та наукових досліджень

Наукова діяльність, її різновиди. Суб'єкти наукової діяльності. Форми організації наукової діяльності. Договір на наукову діяльність. Технологія наукових досліджень. Складання заявок на держбюджетну тему наукового дослідження. Планування наукового дослідження. Експертиза наукових доробок.

Тема 8. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Інформаційний простір науковця. Національна система науково-технічної інформації. Технологія роботи з інформаційними джерелами. Електронні ресурси. Теорія та практика динамічного читання й раціональної роботи з науковою літературою. Публікація результатів наукових досліджень. Наукометричні бази публікацій. Імпакт-фактор. Принципи і правила наукової доброчесності в наукових дослідженнях.

Тема 9. Проектні форми наукових досліджень

Форми фінансування науково-дослідницької діяльності. Методи проектного менеджменту при управлінні науковими дослідженнями. Складання заявок на гранти.

Тема 10. Технологія роботи над дисертацією. Презентація, захист та впровадження результатів наукових досліджень

Організація роботи над дисертацією. Система атестації наукових кадрів. Вибір теми дослідження. Складання плану дисертації. Основні вимоги до оформлення дисертацій. Розробка презентації наукового дослідження. Зміст та структура доповіді. Впровадження результатів закінчених наукових досліджень. Ефективність результатів наукових досліджень: критерії, розрахунок. Захист дисертації. Імплементация в програми навчальних дисциплін результатів наукових досліджень.

Тема 11. Технологія та психологія наукової творчості. Розвиток здібностей до наукової діяльності

Принципи системного мислення у науковій творчості. Прийоми активізації наукової творчості. Самоорганізація наукової праці. Здібності до наукової діяльності і їх розвиток. Фактори, що визначають рішення наукової задачі. Перешкоди творчого мислення. Дискусія як форма наукової комунікації. Стратегія і тактика полеміки. Способи аргументації в науковій дискусії.

Перелік практичних (семінарських) занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2.

Перелік практичних (семінарських) занять / завдань

Назва теми та / або завдання	Зміст
Практичне заняття 1. Тема 1.	Методологічні і евристичні принципи побудови теорій. Поняття. Операції з поняттями.
Практичне заняття 2 Тема 2.	Постановка теми дослідження, проблема, мета й задачі дослідження. Актуальність теми. Функції гіпотези. Наукова новизна в предметній області комп'ютерних наук.
Практичне заняття 3 Тема 3.	Експеримент як особлива форма наукового пізнання. Емпіричні методи дослідження в комп'ютерних науках.
Практичне заняття 4 Тема 4.	Принципи науки. Методи аналізу, класифікації і побудови теорій. Теоретичні методи досліджень. Наукові закони, Презентації власних досліджень.
Практичне заняття 5 Тема 5.	Системний метод. Системний підхід і системний аналіз. Самоорганізація систем і синергетика. Презентації власних досліджень.
Практичне заняття 6. Тема 6.	Якість моделей та її оцінка. Адекватність моделей. Презентації власних досліджень.
Практичне заняття 7. Тема 7.	Договір на наукову діяльність. Складання заявок на держбюджетну тему наукового дослідження. Планування наукового дослідження. Експертиза наукових доробок. Презентації власних досліджень.
Практичне заняття 8. Тема 8.	Практика динамічного читання й раціональної роботи з науковою літературою. Публікація результатів наукових досліджень. Наукометричні бази публікацій.
Практичне заняття 9. Тема 9.	Форми фінансування науково-дослідницької діяльності. Методи проектного менеджменту при управлінні науковими дослідженнями.
Практичне заняття 10. Тема 9.	Складання заявок на гранти. Презентації власних досліджень.
Практичне заняття 11. Тема 10.	Організація роботи над дисертацією. Система атестації наукових кадрів. Вибір теми дослідження. Складання плану дисертації. Основні вимоги до оформлення дисертацій. Розробка презентації наукового дослідження.
Практичне заняття 12. Тема 11.	Принципи системного мислення у науковій творчості. Прийоми активізації наукової творчості.
Практичне заняття 13.	Захист ІНДЗ. Презентації власних досліджень.

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл.3.

Перелік самостійної роботи

Назва теми та / або завдання	Зміст
Самостійна робота 1. Тема 1.	Наукові парадигми економічної науки.
Самостійна робота 2. Тема 2	Понятійний апарат економічної науки. Класифікація методів і моделей явищ і процесів
Самостійна робота 3. Тема 2	Розробка структурної моделі області власного дослідження. Розробка розділів ІНДЗ
Самостійна робота 4. Тема 2	Розробка робочих гіпотез дослідження
Самостійна робота 5. Тема 8	Огляд інформаційних джерел у відповідності з планом ІНДЗ в галузі комп'ютерних наук
Самостійна робота 6. Тема 1	Розробка презентації фрагменту власного дослідження
Самостійна робота 7. Тема 8	Робота з базами PhD дисертацій. Розробка розділів ІНДЗ
Самостійна робота 8. Тема 9	Інструменти для роботи з інформацією в Інтернет
Самостійна робота 9	Оформлення ІНДЗ
Самостійна робота 10. Тема 10	Принципи і правила наукової доброчесності в наукових дослідженнях.
Самостійна робота 11. Тема 11	Аналіз сильних і слабких сторін власного творчого мислення. Розробка власних прийомів активізації наукової творчості.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція Теми 1-4, 6-7, проблемна лекція (Теми 5,11).

Наочні демонстрації (Теми 8,10).

Практичні заняття: доповіді з презентаціями за результатами власних досліджень (обговорення і мозковий штурм).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних та практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік: максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованого заліку у 1-му семестрі та 2-му семестрі. Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається сумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю.

Під час викладання навчальної дисципліни у 1-му семестрі використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль:

Захист завдань по темам (70 балів);

письмові контрольні роботи (10 балів);

індивідуальні навчально-дослідні завдання (20 балів)

Семестровий контроль: Залік

Під час викладання навчальної дисципліни у 2-му семестрі використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль:

Захист завдань по темам (70 балів);

письмові контрольні роботи (10 балів);

індивідуальні навчально-дослідні завдання (20 балів).

Семестровий контроль: Залік

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Рекомендована література

Основна

1. Пушкар О. І. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник [Електронний ресурс] / О. І. Пушкар. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020 – 886 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23346>

2. ПОРЯДОК присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії. Затверджено постановою КМ України від 12 січня 2022 р. № 44 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>

Додаткова

3. Каламбет С.В. Методолія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2018. – 191 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2017/10/3-1.pdf>

4. Вимоги до журналів, що рецензуються, розроблені видавництвом «Ельзевір» (Elsevier) відповідно до міжнародних етичних правил наукових публікацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.elsevier.com/about/publishing-guidelines/publishing-ethics>

5 Pushkar O. Development of an information model of personnel development in the process of training at the workplace / O. Pushkar, Ye. Hrabovskyi // Scientific

Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology". – 2023.
- Vol. 9. - No. 3. – P. 63-71. – Режим доступу:
<http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30491>

6. Пушкар О. І. Концепція створення мультимедійних інструментів освітнього простору дуальної освіти / О. І. Пушкар // Поліграфія і видавнича справа. – Львів: УАД. 2023. - №1(85). - С.101-122. – Режим доступу:
<http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30490>

7. Lepeyko T. Process and competence E-learning organization: case of business education / T. Lepeyko, O. Pushkar, R. Karaszewsky // Адаптивне управління: теорія і практика. Електронне наукове фахове видання. Серія «Педагогіка». – Харків: УІПА. – 2023. – Вип. 16 (31). – Режим доступу:
<http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30487>

8. Татаринцева Ю. Л. Управління процесами монетизації digital маркетингу в контексті забезпечення фінансового розвитку підприємства / Татаринцева Ю. Л., Пушкар О. І., Другова О. С. та ін. // Marketing and Digital Technologies. – 2022. - Vol. 6. - No 1. - P. 32-44. – Режим доступу:
<http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28385>

9. Pushkar O. Development of technology for creating an augmented reality application for business purposes / O. Pushkar, Y. Hrabovskyi, K. Szymczyk and other // Information Systems Development: Artificial Intelligence for Information Systems Development and Operations (ISD2022 Proceedings). - Cluj-Napoca, Romania: Babe-Bolyai University. – 2022.
<http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28439>

10. Пушкар О. І. Методика створення веббазованої мультимедійної поетичної збірки як засобу популяризації сучасної поезії / О. І. Пушкар, О. С. Євсєєв, К. С. Угрімова // Наука, технології, інновації. – 2025. - № 3. - С. 94-103.
<https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/37383>

11- Пушкар О. І. Методика створення адаптивних інтерактивних мультимедійних просторів з використанням штучного інтелекту / О. І. Пушкар, О. С. Євсєєв, Т. О. Свічко // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. - 2025. - № 2(84). - С. 126-140. – Режим доступу: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/37382>

12. Пушкар О. І. Концепція удосконалення методів проектування мультимедійних веббазованих інформаційних систем / О. І. Пушкар, Т. О. Свічко // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. – 2025. - № 1. – С. 167-182. – Режим доступу:
<https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/37381>

13. Пушкар О. Багатоконтурна адаптація у цифровому освітньому середовищі закладу вищої освіти / О. Пушкар, Г. Полякова // Електронне наукове фахове видання «Адаптивне управління: теорія і практика» Серія «Педагогіка». – 2024. – Вип. 19 (37). – Режим доступу:
<https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/36442>

14. Пушкар О. Моделювання розвитку інформаційних систем в економіці / О. Пушкар // Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences. –

2025. - №2. - С. 555-560. - Режим доступу: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/36182>

15. Пушкар О. І. Методика розробки навчального курсу з використанням інтерактивних медіа та доповненої реальності / О. І. Пушкар, О. С. Євсєєв, О. В. Воропаєва // Поліграфія і видавнича справа. – Львів, 2024. - № 2 (88). - С. 105 – 122. – Режим доступу: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/36100>

16. Гур'янова Л. С. Використання генеративного штучного інтелекту в менеджменті проектів розробки 3D-моделей ігрового оточення / Л. С. Гур'янова, О. С. Євсєєв, М. Р. Сімакова // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Економічна». – 2024. – Вип. 107. - С. 5-18. – Режим доступу: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/36097>

Інформаційні ресурси

17. Методичні рекомендації до підготовки Індивідуального науково-дослідного завдання здобувачів ступеня доктора філософії 1 року підготовки. — Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/mod/folder/view.php?id=99531>

18. Пушкар О. І. Методологія та організація наукових досліджень: Сайт ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=3899>

19. Баранова О. Авторські права в Інтернеті: що є об'єктом та як себе захистити [Електронний ресурс] / Баранова О. – Режим доступу : https://biz.ligazakon.net/news/203333_avtorsk-prava-v-nternet-shcho--obkto-m-ta-yak-sebe-zakhistiti.

20. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Збірник конференції 2019 [Електронний ресурс] / – Режим доступу : <https://ecocyber.fmm.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/06/mper2019.pdf> .

21. Еллі Крістал Всесвіт як голограма [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://www.crystalinks.com/holographic.html>

22. Barna M., Bilyk O., Lepeyko T., Shikovets K., Lemeshchenko N., Popovychenko H. Corporate social responsibility of educational innovators in financial management and digital marketing strategies. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 2025, 4(63), 644–663. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.63.2025.4860>.

23. Мазоренко О., Лепейко Т., Мазоренко Є. Пріоритетні напрямки розвитку підприємств в умовах війни на основі імплементації інформаційних технологій та діджитал-інструментів. Економічний простір. 2024. № 192. С. 35–42. <https://doi.org/10.30838/EP.192.35-42>. <https://economic-prostir.com.ua/article/192-priorytetni-napryamky-rozvytku-pidpryyemstv-v-umovah-vijny-na-osnovi-implementaciyi-informacziynyh-tehnologij-ta-didzhytal-instrumentiv/>

24. Chernoiivanova H., Lepeyko T., Vasylyk S., Nemashkalo K., Nechyporuk O. Conceptual principles of labor intensity determination for rationing of innovative work at the enterprise. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 4(51), 480–490. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.51.2023.4101>

25. Shashyna M., Lepeyko T., Shevchuk N., Gaidutskyi A., Tomanek M. Features of providing sustainable regional development in the conditions of globalization challenges. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 2023, Vol. 18, No. 12, pp. 3713-3723. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.181203>.
<https://www.iieta.org/journals/ijstdp/paper/10.18280/ijstdp.181203>.
26. Pushkar, O., & Hrabovskyi, Ye. (2023). Development of an information model of personnel development in the process of training at the workplace. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 9(3), 63-71. <https://doi.org/10.52534/msu-pp3.2023.63>
27. Yevhen Hrabovskyi, Oleksandr Pushkar, Serhiy Udovenko, Viktoriia Lukyanova. Modelling of Outstanding of Business Processes of IT Companies. *Proceedings on Engineering Sciences*, Випуск 7, 2024; Електронна версія – SCOPUS. - Режим доступу: <https://doi.org/10.24874/PES07.03.005>
28. Pushkar, O.I., Bobarchuk, O.A., Denysenko, S.M., Halchenko, S.M. Experience in developing and implementing virtual tours using 360° video technology in the educational environment *CEUR Workshop Proceedings*, 2025, 3918, стор. 308–318 - Режим доступу: <https://ceur-ws.org/Vol-3918/paper351.pdf> <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/35889>