

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**
Директор навчально-наукового
інституту
«Українська інженерно-педагогічна
академія»
Денис КОВАЛЕНКО
« » 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Планування та організація наукових досліджень
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
(шифр і назва)

спеціальність 175 Інформаційно-вимірювальні технології
(шифр і назва)

освітня програма Якість, стандартизація та сертифікація
(шифр і назва)

спеціалізація -
(шифр і назва)

вид дисципліни вибіркова
(обов'язкова / за вибором)

інститут ІНІ «Українська інженерно-педагогічна академія»

2024 / 2025 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою інституту ННІ «УІПА»

« 12 » листопада 2024 року, протокол № 2

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Артюх Світлана Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

Програму схвалено на засіданні кафедри
Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

Протокол від « 04 » жовтня 2024 року № 2

Завідувач кафедри Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

 Канюк Г.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої (професійної/наукової) програми (керівником проектної групи) Якість, стандартизація та сертифікація
(назва освітньої програми)

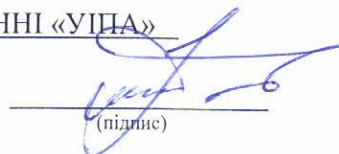
Гарант освітньо-професійної програми (керівник проектної групи)

 Князева В.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією
Навчально наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»
(назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна)

Протокол від « 23 » жовтня 2024 року № 1

Голова науково-методичної комісії ННІ «УІПА»

 Петров С.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Планування та організація наукових досліджень» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології спеціалізації -

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни - формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти знань і вмінь, необхідних для вирішення завдань, пов'язаних з плануванням і проведенням наукових досліджень та втіленням їх результатів.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни- для досягнення визначеної мети в процесі викладення курсу ставляться і вирішуються такі завдання:

- отриманні знань в області методології наукового пізнання необхідних для написання наукової кваліфікаційної роботи (магістерської);
- отриманні знань про організацію наукового дослідження, написання та оформлення наукових статей, про порядок захисту магістерської роботи;
- отримання знань в області організації науково-дослідницької діяльності у закладі вищої освіти;
- розвиток особистості майбутнього науковця, формування компетенцій, що сприяють самореалізації в науково-дослідній діяльності.

1.3. Кількість кредитів – 4 кредити

1.4. Загальна кількість годин – 120 годин

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова / <u>за вибором</u>	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	-й
Семестр	
1-й	-й
Лекції	
28 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
12 год.	год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
80 год.	год.
у тому числі індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен мати здатність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-виміральної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

K04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

K07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

K13. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.

K14. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційновиміральної техніки

Результати навчання:

ПР01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.

ПР03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності

ПР11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні і методологічні основи наукового дослідження

Тема 1. Наука – продуктивна сила розвитку суспільства. Вибір напрямку та послідовність наукових досліджень. Вибір напрямку та теми наукового дослідження. Визначення предмета та об'єкта дослідження. Мета і завдання дослідження.

Тема 2. Порядок здійснення наукового дослідження. Послідовність та етапи виконання наукових досліджень. Етапи виконання науково-дослідних робіт. Пошук, накопичення та опрацювання наукової інформації.

Тема 3. Дослідницькі принципи науки. Методи наукового пізнання. Загальні поняття процесу пізнання.

Тема 4. Особливості наукового пізнання. Принципи та методи наукового пізнання. Рівні методів наукових досліджень.

Розділ 2. Організація теоретичних та експериментальних досліджень

Тема 1. Теоретичні дослідження. Завдання і структура теоретичних досліджень. Застосування ЕОМ у теоретичних дослідженнях.

Тема 2. Наукове мислення в організації та проведенні наукових досліджень. Сутність та особливості наукового мислення. Управління знаннями. Інтелектуальний капітал. Проблеми формування наукового мислення. Проблемні ситуації в межах наукового дослідження.

Тема 3. Експериментальні дослідження. Сутність експерименту. Загальні вимоги до проведення експерименту.

Тема 4. Типові помилки в проведенні експерименту. Класифікація експериментів. Етапи підготовки наукового експерименту.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

<i>Розділ 1. Теоретичні і методологічні основи наукового дослідження</i>												
Разом за розділом 1	58	12	6			40						
<i>Розділ 2. Організація теоретичних та експериментальних досліджень</i>												
Разом за розділом 2	62	16	6			40						
Усього годин	120	28	12			80						

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження. Основні вимоги до наукових робіт	2
2	Вибір напрямку наукового дослідження	2
3	Основи теоретичних та експериментальних досліджень	2
4	Наукова організація дослідного процесу. Особистість вченого	2
5	Пошук, накопичення та обробка наукової інформації	2
6	Виклад та обґрунтування наукових результатів	2
	Разом	12

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Наука – продуктивна сила розвитку суспільства. Вибір напрямку та послідовність наукових досліджень. Вибір напрямку та теми наукового дослідження. Визначення предмета та об'єкта дослідження. Мета і завдання дослідження.	10
2	Порядок здійснення наукового дослідження. Послідовність та етапи виконання наукових досліджень. Етапи виконання науково-дослідних робіт. Пошук, накопичення та опрацювання наукової інформації	10
3	Дослідницькі принципи науки. Методи наукового пізнання. Загальні поняття процесу пізнання.	10
4	Особливості наукового пізнання. Принципи та методи наукового пізнання. Рівні методів наукових досліджень.	10
5	Теоретичні дослідження. Завдання і структура теоретичних досліджень. Застосування ЕОМ у теоретичних дослідженнях.	10
6	Наукове мислення в організації та проведенні наукових досліджень. Сутність та особливості наукового мислення. Управління знаннями. Інтелектуальний капітал. Проблеми формування наукового мислення. Проблемні ситуації в межах наукового дослідження.	10
7	Експериментальні дослідження. Сутність експерименту. Загальні вимоги до проведення експерименту.	10
8	Типові помилки в проведенні експерименту. Класифікація експериментів. Етапи підготовки наукового експерименту.	10
	Разом	80

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання виконується здобувачами освіти та має на меті самостійне вивчення частини або повного програмового матеріалу, систематизацію, узагальнення,

закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Зміст індивідуального завдання: завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, практичних занять.

Важливою вимогою до індивідуальної роботи є грамотність і логічний науковий стиль викладення. Робота має бути написана українською мовою. Необхідно дотримуватись правил цитування, оформлення зносок та списку використаної літератури. Індивідуальне завдання може супроводжуватися мультимедійною презентацією загальною кількістю до 10 слайдів.

Перелік питань, які пропонуються для виконання індивідуального завдання:

- огляд наукових публікацій за обраною тематикою дослідження;
- систематизація понятійно-категорійного апарату досліджуваної наукової проблеми, побудова «карт понять і категорій»;
- розроблення наукового підходу до вирішення окремого дослідницького завдання у формі методичних рекомендацій;
- підготовка наукового дослідження (наукової статті, доповіді на наукову конференцію тощо).

7. Методи навчання

Освітній процес в університеті здійснюється за такими формами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, практична підготовка, контрольні заходи, самостійна робота.

Основними видами навчальних занять є: лекція, лабораторні, практичні, семінарські, індивідуальне заняття, консультація, факультатив.

Під час лекцій застосовують різні види бесід, розповідь, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, ілюстрація, проблемні запитання, мультимедійні презентації.

Практичні заняття можуть бути організовані у вигляді тестування, навчальні тренінги, виконання практичних вправ репродуктивного та творчого характеру, організації роботи у малих групах.

Під час самостійної роботи відбувається самостійна пізнавальна діяльність здобувачів освіти, а саме: вивчення навчальної та наукової літератури, використання довідникових джерел, відбір матеріалу, його аналіз, систематизація, класифікація, конспектування, виконання вправ, пошук відповідей на запитання.

8. Методи контролю

Форми контролю знань: До контрольних заходів вивчення дисципліни «Планування та організація наукових досліджень» належать: вхідний, поточний і підсумковий контроль (семестровий).

Вхідний контроль ставить за мету виявити базовий рівень підготовки до початку вивчення дисципліни.

Поточний контроль здійснюється з метою перевірки рівня знань на певних етапах засвоєння навчального матеріалу у вигляді практичної роботи (тестові завдання) та у вигляді виконання індивідуального завдання.

Підсумковий (семестровий) контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання у формі зіліку, що складається в період, визначений навчальним планом та в терміни, передбачені розкладом.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання								Сума	
Розділ 1				Розділ 2					Індивідуальне завдання
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	10	100
12	12	12	10	12	12	10	10		

T1, T2 ... – теми розділів.

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку, або екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 20 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання.

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про інформацію». Відомості Верховної Ради України від 02.10.1992 р. № 2657- XII.
3. Закон України «Про науково-технічну інформацію». Відомості Верховної Ради України від 26.06.1993 р. № 3322-ХІІ.
4. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради України від Верховної Ради України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII.
5. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Відомості Верховної Ради від 26.11.2015 р. № 848-VIII
6. Адаменко М. І. Основи наукових досліджень. / М. І. Адаменко, М. В. Бейлін. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – 188 с.
7. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: Підручник / С. О. Сисоєва, Т. Є. Кристопчук. – Рівне : Волинські обереги, 2013. – 360 с.
8. Кримський С. Наука як феномен цивілізації. — Вісник Національної академії наук України : щомісяч. загальнонаук. та громад.-політ. журн. — К. 2003 — № 3 — С. 7–20
9. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / О. П. Кириленко, В. В. Письменний, Н. М. Ткачук та ін.; за ред. О. П. Кириленко. — Тернопіль: ТНЕУ, 2012. — 196 с.
10. Ростовський, В. С. Основи наукових досліджень і технічної творчості : підручник / В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська. — К. : ЦУЛ, 2009. — 96 с.
11. Співак І. Я. Методи та засоби наукових досліджень в інженерії програмного забезпечення: опорний конспект лекцій / І. Я. Співак. — Тернопіль: ТНЕУ, 2012. — 79 с.
12. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень : Підруч. / Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. — 2-е вид. переробл. і доп. — К. : Знання, 2007. — 317 с.

13. Сурмін Ю. П. Наукові тексти : специфіка, підготовка та презентація : навч.-метод. посіб. — К. : НАДУ, 2008. — 184 с.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Міністерство освіти і науки України <https://mon.gov.ua>
2. Програма НАТО «Наука заради миру та безпеки» <https://mon.gov.ua/nauka/evropeyska-ta-evroatlantichna-integratsiya/4-programa-nato-nauka-zaradi-miru-ta-bezpeki>
3. Асоціація COST (Європейське співробітництво в галузі науки та техніки) <https://mon.gov.ua/nauka/evropeyska-ta-evroatlantichna-integratsiya/8-asotsiatsiya-cost-evropeyske-spivrobitnitstvo-v-galuzi-nauki-ta-tekhniki>
4. Міжнародна база даних ОЕСР *STIP Compass* <https://stip.oecd.org/stip>
5. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80>