

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра інженерії енергосистем

ЗАТВЕРДЖЕНО

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

(назва)

“ 19 ” червня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Цифрова інженерія та автоматизація електроенергетичних систем
(Digital engineering and automation of electric power systems)

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: Пруднікова Н.Д., к.т.н., доцент; Павленко В.М., к.т.н., доцент

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на формування у здобувачів навичок абстрактного мислення, пошуку та оброблення науково-технічної інформації з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Здобувачі вивчають методології планування, організації та проведення прикладних досліджень як автономно, так і в команді (у тому числі в міжнародному контексті). Особливий акцент робиться на методології наукового пошуку для розв'язання фахових задач: розроблення заходів з підвищення надійності, ефективності та безпеки електроенергетичних систем, а також проєктування функціональних структур комп'ютерно-інтегрованих систем управління на базі Інтернету речей (IoT). Фундаментальною складовою курсу є формування культури та неухильне дотримання принципів академічної доброчесності під час підготовки наукових публікацій та кваліфікаційних робіт.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітній ступінь	Другого (магістерського) ОП
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G3 Електрична інженерія
Освітня програма	Цифрова інженерія та автоматизація електроенергетичних систем (Digital engineering and automation of electric power systems)
Факультет/ННІ	ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	3
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	Залік

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти (повний термін навчання)

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	-
Семестр	1	-
Лекційні заняття	15 год.	-
Лабораторні роботи	-	-
Практичні, семінарські заняття	15 год.	-
Самостійна робота	60 год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2 год.	-
Форма контролю	Залік	-

Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Формування здатності генерувати нові ідеї (креативність), працювати автономно та в команді при плануванні й проведенні науково-прикладних досліджень на високому професійному рівні. Головним завданням є підготовка магістрантів до застосування ІКТ у науковому пошуку, генерації інноваційних рішень щодо управління надійністю енергосистем та розробки промислових систем автоматизації (ІоТ), а також розвиток здатності до навчання впродовж життя за умов суворого дотримання цінностей та правил академічної доброчесності.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Методологія наукових досліджень» (за їх наявності)

Набуття компетентностей

ЗК1 — Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, пошуку і оброблення інформації з різних джерел.

ЗК2 — Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та проводити наукові і прикладні дослідження на відповідному рівні.

ЗК3 — Здатність до використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК4 — Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі в міжнародному контексті.

ЗК7 — Здатність діяти, неухильно дотримуючись цінностей, принципів і правил академічної доброчесності в освітньому процесі та науковій (творчій) діяльності.

СК2 — Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проєктуванні й експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетичних систем (G3).

СК8 — Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління із застосуванням промислових контролерів, мережевих технологій та Інтернету речей (IoT) (G7).

Програмні результати навчання

ПРН7 — Планувати, організовувати та виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері електроенергетики та автоматизації, неухильно дотримуючись принципів і правил академічної доброчесності (Загальна).

ПРН12 — Опановувати нові знання, цифрові технології та інструменти з високим ступенем автономності, демонструючи здатність до навчання впродовж життя (Загальна).

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Модуль 1. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретичні основи та методологія наукового пізнання у цифровій інженерії												
Тема 1. Наука як система знань та вид діяльності. Поняття методології та специфіка наукових досліджень у галузі електроенергетики та комп'ютерно-інтегрованих технологій у межах міждисциплінарного підходу	2	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Вибір напрямку та етапи наукового дослідження. Визначення актуальності, об'єкта, предмета, мети та завдань магістерського дослідження, а також особливості формування гіпотези в інженерних науках	2	-	-	2	11	15	-	-	-	-	-	-

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Тема 3. Емпіричні та теоретичні методи досліджень. Принципи системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання фізичних процесів у цифровій інженерії	2	-	-	4	6	12	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	6	0	0	6	20	32	-	-	-	-	-	-
Модуль 2. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Інформаційне забезпечення досліджень та Академічна доброчесність												
Тема 1. Пошук та аналіз науково-технічної інформації. Робота з міжнародними наукометричними базами даних (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore) та правила використання бібліографічних менеджерів (Mendeley, Zotero)	2	-	-	4	6	12	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Фундаментальні засади академічної доброчесності. Нормативно-правова база України, правила академічного письма та види порушень: плагіат, самоплагіат, фабрикація й фальсифікація результатів інженерних експериментів	2	-	-	2	12	16	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Інструменти запобігання академічній недоброчесності. Програмні засоби перевірки текстів на унікальність (Unicheck, StrikePlagiarism) та етика використання штучного інтелекту при написанні наукових текстів й генерації коду	2	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	6	0	0	6	21	33	-	-	-	-	-	-

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Модуль 3. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Оформлення, апробація та захист результатів досліджень												
Тема 1. Структура наукових текстів та Основи інтелектуальної власності в інженерії. Структура IMRAD для фахових статей, вимоги до пояснювальної записки магістерської роботи, а також засади оформлення патентів на корисні моделі й авторського права на програмне забезпечення	2	-	-	1	13	16	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Апробація результатів. Правила підготовки тез доповідей на наукові конференції та методологія створення переконливих інженерних презентацій	1	-	-	2	6	9	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 3	3	0	0	3	19	25	-	-	-	-	-	-
Курсовий проект (робота)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	15	0	0	15	60	90	-	-	-	-	-	-

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Наука як система знань та вид діяльності. Поняття методології та специфіка наукових досліджень у галузі електроенергетики та комп'ютерно-інтегрованих технологій у межах міждисциплінарного підходу	2
2	Тема 2. Вибір напрямку та етапи наукового дослідження. Визначення актуальності, об'єкта, предмета, мети та завдань магістерського дослідження, а також особливості формування гіпотези в інженерних науках	2
3	Тема 3. Емпіричні та теоретичні методи досліджень. Принципи системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання фізичних процесів у цифровій інженерії	2
4	Тема 4. Пошук та аналіз науково-технічної інформації. Робота з міжнародними наукометричними базами даних (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore) та правила використання бібліографічних менеджерів (Mendeley, Zotero)	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
5	Тема 5. Фундаментальні засади академічної доброчесності. Нормативно-правова база України, правила академічного письма та види порушень: плагіат, самоплагіат, фабрикація й фальсифікація результатів інженерних експериментів	2
6	Тема 6. Інструменти запобігання академічній недоброчесності. Програмні засоби перевірки текстів на унікальність (Unicheck, StrikePlagiarism) та етика використання штучного інтелекту при написанні наукових текстів й генерації коду	2
7	Тема 7. Структура наукових текстів та Основи інтелектуальної власності в інженерії. Структура IMRAD для фахових статей, вимоги до пояснювальної записки магістерської роботи, а також засади оформлення патентів на корисні моделі й авторського права на програмне забезпечення	2
8	Тема 8. Апробація результатів. Правила підготовки тез доповідей на наукові конференції та методологія створення переконливих інженерних презентацій	1
Всього годин		15

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обґрунтування та індивідуальна презентація здобувачами об'єкта, предмета й мети своєї майбутньої магістерської роботи	2
2	Практикум із побудови дерева цілей для розв'язання складної інженерної проблеми	4
3	Практикум з пошуку фахових публікацій за індивідуальною темою у міжнародних базах даних та оформлення списку літератури за стандартами ДСТУ й APA	4
4	Аналіз звітів антиплагіатних систем: розпізнавання коректного цитування, парафразу та виявлення прихованого плагіату .	2
5	Патентний пошук у базі «Укрпатенту» за ключовими словами індивідуального дослідження (наприклад, "цифрова підстанція", "розумна мережа", "інтернет речей")	1
6	Підсумкова міні-конференція: публічна презентація (пітчінг) структури, методів та очікуваних результатів власної магістерської роботи .	2
Всього годин		15

Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Опрацювання теоретичного лекційного матеріалу (Теми 1-3).	3
2	Підготовка до практичних занять: формулювання об'єкта, предмета та мети дослідження, побудова дерева цілей.	6
3	Виконання індивідуального завдання (Етап 1): Пошук науково-технічної літератури та аналіз патентних баз за темою магістерської роботи, формування початкової бібліографії, складання плану-проспекту оглядового реферату.	5
4	Підготовка до Модульної контрольної роботи № 1.	6
5	Опрацювання теоретичного лекційного матеріалу (Теми 4-6).	3
6	Підготовка до практичних занять: робота з наукометричними базами (Scopus, WoS), аналіз звітів систем антиплагиату.	6
7	Виконання індивідуального завдання (Етап 2): Написання основної аналітичної частини оглядового реферату, оформлення цитувань та покликань у тексті згідно з правилами академічного письма (стандарти ДСТУ / APA).	6
8	Підготовка до Модульної контрольної роботи № 2.	6
9	Опрацювання теоретичного лекційного матеріалу (Теми 7, 8).	2
10	Підготовка до практичних занять: патентний пошук в базі «Укрпатенту», підготовка матеріалів для підсумкової міні-конференції.	3
11	Виконання індивідуального завдання (Етап 3 - Фінал): Фінальне редагування реферату, обов'язкова самостійна перевірка через антиплагіатний кабінет (Unicheck/StrikePlagiarism), формування висновків, підготовка тез та презентації.	6
12	Підготовка до Модульної контрольної роботи № 3 та підсумкового заліку.	8
Всього годин		60

Методи навчання

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Усне опитування для перевірки розуміння теоретичних основ та методології наукового пізнання
- Тестування з питань інформаційного забезпечення досліджень та академічної доброчесності
- Написання коротких аналітичних есе або рефератів для оцінки навичок аналізу наукової інформації

- Поточне оцінювання виконання практичних завдань та проєктів у команді
- Модульний контроль з ключових модулів курсу
- Підсумковий іспит або захист кваліфікаційної роботи для оцінки комплексних знань та навичок

Методи навчання:

- Лекції з використанням сучасних мультимедійних презентацій та інтерактивних платформ
- Проблемне навчання для розвитку навичок критичного мислення та пошуку рішень
- Групові проєктні роботи для формування навичок командної роботи і застосування методології досліджень
- Майстер-класи та воркшопи з практичного застосування ІКТ у наукових дослідженнях
- Обговорення кейсів та аналіз реальних прикладів досліджень в галузі цифрової інженерії
- Самостійна робота з використанням сучасних інформаційних ресурсів та баз даних
- Фасилітовані дискусії та дебати для розвитку навичок аргументації та критичного аналізу

Оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретичні основи та методологія наукового пізнання у цифровій інженерії		
Практична робота. Виконання та захист Практичного заняття №1 (презентація та обґрунтування об'єкта, предмета, мети й завдань магістерського дослідження)	Знати основи наукового пізнання, методи досліджень у цифровій інженерії та автоматизації електроенергетичних систем. Вміти формулювати об'єкт, предмет і мету дослідження, аналізувати наукову літературу та патентні бази, складати план оглядового реферату, застосовувати методи наукового дослідження. Використовувати інструменти для пошуку літератури, аналізу патентів та планування досліджень. Закріплені компетентності: ЗК 1 (абстрактне мислення, аналіз та пошук), ЗК 2 (проведення досліджень та генерація ідей), СК 8 (виявлення наукової сутності в мультидисциплінарному контексті) Програмні результати навчання: ПРН 7 (планування та виконання наукових досліджень)	20
Практична робота. Виконання та захист Практичного заняття №2 (побудова дерева цілей для вирішення інженерної проблеми у сфері автоматизації та електроенергетики)		20
Самостійна робота. Виконання завдань самостійної роботи та Індивідуального наукового завдання (Етап 1): пошук науково-технічної літератури за індивідуальним напрямком, аналіз патентних джерел та складання плану-проспекту реферату		30
Модульна контрольна. Складання Модульної контрольної роботи №1 (тестові та відкриті інженерні завдання на платформі eLearn)		30
Всього за модулем 1		100

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 2. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Інформаційне забезпечення досліджень та Академічна доброчесність		
Практична робота. Виконання та захист Практичного заняття №3 (практикум з пошуку публікацій у міжнародних базах даних Scopus / Web of Science, робота з Mendeley/Zotero та оформлення списку літератури за стандартами ДСТУ / APA)	Знати сучасні інформаційні ресурси для досліджень, принципи академічної доброчесності, стандарти цитування та оформлення наукових робіт. Вміти працювати з наукометричними базами даних, аналізувати звіти систем антиплагіату, писати аналітичну частину реферату, оформлювати цитування згідно стандартів. акріплені компетентності: ЗК 1 (обробка інформації з різних джерел), ЗК 7 (дотримання цінностей, принципів і правил академічної доброчесності) Програмні результати навчання: ПРН 7 (виконання досліджень із суворим дотриманням принципів академічної доброчесності), ПРН 12 (опанування нових цифрових інструментів та технологій із високим ступенем автономності)	20
Практична робота. Виконання та захист Практичного заняття №4 (аналіз звітів антиплагіатних систем StrikePlagiarism / Unicheck, розпізнавання коректних цитувань, парафразу та недопущення порушень академічної доброчесності)		20
Самостійна робота. Виконання завдань самостійної роботи та Індивідуального наукового завдання (Етап 2): написання вступу та основної аналітичної частини оглядового реферату з дотриманням правил наукового цитування та академічного письма		30

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модульна контрольна. Складання Модульної контрольної роботи №2 (комплексне комп'ютерне тестування та вирішення ситуаційного кейсу з академічної етики в eLearn)		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Оформлення, апробація та захист результатів досліджень		
Практична робота. Виконання та захист Практичного заняття №5 (патентний пошук у базі «Укрпатенту» за ключовими словами індивідуального дослідження)	Знати основи оформлення наукових досліджень, підготовки до публікацій і захисту. Вміти редагувати реферат, користуватися системами антиплагіату, готувати презентації та тези, підготуватися до захисту результатів. Закріплені компетентності: ЗК 2 (презентація нових ідей та результатів прикладних досліджень), ЗК 3 (використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій), ЗК 4 (робота автономно та в команді під час наукової дискусії) Програмні результати навчання: ПРН 7 (оформлення результатів відповідно до встановлених вимог), ПРН 12 (самонавчання впродовж життя) .	10
Практична робота. Виконання та захист Практичного заняття №6 (публічна презентація/ пітчінг структури, методів та очікуваних результатів власної магістерської роботи на підсумковій міні-конференції групи)		30
Самостійна робота. Виконання завдань самостійної роботи та Індивідуального наукового завдання (Етап 3 - Фінал): завершення оформлення реферату, обов'язкова перевірка рукопису через ліцензійні антиплагіатні системи та підготовка тез доповіді		30

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модульна контрольна. Складання Модульної контрольної роботи №3 (підсумковий тест у системі eLearn за структурою наукових текстів IMRAD та засадами інтелектуальної власності)		30
Всього за модулем 3		100
Успішне проходження сертифікованих онлайн-курсів (неформальна освіта) на міжнародних та всеукраїнських платформах (Coursera, Udemu, Prometheus, EdX) за тематикою академічного письма, методології досліджень, інструментів роботи з даними або інструментів ІІІ в науці. Публікація наукової статті (одноосібно) у фаховому виданні України (категорії «Б») або в журналі, що індексується у базах Scopus / Web of Science за темою магістерського дослідження Публікація наукової статті у співавторстві з науковим керівником (НПП) або іншими здобувачами у фахових виданнях Публікація тез доповіді та участь (виступ) у роботі міжнародної чи всеукраїнської науково-практичної конференції Участь або перемога у І чи ІІ етапі Всеукраїнської студентської олімпіади чи Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за профілем ОПП Отримання патенту на винахід або корисну модель за тематикою дослідження		від +5 до +10 балів (залежно від обсягу та складності роботи))
Навчальна робота (разом за семестр)		70
Підсумковий екзамен		30
Разом за курс		100

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамен/залік)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Практичні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни. Перескладання модульних робіт допускається за наявності поважних причин у визначені кафедрою строки.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання сторонніх матеріалів і несанкціонованих пристроїв під час виконання контрольних робіт, заліку або екзамену заборонено.

Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. Пропуски відпрацьовуються згідно з індивідуальним графіком та правилами кафедри.
------------------------------------	--

Навчально-методичне забезпечення

-електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - [з](#));

Рекомендовані джерела інформації

1. Невлюдов І. Ш. та ін. Основи наукових досліджень : підручник. Харків : ХНУРЕ, 2024. URL: <https://openarchive.nure.ua/entities/publication/70d921ff-0241-4f16-88ff-631b6bf96719>
2. Методологія наукових досліджень та приклади її використання : навч. посіб. / А. І. Бідюк та ін. Київ : НУХТ, 2022. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2e87cf56-8154-4565-9392-2e34b0f60356/content>
3. Булавинець В. М. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / за ред. В. П. Горина. Тернопіль : ЗУНУ, 2023. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/bitstreams/1bcf27ff-03bd-44fa-953a-3ea9bfb22d0f/download>
4. Алексєєва С. Методологія наукових досліджень та академічна доброчесність: виклики в умовах цифровізації. Наукові записки. 2024. DOI/URL: <https://sources.pnpu.edu.ua/article/view/317624>
5. Гришко В. І., Киричук Б. С. Академічна доброчесність і штучний інтелект: подолання викликів у освітньо-науковій діяльності України та зарубіжних держав. Вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024. URL: <https://visnyk-pravo.uzhnu.edu.ua/article/view/315404>
6. Лищенко М. О., Данько Ю. І., Муштай В. А. Методологія наукових досліджень та підтримання принципів академічної доброчесності : навч. посіб. Суми : СНАУ, 2022. URL: https://eim.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/01.-Методолог_зм.pdf
7. Азарова А. О., Біліченко Н. О. та ін. Методологія і організація наукових досліджень : конспект лекцій. Вінниця : ВНТУ, 2023. URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2023/Azarova_2022_117.pdf
8. Ковтун Н. М. Методологія наукових досліджень : навч.-метод. посіб. Житомир, 2024. URL: https://eprints.zu.edu.ua/39719/7/Ковтун_Н_Навч_методолог.pdf
9. Академічна доброчесність в епоху штучного інтелекту : зб. матеріалів всеукр. наук.-пед. підвищення кваліфікації (27 лист. 2024 р.). Київ, 2024. URL:

https://cuesc.org.ua/images/informlist/advanced_training_EU_A5_ДПУК_.pdf

10. Закон України «Про академічну доброчесність» № 4742-IX: огляд змін щодо ШІ. 2026. URL: <https://a-articles.com/ai-akademichna-dobrochesnist-ua/>
11. Мікулійонук І. М. Інтелектуальна власність та патентознавство : навч. посіб. Київ : КПІ, 2023. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/60663/1/Mikulionok-IVtaPatento-2023.pdf>
12. Структура наукової публікації. Науково-технічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: <https://www.library.kpi.ua/ua/struktura-naukovoyi-publikatsiyi/>