

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра електротехніки та електроенергетики

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З
ДИСЦИПЛІНИ:
НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЕНЕРГЕТИЦІ**

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____
галузь знань _____ G Інженерія, виробництво і будівництво _____
(шифр і назва)
спеціальність _____ G3 Електрична інженерія _____
(шифр і назва)
освітня програма _____ Електричні станції, мережі та системи _____
(шифр і назва)
спеціалізація _____
(шифр і назва)
вид дисципліни _____ обов'язкова _____
(обов'язкова / за вибором)
інститут _____ ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія» _____

Методичні вказівки схвалено на засіданні кафедри
електротехніки та електроенергетики
Протокол від «27» серпня 2026 року № 1

Завідувач кафедри електротехніки та електроенергетики

_____ Артем ЧЕРНЮК

Харків, 2026

Загальні положення щодо організації самостійної роботи студентів.

Самостійна робота студентів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних дисциплін і регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна». Університет має забезпечувати для осіб, які навчаються, професійну підготовку на рівні кращих університетів світу, формування необхідних фахових і загальних компетентностей, зокрема: вміння самостійно навчатися і критично мислити. Самостійна робота включає: опрацювання навчального матеріалу, виконання індивідуальних завдань, науково-дослідну роботу. Навчальний час, відведений на самостійну роботу студента денної та заочної форми навчання, регламентується навчальними планами та робочими навчальними планами. Зміст самостійної роботи визначається робочою програмою навчальної дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками науково-педагогічного працівника. Методичні матеріали для самостійної роботи студентів повинні передбачати можливість проведення самоконтролю з боку студента. Для самостійної роботи рекомендується відповідна наукова та професійна монографічна і періодична література. Контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу, є обов'язковим. Форми контролю визначаються робочою програмою навчальної дисципліни і можуть включати виконання контрольних робіт, включених до навчального плану, курсових робіт, індивідуальних завдань, тестів, розрахунково-графічних робіт, рефератів, винесення самостійно засвоєного матеріалу на підсумковий семестровий контроль (разом з матеріалом, що вивчався при проведенні аудиторних навчальних занять) тощо.

Зміст та організація самостійної роботи студентів за навчальною дисципліною «Наукові дослідження в енергетиці». Відповідно до навчального плану, загальний обсяг навчальної дисципліни для студентів денної форми та заочної форми навчання складає 3 кредита, тобто 90 годин. Обсяг самостійної роботи на денній формі навчання складає 58 годин, на заочній – 82 години.

Розподіл годин для самостійної роботи по темах

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		Форма навчання	
		очна	заочна
РОЗДІЛ 1. Теорія наукових досліджень.			
1	Тема 1. Загальні відомості про науку та наукові дослідження. Вивчення основ науки, її структури, функцій і значення у розвитку суспільства. Огляд історії науки, основних наукових парадигм, а також ролі наукових досліджень у розвитку різних галузей знань.	4	6
2	Тема 2. Методи та основні етапи наукових досліджень. Ознайомлення з основними методами наукового пізнання: експериментальний, теоретичний, математичний, а також методами збору та аналізу даних. Детальний розгляд етапів наукових досліджень: від визначення проблеми до інтерпретації результатів.	4	6
3	Тема 3. Теоретичні дослідження та моделювання. Розгляд теоретичних досліджень як основи для наукового пізнання. Моделювання в науці, його роль у прогнозуванні та вирішенні наукових проблем, а також використання математичних та комп'ютерних моделей для вирішення практичних задач.	4	6
4	Тема 4. Емпіричні дослідження та експериментальні методи. Вивчення емпіричних досліджень, їх специфіки та значення для науки. Ознайомлення з методами експериментальних досліджень, їх плануванням, проведенням і аналізом результатів.	4	6
5	Тема 5. Науково-технічний прогрес і його вплив на розвиток науки. Розгляд значення науково-технічного прогресу, його взаємозв'язку з науковими дослідженнями, а також роль технологій у прискоренні розвитку науки та розширенні можливостей для нових відкриттів.	4	6
6	Тема 6. Оцінка наукових досліджень і критерії їхньої якості. Вивчення критеріїв оцінки наукових досліджень, таких як значущість, новизна, достовірність результатів, а також принципи рецензування і публікаційної діяльності. Ознайомлення з процесами визнання наукових результатів в науковій спільноті.	4	6
7	Тема 7. Етичні, правові та соціальні аспекти наукових досліджень. Розгляд етичних і правових норм, що регулюють наукову діяльність. Питання академічної доброчесності, захисту інтелектуальної власності, а також соціальні наслідки наукових досягнень і технологій для суспільства.	5	5
РОЗДІЛ 2. Експериментальні дослідження.			
1	Тема: Розгляд основних принципів і методів експериментальних досліджень. Вивчення процесу проведення експериментів, планування експериментів, вибір критеріїв та змінних, а також аналіз результатів. Особлива увага приділяється точності вимірювань, контролю за параметрами та документуванню експериментальних даних.	4	6
2	Тема 2. Оформлення звітів про науково-дослідні роботи та впровадження результатів наукових досліджень.	4	6

	Ознайомлення з вимогами до оформлення наукових звітів, публікацій та дисертацій. Вивчення структури наукового звіту, вимог до виведення результатів та їхньої презентації. Окремо розглядається процес впровадження наукових результатів у практику, а також процедури патентування, комерціалізації і захисту інтелектуальної власності.		
3	Тема 3. Проведення досліджень в електроенергетиці. Вивчення специфіки наукових досліджень в галузі електроенергетики, методів моделювання енергетичних систем, аналізу їхніх ефективностей та оптимізації. Дослідження проблем, таких як енергетична безпека, відновлювані джерела енергії, енергозбереження та вплив електроенергетичних технологій на довкілля. Розгляд прикладів з практики енергетичних компаній та державних органів.	4	6
4	Тема 4. Автоматизація наукових досліджень. Огляд сучасних технологій автоматизації в наукових дослідженнях. Розгляд застосування програмних засобів для збору, аналізу та обробки наукових даних. Вивчення автоматизованих систем для моделювання, експериментальних досліджень, а також для управління науковими проєктами та організації наукових колективів.	4	6
5	Тема 5. Інтерпретація наукових результатів та їхнє використання у практиці. Навчання методам аналізу та інтерпретації результатів наукових досліджень. Як правильно трактувати отримані дані та робити висновки для наукових та практичних застосувань. Дослідження впливу результатів досліджень на індустрію, економіку та суспільство, а також специфіка їх впровадження в різні сфери.	4	6
6	Тема 6. Спільні дослідження та міжнародні наукові проєкти. Огляд міжнародного співробітництва в наукових дослідженнях, особливості проведення спільних проєктів за участю різних країн та наукових установ. Розгляд механізмів фінансування таких проєктів, правових аспектів співпраці та вимог до звітності. Оцінка ефективності міжнародних наукових ініціатив.	4	6
7	Тема 7. Оцінка та валідація наукових результатів. Вивчення методів перевірки та підтвердження достовірності отриманих результатів. Оцінка наукових робіт через рецензування, мета-аналізи та інші підходи до валідації.	5	5
Разом		58	82

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Загальні відомості про науку та наукові дослідження. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Вивчення основ науки, її структури, функцій і значення у розвитку суспільства. Огляд історії науки, основних наукових парадигм, а також ролі наукових досліджень у розвитку різних галузей знань. <i>Практичне завдання:</i>	4/6
2	Методи та основні етапи наукових досліджень. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Ознайомлення з основними методами наукового пізнання: експериментальний, теоретичний, математичний, а також методами збору та аналізу даних. Детальний розгляд етапів наукових досліджень: від визначення проблеми до інтерпретації результатів. <i>Практичне завдання:</i>	4/6
3	Теоретичні дослідження та моделювання. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Розгляд теоретичних досліджень як основи для наукового пізнання. Моделювання в науці, його роль у прогнозуванні та вирішенні наукових проблем, а також використання математичних та комп'ютерних моделей для вирішення практичних задач. <i>Практичне завдання:</i>	4/6
4	Емпіричні дослідження та експериментальні методи. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Вивчення емпіричних досліджень, їх специфіки та значення для науки. Ознайомлення з методами експериментальних досліджень, їх плануванням, проведенням і аналізом результатів. <i>Практичне завдання:</i>	4/6
5	Науково-технічний прогрес і його вплив на розвиток науки. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Розгляд значення науково-технічного прогресу, його взаємозв'язку з науковими дослідженнями, а також роль технологій у прискоренні розвитку науки та розширенні можливостей для нових відкриттів. <i>Практичне завдання:</i>	4/6
6	Оцінка наукових досліджень і критерії їхньої якості. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Вивчення критеріїв оцінки наукових досліджень, таких як значущість, новизна, достовірність результатів, а також принципи рецензування і публікаційної діяльності. Ознайомлення з процесами визнання наукових результатів в науковій спільноті. <i>1. Практичне завдання:</i>	4/6
7	Етичні, правові та соціальні аспекти наукових досліджень. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Розгляд етичних і правових норм, що регулюють наукову діяльність. Питання академічної доброчесності, захисту інтелектуальної власності, а також соціальні наслідки наукових досягнень і технологій для суспільства. <i>Практичне завдання:</i>	5/5
1	Розгляд основних принципів і методів експериментальних досліджень. .	4/6

	<i>Зміст самостійної роботи:</i> Вивчення процесу проведення експериментів, планування експериментів, вибір критеріїв та змінних, а також аналіз результатів. Особлива увага приділяється точності вимірювань, контролю за параметрами та документуванню експериментальних даних. <i>Практичне завдання</i>	
2	Оформлення звітів про науково-дослідні роботи та впровадження результатів наукових досліджень. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Ознайомлення з вимогами до оформлення наукових звітів, публікацій та дисертацій. Вивчення структури наукового звіту, вимог до виведення результатів та їхньої презентації. Окремо розглядається процес впровадження наукових результатів у практику, а також процедури патентування, комерціалізації і захисту інтелектуальної власності. <i>Практичне завдання</i>	4/6
3	Проведення досліджень в електроенергетиці. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Вивчення специфіки наукових досліджень в галузі електроенергетики, методів моделювання енергетичних систем, аналізу їхніх ефективностей та оптимізації. Дослідження проблем, таких як енергетична безпека, відновлювані джерела енергії, енергозбереження та вплив електроенергетичних технологій на довкілля. Розгляд прикладів з практики енергетичних компаній та державних органів. <i>Практичне завдання</i>	4/6
4	Автоматизація наукових досліджень. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Огляд сучасних технологій автоматизації в наукових дослідженнях. Розгляд застосування програмних засобів для збору, аналізу та обробки наукових даних. Вивчення автоматизованих систем для моделювання, експериментальних досліджень, а також для управління науковими проєктами та організації наукових колективів. <i>Практичне завдання</i>	4/6
5	Інтерпретація наукових результатів та їхнє використання у практиці. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Навчання методам аналізу та інтерпретації результатів наукових досліджень. Як правильно трактувати отримані дані та робити висновки для наукових та практичних застосувань. Дослідження впливу результатів досліджень на індустрію, економіку та суспільство, а також специфіка їх впровадження в різні сфери. <i>Практичне завдання</i>	4/6
6	Спільні дослідження та міжнародні наукові проєкти. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Огляд міжнародного співробітництва в наукових дослідженнях, особливості проведення спільних проєктів за участю різних країн та наукових установ. Розгляд механізмів фінансування таких проєктів, правових аспектів співпраці та вимог до звітності. Оцінка ефективності міжнародних наукових ініціатив. <i>Практичне завдання</i>	4/6
7	Оцінка та валідація наукових результатів. <i>Зміст самостійної роботи:</i> Вивчення методів перевірки та	5/5

	підтвердження достовірності отриманих результатів. Оцінка наукових робіт через рецензування, мета-аналізи та інші підходи до валідації. <i>Практичне завдання</i>	
	Разом	58/82

Вимоги до студентів

Під час позааудиторної роботи студенти покращують навички та компетентності, зокрема вчаться ефективно працювати з інформацією, організовувати процес свого навчання та самонавчання, використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Форми контролю та критерії оцінювання

Завдання, які виконуються у межах самостійної роботи, сприяють більш ефективній підготовці студентів до поточного та підсумкового контролю шляхом додаткового розвитку необхідних навичок. Відповідні критерії оцінювання наведено в Робочій програмі навчальної дисципліни.

10. Рекомендована література

Основна література

1. Артюх С.Ф. Навчальний посібник “Основи наукових досліджень”. УПА, 1990. 199 с.
2. Артюх С.Ф., Пустоваров В.Є. Навчальний посібник “Основи наукових досліджень”. УПА, 2001, 200 с..

Допоміжна література

1. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. — Тернопіль, 2014. — 272 с
2. Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник / С. Е. Сардак. –Д. : ДГУ, 2018. – 103 с.
3. Горбачук В.Т., Горбачук Д.В. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – Слов’янськ: ТОВ «Видавництво „Друкарський двір”», 2013. – 124 с.
4. Кузнецов М.П. Моделювання параметрів роботи енергосистеми, які носять випадковий характер // Відновлювана енергетика. – 2012, №3. – С.5-9.
5. Юрченко С. О. Основи наукових досліджень «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії» / С. О. Юрченко, О. Є. Юрченко – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 204 с.
6. Тулайдан Вікторія Геннадіївна. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / В. Г. Тулайдан. – Ужгород : ДВНЗ "УжНУ", 2017. – 105 с.
7. Основи наукових досліджень : навчальний посібник / Марта Мальська, Наталія Паньків. – Львів : Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. -226 с.
8. Брикова Т. М. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс] : навч. посібник / Т. М. Брикова, О. Г. Терешкін. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2020.
9. Основи наукових досліджень: навчальний посібник /Укл. Кравець Н. П. –видання 3-є, випр. і доповнене. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. – 74 с.
10. Тушева В. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / В. В. Тушева ; Ун-т менедж. освіти НАПН України. – Харків : УМО, 2014. – 408 с.

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

<https://www.youtube.com/@ENERGOOSVITA>