

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інженерії енергосистем

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ННІ
енергетики, автоматики і енергозбереження
Віктор КАПЛУН
“____” _____ 2026 р.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри _____
Протокол № ____ від “____” ____ 2026 р.
Завідувач кафедри
Євген АНТИПОВ

РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОНП «Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка»
Віктор ТРОХАНЯК

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ДОСЛІДНИЦЬКА ПРАКТИКА**

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G3 «Електрична інженерія»

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: к.т.н., доц. Н.Д. Пруднікова, к.т.н., доц. Петренко А.В.

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни Дисципліна «Дослідницька практика» спрямована на формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти навичок самостійної науково-дослідної діяльності у сфері електричної інженерії. У процесі практики здобувачі опановують методологію проведення наукових досліджень, методи планування та організації експериментів, аналізу й оброблення результатів досліджень, підготовки наукових публікацій та апробації отриманих результатів. Практика забезпечує набуття компетентностей, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи магістра та подальшої наукової діяльності.

(до 1000 друкованих знаків)_

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>магістр</i>	
Спеціальність	G3 «Електрична інженерія»	
Освітня програма	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	300	
Кількість кредитів ECTS	10	
Кількість змістових модулів	1	
Курсовий проект / робота (за наявності)		
Форма контролю	<i>залік</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної, заочної та дистанційної (за наявності) форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна, дистанційна
Курс (рік підготовки)	2	-
Семестр	3	
Лекційні заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Лабораторні заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>год.</i>	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета Формування у здобувачів вищої освіти здатності самостійно проводити наукові дослідження в галузі електричної інженерії, застосовувати сучасні

методи експериментальних і теоретичних досліджень, здійснювати аналіз отриманих результатів та представляти їх у вигляді наукових публікацій, доповідей і кваліфікаційної роботи.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню
« _____ » (за їх наявності) _____
назва навчальної дисципліни

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в галузі електричної інженерії, що передбачає проведення наукових досліджень, генерування нових ідей та використання сучасних методів аналізу в умовах невизначеності та неповної інформації.

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК5. Здатність працювати автономно та в команді.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК1. Здатність застосовувати сучасні методи наукових досліджень в електричній інженерії.
- СК2. Здатність планувати та виконувати експериментальні дослідження.
- СК3. Здатність аналізувати режими роботи електротехнічних систем та установок.
- СК4. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для моделювання та дослідження електроенергетичних процесів.
- СК5. Здатність оцінювати наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів.

Програмні результати навчання (ПРН): Після завершення дисципліни здобувач повинен:

- ПРН1. Застосовувати сучасні методи наукових досліджень у професійній діяльності.
- ПРН2. Планувати та проводити наукові експерименти.
- ПРН3. Виконувати оброблення та аналіз результатів досліджень.
- ПРН4. Використовувати сучасні програмні комплекси для моделювання електротехнічних процесів.
- ПРН5. Готувати наукові публікації, тези доповідей та звіти.
- ПРН6. Презентувати результати власних досліджень українською та іноземною мовами.

ПРН7. Формулювати обґрунтовані висновки та рекомендації за результатами досліджень.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна, дистанційна форма						
	тижні	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	14	
Модуль 1. Науково-дослідна діяльність у сфері електричної інженерії														
Тема 1. Вибір та обґрунтування тематики наукового дослідження.							30							
Тема 2. Аналіз сучасного стану наукової проблеми та літературних джерел.							30							
Тема 3. Формування мети, завдань та методики досліджень.							40							
Тема 4. Планування та проведення експериментальних досліджень.							40							
Тема 5. Математична обробка результатів досліджень.							45							
Тема 6. Моделювання процесів та режимів роботи електротехнічних систем.							40							
Тема 7. Підготовка наукових публікацій і матеріалів конференцій.							40							
Тема 8. Оформлення звіту з дослідницької практики та презентація результатів.							35							
Разом за модулем 1	300													
Усього годин	300						300							

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Постановка наукової проблеми та формування програми дослідження.	
2	Пошук і аналіз наукової інформації.	
3	Планування експериментів.	
4	Проведення експериментальних досліджень.	
5	Комп'ютерне моделювання.	
6	Аналіз і верифікація результатів.	
7	Підготовка наукових публікацій.	
8	Підготовка звіту та захист результатів практики.	

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз наукових джерел за темою магістерської роботи.	30
2	Підготовка огляду літератури.	30
3	Виконання експериментальних досліджень.	40
4	Обробка результатів вимірювань.	40
5	Розроблення математичних моделей.	45
6	Підготовка тез доповідей та статей.	40
7	Формування висновків дослідження.	40
8	Оформлення звіту з практики.	35

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- перевірка індивідуальних завдань;
- оцінювання звіту з практики;
- презентація результатів дослідження;
- співбесіда;
- захист звіту з дослідницької практики.

7. Методи навчання *(вибрати необхідне чи доповнити)*:

- метод навчання через дослідження;
- метод проєктного навчання;
- проблемно-пошуковий метод;
- кейс-метод;
- метод самостійної наукової роботи;
- метод наукових дискусій;
- метод моделювання та комп'ютерного експерименту.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Науково-дослідна діяльність у сфері електричної інженерії		
Виконання індивідуального плану практики	ПРН1. Застосовувати сучасні методи наукових досліджень у професійній діяльності.	30
Результати наукових досліджень		30
Підготовка звіту	ПРН2. Планувати та проводити наукові експерименти. ПРН3. Виконувати оброблення та аналіз результатів досліджень. ПРН4. Використовувати сучасні програмні комплекси для моделювання електротехнічних процесів. ПРН5. Готувати наукові публікації, тези доповідей та звіти. ПРН6. Презентувати результати власних досліджень українською та іноземною мовами. ПРН7. Формулювати обґрунтовані висновки та рекомендації за результатами досліджень.	20
Презентація та захист звіту		20
Разом за модулем 1		100
Навчальна робота		$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$
Екзамен/залік		30
Разом за курс		$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$
Курсовий проект/робота (за наявності)		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

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

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	<i>НАПРИКЛАД:</i> роботи, які здають із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	<i>НАПРИКЛАД:</i> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові покликання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	<i>НАПРИКЛАД:</i> відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5900>);
- методичні рекомендації щодо проходження дослідницької практики;
- пакети прикладних програм MATLAB/Simulink, DIgSILENT PowerFactory, ETAP;
- наукові бази даних Scopus, Web of Science;
- електронні ресурси бібліотеки НУБіП України.
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Смолій В.М., Лісовиченко О.І. Основи програмування : навчальний посібник для студентів спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». – Київ : НУБіП України, 2024. – 393 с.
2. Петренко А.В., Мартинюк Л.В. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи проектування енергетичних об'єктів». – Київ : НУБіП України, 2020. – 102 с.
3. Гай О.В. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Перехідні процеси в електроенергетиці». – Київ : НУБіП України, 2021. – 157 с.
4. Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи магістра за освітньо-науковою програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». – НУБіП України.
5. Білик В.Ф., Денисюк С.П. Основи наукових досліджень в енергетиці : навчальний посібник. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 286 с.
6. Цапенко Є.А., Кузнецов М.П. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. – Київ : Центр учбової літератури, 2022. – 352 с.
7. Кулик М.М., Денисюк С.П., Коцар О.В. Електроенергетичні системи та мережі. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 472 с.

8. Болюх В.Ф., Буряк В.В. Теоретичні основи електротехніки. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 512 с.
9. Monticelli A. State Estimation in Electric Power Systems: A Generalized Approach. – New York: Springer, 2019. – 451 p.
10. Grainger J.J., Stevenson W.D. Power System Analysis. – New York: McGraw-Hill Education, 2017. – 816 p.
11. Glover J.D., Sarma M.S., Overbye T.J. Power System Analysis and Design. – 6th ed. – Boston: Cengage Learning, 2017. – 864 p.
12. Bollen M.H.J. Understanding Power Quality Problems: Voltage Sags and Interruptions. – IEEE Press, 2018. – 560 p.

Нормативно-правові та нормативно-технічні документи

1. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ), затверджені наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476. Режим доступу: [ПУЕ \(Правила улаштування електроустановок\)](#)
2. Кодекс системи передачі, затверджений постановою НКРЕКП від 14.03.2018 № 309. Режим доступу: [Кодекс системи передачі України](#)
3. Кодекс систем розподілу, затверджений постановою НКРЕКП від 14.03.2018 № 310. Режим доступу: [Кодекс систем розподілу України](#)
4. Закон України «Про ринок електричної енергії» від 13.04.2017 № 2019-VIII. Режим доступу: [Закон України «Про ринок електричної енергії»](#)
5. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 № 848-VIII. Режим доступу: [Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»](#)
6. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Режим доступу: [Закон України «Про вищу освіту»](#)
7. Національна рамка кваліфікацій. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341. Режим доступу: [Національна рамка кваліфікацій](#)
8. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня за спеціальністю G3 «Електрична інженерія» (за наявності затвердженої редакції МОН України).
9. ДСТУ EN 50160:2023. Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загального призначення.
10. ДСТУ ІЕС 60038:2015. Стандартні напруги ІЕС.

Електронні ресурси

1. Електронний навчальний портал НУБіП України (eLearn): <https://elearn.nubip.edu.ua>
2. Електронна бібліотека НУБіП України: <https://dglib.nubip.edu.ua>
3. Навчальні матеріали кафедр інженерії енергосистем: <https://nubip.edu.ua/navchalni-materialy-kie>
4. Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»: <https://nubip.edu.ua/osvitni-programy>
5. Міжнародна наукометрична база Scopus: <https://www.scopus.com>

6. Web of Science Core Collection:
<https://www.webofscience.com>
7. Національний репозитарій академічних текстів:
<https://nrat.ukrintei.ua>
8. ORCID:
<https://orcid.org>
9. Google Scholar:
<https://scholar.google.com>
10. ResearchGate:
<https://www.researchgate.net>

Додаткові електронні ресурси кафедри інженерії енергосистем

1. [Кафедра інженерії енергосистем НУБіП України](#)
Офіційна сторінка кафедри: освітня діяльність, наукові дослідження, лабораторії, проекти, практики та підвищення кваліфікації.
2. [Навчальні матеріали кафедри інженерії енергосистем](#)
Електронні навчальні матеріали за напрямками «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлювальними джерелами» та «Теплоенергетика», матеріали практик і вибіркових дисциплін.
3. [Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»](#)
Опис освітньої програми, освітні компоненти та навчально-методичне забезпечення.
4. [Робочі програми та силабуси дисциплін спеціальності G3 «Електрична інженерія»](#)
Робочі програми, силабуси, підручники, навчальні посібники та методичні матеріали кафедри.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра інженерії енергосистем

ЗАТВЕРДЖЕНО

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
(назва)

“ _____ ” _____ 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ДОСЛІДНИЦЬКА ПРАКТИКА**

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G3 «Електрична інженерія»

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: к.т.н., доц. Н.Д. Пруднікова, к.т.н., доц. Петренко А.В.

Київ – 2026 р.