

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інженерії енергосистем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ННІ
енергетики, автоматики і енергозбереження
Віктор КАПЛІУН
“ _____ ” _____ 2026 р.

СХВАЛЕНО

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

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП «Інжиніринг електроенергетичних систем
з відновлюваними джерелами»
_____ Світлана МАКАРЕВИЧ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ НАУКОВОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
У СФЕРІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

Галузь знань 14 Електрична інженерія

Спеціальність 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітні програми: Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: к.т.н. Н.Д. Пруднікова

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни Основи наукової та інноваційної діяльності у сфері електричної інженерії

Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти базових знань і практичних навичок із методології, організації та реалізації наукових досліджень у сфері електричної інженерії. Вивчаються нормативні засади наукової та інноваційної діяльності, структура та етапи дослідницької роботи, методи формулювання проблеми, гіпотези, вибору об'єкта й предмета дослідження. Розглядаються сучасні підходи до оформлення наукових результатів, оцінки їх ефективності та впровадження в практику. Курс забезпечує підготовку майбутніх фахівців до самостійної наукової діяльності, розвитку інженерного мислення та впровадження інновацій у професійній сфері.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>141- Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>	
Освітня програма	<i>Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	4
Семестр	8	8
Лекційні заняття	<i>14 год.</i>	<i>4 год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>14 год.</i>	<i>6 год.</i>
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	<i>92 год.</i>	<i>110 год.</i>
Індивідуальні завдання	<i>- год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи наукової та інноваційної діяльності у сфері електричної інженерії» є розкриття сутності методології, методів, концепцій і понять щодо проведення наукової діяльності,

формування у студентів уявлення про особливості проведення наукових досліджень у сфері електричної інженерії.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність працювати в команді.

ЗК08. Здатність працювати автономно.

фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	кп	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1 Основні положення і принципи наукових досліджень												
Тема 1. Наука та її роль у розвитку суспільства	11	1	1			9	11					11
Тема 2. Методологічні основи провадження наукових досліджень	11	1	1			9	11	1	1			9
Тема 3. Планування науково-дослідної роботи	13	2	2			9	13		1			12
Тема 4. Теоретичні дослідження	13	2	1			10	13	1				12
Тема 5. Експериментальні дослідження	12	1	2			9	12		1			11
Разом за змістовим модулем 1	60	7	7			46	60	2	3			55
Змістовий модуль 2 Основні поняття і завдання планування експериментальних ж досліджень												
Тема 1. Методи обробки експериментальних досліджень	13	2	2			10	11					11

Тема 2. Науково-дослідна робота студентів	14	2	2		10	11	1	1		9
Тема 3. Особливості наукової діяльності у сфері електричної інженерії	11	1	1		9	13		1		12
Тема 4. Ефективність та апробація результатів наукових досліджень	11	1	1		9	13	1			12
Тема 5. Оформлення і реалізація наукових досліджень	11	1	1		8	12		1		11
Разом за змістовим модулем 2	60	7	7		46	60	2	3		55
Разом годин	120	14	14		92	120	4	6		110

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Наука та її роль у розвитку суспільства	1
2.	Тема 2. Методологічні основи провадження наукових досліджень	1
3.	Тема 3. Планування науково-дослідної роботи	2
4.	Тема 4. Теоретичні дослідження	2
5.	Тема 5. Експериментальні дослідження	1
6.	Тема 6. Методи обробки експериментальних досліджень	2
7.	Тема 7. Науково-дослідна робота студентів	2
8.	Тема 8. Особливості наукової діяльності у сфері електричної інженерії	1
9.	Тема 9. Ефективність та апробація результатів наукових досліджень	1
10.	Тема 10. Оформлення і реалізація наукових досліджень	1

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Стан законодавчої та нормативної бази у сфері наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності. Інтелектуальна власність	1
2.	Система комерціалізації наукових досліджень. Міжнародні проекти для забезпечення трансферу технологій	1
3.	Науково-технічна інформація як джерело дослідницького пошуку	1
4.	Науковий проект: формальні ознаки, структура та зміст, методи та результати	1
5.	Особливості провадження наукових досліджень у сфері електричної інженерії. Базові методи для НДР у сфері електричної інженерії	1
6.	Математична модель як засіб теоретичного опису процесів. Прогнозування та управління	1
7.	Основи експерименту та статистичного аналізу	1
8.	Джерела фінансування науково-дослідної роботи. Національний та міжнародний вимір	1
9.	Особливості формування запитів на виконання НДР на кошти державного бюджету	1
10.	Особливості формування запитів на виконання НДР на кошти недержавних грантів	1
11.	Міжнародна грантова підтримка НДР в Україні	1
12.	Критерії ефективності наукових досліджень	1

13.	Впровадження результатів НДР	
14.	Особливості організації НДР студентів та молодих вчених	1
	Разом	14

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні положення Законів України «Про наукову та науково-технічну діяльність» та «Про наукову і науково-технічну експертизу»	14
2	Система джерел правового регулювання відносин, пов'язаних з охороною і використанням об'єктів інтелектуальної власності в Україні	10
3	Критерії адекватності математичних моделей та достовірності результатів моделювання	11
4	Публікації у фахових виданнях України. Структура та вимоги до оформлення публікацій	11
5	Структура вимоги до оформлення публікацій у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз	11
6	Форма запиту на виконання НДР: структура, особливості формування та проведення експертизи	12
7	Звіт про науково-дослідну роботу. ДСТУ 3008-95 - «Структура і правила оформлення. Документація. Звіти у сфері науки і техніки»	12
8	Оформлення бібліографічних посилань. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.	12
	Разом	92

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист практичних робіт

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні);
- самостійна робота (виконання завдань).

8. 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»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основні положення і принципи наукових досліджень		
Практична робота 1 Стан законодавчої та нормативної бази у сфері наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності. Інтелектуальна власність	ПРН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність. ПРН 16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.	12
Практична робота 2. Система комерціалізації наукових досліджень. Міжнародні проекти для забезпечення трансферу технологій		9
Практична робота 3 Наукова-технічна інформація як джерело дослідницького пошуку		8
Практична робота 4 Науковий проект: формальні ознаки, структура та зміст, методи та результати		8
Практична робота 5 Особливості провадження наукових досліджень у сфері електричної інженерії		8
Практична робота 6 Базові методи для НДР у сфері електричної інженерії		5
Практична робота 7. Математична модель як засіб теоретичного опису процесів. Прогнозування та управління		5
Самостійна робота 1. Основні положення Законів України «Про наукову та науково-технічну діяльність» та «Про наукову і науково-технічну експертизу»		5
Самостійна робота 2. Система джерел правового регулювання відносин, пов'язаних з охороною і використанням об'єктів інтелектуальної власності в Україні		5
Самостійна робота 3. Критерії адекватності математичних моделей та достовірності результатів моделювання		5
Модульна контрольна робота 1.	30	

Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Основні поняття і завдання планування експериментальних досліджень		
Практична робота 1. Основи експерименту та статистичного аналізу	ПРН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність. ПРН 16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.	2
Практична робота 2 Джерела фінансування науково-дослідної роботи. Національний та міжнародний вимір		10
Практична робота 3. Особливості формування запитів на виконання НДР на кошти державного бюджету		9
Практична робота 4 Особливості формування запитів на виконання НДР на кошти недержавних грантів		6
Практична робота 5 Міжнародна грантова підтримка НДР в Україні		6
Практична робота 6 Критерії ефективності наукових досліджень		6
Практична робота 7 Впровадження результатів НДР		5
Практична робота 8. Особливості організації НДР студентів та молодих вчених		5
Самостійна робота 1. Публікації у фахових виданнях України. Структура та вимоги до оформлення публікацій		5
Самостійна робота 2. Структура вимоги до оформлення публікацій у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз		5
Самостійна робота 3. Форма запиту на виконання НДР: структура, особливості формування та проведення експертизи		5
Самостійна робота 4. Звіт про науково-дослідну роботу. ДСТУ 3008-95 - «Структура і правила оформлення. Документація. Звіти у сфері науки і техніки»		3
Самостійна робота 5.		3

Оформлення бібліографічних посилань. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.		
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього 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 (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	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	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	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із директором інституту)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1574>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Кривонос В.С., Пруднікова Н.Д. «Основи наукової та інноваційної діяльності у сфері електричної інженерії» Частина 1, методичні рекомендації, К.: редакційно-видавничий відділ НУБіП України – 2025. 92 с.
2. Кривонос В.С., Пруднікова Н.Д. «Основи наукової та інноваційної діяльності у сфері електричної інженерії» Частина 2, методичні рекомендації, К.: редакційно-видавничий відділ НУБіП України – 2025. 80
3. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. Посібник для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / За ред. А. Є. Конверського. – Київ : Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
4. Основи наукових досліджень електрифікованих технологій в аграрному виробництві: Навчальний посібник / Г.Б. Іноземцев, В.В. Козирський - К.: ЦТІ “Енергетика і електрифікація, 2003
5. Козирський В. В. Основи проектування енергетичних об'єктів АПК / В.В. Козирський, А. В. Петренко, С. С. Макаревич, В. В. Устимчук – К.: ЦП "Компринт", 2016 – 358 с.
6. Каплун В.В. Конвенції Ріо як синергетичний інструментарій сталого розвитку паливно-енергетичного комплексу України// Енергетика і електрифікація, №8, 2014, с.11-15
7. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень : підручник /Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. – 2-ге вид., перер. і доп. – Київ : Знання, 2007. – 317 с.
8. Каплун В.В., Козирський В.В. До питання системного підходу створення комбінованих систем електроживлення локальних об'єктів// Збірник тез XV міжнародної науково-практичної конференції «Відновлювана енергетика XXI століття», м.Київ.
9. Каплун В.В. енергоефективність як головний чинник сталого розвитку енергетики в Україні// Збірник тез Міжнародної науково-технічної та навчально- методичної конференції "Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку – REMS'14" , с.33.
10. Каплун В.В. енергоефективність і енергозбереження у комунальній сфері в контексті формування політики сталого розвитку енергетичної галузі України// Збірник тез Міжнародної конференції з публічного управління, Національна академія державного управління при Президентіві України.
11. Каплун В.В. Енергоефективність і енергозбереження у комунальній сфері в контексті формування політики сталого розвитку енергетичної галузі України// Публічне управління: шляхи розвитку. Матеріали наук.- практ. конф. За міжнар. участю. (Київ, листопад 2014): у 2 томах. [за наук. ред. Ю.В.Ковбасюка, С.А. Романюка, О.Ю.Оболенського]. – К. НАДУ, 2014 –Т.2. – с.183-186.
12. Аналіз методів оптимізації мікроенергетичних систем (MicroGrid) на основі джерел розподіленої генерації / В.В. Каплун [та ін.]// Вісник КНУТД. Серія: Технічні науки. - 2015. - № 2 (84). - С. 5-17.
13. Оцінювання рівнів генерації електричної енергії сонячною батареєю на основі статистичних даних / Каплун В.В., Кравченко О.П., Манойлов Е.Г.// Вісник КНУТД. Серія: Технічні науки. - 2016. - № 6 (103).
14. Дипломне проектування енергетичних та електротехнічних систем в агропромисловому комплексі:навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / Іноземцев Г.Б., Козирський В.В., Лут М.Т., Радько І.П., Синявський О.Ю. – 2-е вид., перероб. і доп. – К., 2014. – 526 с.
15. Козирський В.В. Проектування систем електропостачання / В.В. Козирський, С.С. Макаревич, А.В. Петренко // К.: ЦП "Компринт", 2015. – 590с.
16. Білик В.Ф., Денисюк С.П. Основи наукових досліджень в енергетиці : навч. посібник. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 286 с.
17. Цапенко Є.А., Кузнецов М.П. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. – Київ : ЦУЛ, 2022. – 352 с.
18. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. – Київ : Професіонал, 2020. – 240 с.
19. Monticelli A. State Estimation in Electric Power Systems. – Springer, 2019.

20. Grainger J.J., Stevenson W.D. Power System Analysis. – McGraw-Hill, 2017.
21. Glover J.D., Sarma M.S., Overbye T.J. Power System Analysis and Design. – Cengage Learning, 2017.

Навчально-методичні праці викладачів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП України

1. Троханяк В.І., Пруднікова Н.Д., Антипов Є.С.
Основи наукової та інноваційної діяльності в електроенергетиці : навчально-методичний посібник. – Київ : НУБіП України, 2024. – 180 с.
2. Пруднікова Н.Д.
Методичні рекомендації до виконання науково-дослідних робіт здобувачів вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». – Київ : НУБіП України, 2023. – 95 с.
3. Сердюк А.М.
Методика організації дослідницької діяльності здобувачів магістерського рівня : навчально-методичний посібник. – Київ : НУБіП України, 2023. – 120 с.
4. Антипов Є.С.
Сучасні методи моделювання та аналізу електроенергетичних систем : навчальний посібник. – Київ : НУБіП України, 2022. – 210 с.
5. Каплун В.В.
Енергетичний менеджмент та інноваційні технології в електроенергетиці : навчальний посібник. – Київ : НУБіП України, 2021. – 250 с.
6. Троханяк В.І.
Електроенергетичні системи з відновлюваними джерелами енергії : навчальний посібник. – Київ : НУБіП України, 2024. – 300 с.

Нормативно-правові та нормативно-технічні документи

1. Закон України «Про ринок електричної енергії» №2019-VIII
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19>
2. Закон України «Про вищу освіту» №1556-VII
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» №848-VIII
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
4. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ)
(чинна редакція, електронний ресурс Міненерго)
URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
5. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів (ПТЕЕС)
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1143-06>
6. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС)
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0093-98>
7. Кодекс системи передачі (НКРЕКП, постанова №309 від 14.03.2018)
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0309874-18>
8. Кодекс систем розподілу (НКРЕКП, постанова №310 від 14.03.2018)
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0310874-18>
9. Кодекс комерційного обліку електричної енергії
URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
10. ДСТУ EN 50160:2023 — Характеристики напруги електропостачання
URL: <https://ukrndnc.org.ua> (стандарти ДСТУ)
11. Національна рамка кваліфікацій України
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>

Додаткові ресурси кафедри інженерії енергосистем НУБіП України

1. Офіційна сторінка кафедри інженерії енергосистем НУБіП України
Інформація про структуру кафедри, освітні програми, наукові напрями, склад кафедри та співпрацю.
URL: <https://nubip.edu.ua/kafedra-inzheneriyi-enerhosystem>
2. Навчальні матеріали кафедри інженерії енергосистем
Електронні навчальні ресурси з дисциплін електроенергетики, теплоенергетики та інжинірингу електроенергетичних систем.
URL: <https://nubip.edu.ua/navchalni-materialy-kie>
3. Навчальні лабораторії кафедри інженерії енергосистем
Опис лабораторних комплексів та навчального обладнання з електроенергетики та теплоенергетики.
URL: <https://nubip.edu.ua/laboratorii>
4. Освітньо-наукові та освітньо-професійні програми кафедри
Опис програм підготовки бакалаврів і магістрів спеціальності G3 «Електрична інженерія» та суміжних напрямів.
URL: <https://nubip.edu.ua/osvitni-programy>
5. Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та енергозбереження НУБіП України
Загальна інформація про інститут, напрями підготовки та наукову діяльність.
URL: <https://nubip.edu.ua/faculty/nni-eaie>

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

(назва)

“ _____ ” _____ 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ НАУКОВОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
У СФЕРІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

Галузь знань 14 Електрична інженерія

Спеціальність 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітні програми: Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: Наталія ПРУДНІКОВА, доцент, к.т.н., доц.

Київ – 2026 р.