

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора

Національного університету
«Львівська політехніка»

/Юрій БОБАЛО/

2025 р.

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«РИНКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: другий (магістерський)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: «магістр»

ГАЛУЗІ ЗНАНЬ	С Соціальні науки, журналістика та інформація та G Інженерія, виробництво та будівництво
СПЕЦІАЛЬНОСТІ	C1 Економіка та міжнародні економічні відносини та G3 Електрична інженерія
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	C1.01 Економіка

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Університету

від «25» 03 2025 р.
протокол № 21

Львів 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-наукової програми

Рівень вищої освіти
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ

СПЕЦІАЛЬНОСТІ

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ

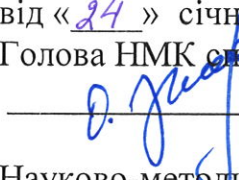
Освітня програма

Кваліфікація

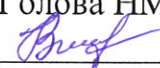
Другий (магістерський)
С Соціальні науки, журналістика та
інформація та G Інженерія, виробництво та
будівництво
С 1 Економіка та міжнародні економічні
відносини та G3 Електрична інженерія
C1.01 Економіка
Ринки електричної енергії

Магістр за освітньою програмою «Ринки
електричної енергії»

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

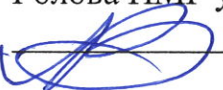
Науково-методичною комісією
спеціальності економіка
Протокол № 2
від «24» січня 2025 р.
Голова НМК спеціальності
 Орест КОЛЕЩУК

Науково-методичною комісією
спеціальності електрична інженерія
Протокол № 2
від «23» січня 2025 р.

Голова НМК спеціальності
 Іванна ВАСИЛЬЧИШИН

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету
Протокол № 86
від «20» 03 2025р.

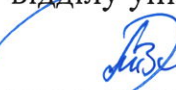
Голова НМР університету
 Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

ПОГОДЖЕНО

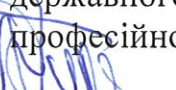
Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного університету
«Львівська політехніка»

 Олег ДАВИДЧАК
«19» 02 2025 р.

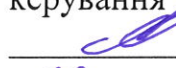
Начальник Навчально-методичного
відділу університету

 Василь ТОМ'ЮК
«20» 03 2025 р.

Директор Навчально-наукового
інституту адміністрування,
державного управління та
професійного розвитку

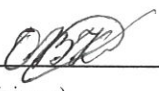
 Любомир ПИЛИПЕНКО
«29» 01 2025 р.

Директор Навчально-наукового
інституту енергетики та систем
керування

 Андрій МАЛЯР
«29» 01 2025 р.

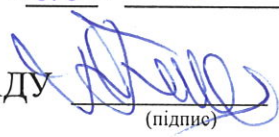
I- Преамбула

Розроблено робочою групою із забезпечення якості освітньо-наукової програми спеціальності С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (спеціалізація С1.01 Економіка) відповідно до стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 04.03.2020 р. №382 у складі:

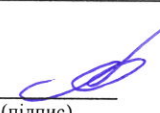
Оксана ГОШОВСЬКА	– к.е.н., доц., доцент каф. ТПЕ, гарант програми	
Жанна ПОПЛАВСЬКА	– д.е.н., проф., завідувач каф. ТПЕ	
Галина СКОРИК	– к.е.н., доц., доцент каф. ТПЕ	
Андрій ЛОЗИНСЬКИЙ	– д.т.н., проф., професор каф.ТЗЕ	
Лідія КАША	– к.т.н., доц., доцент кафедри ЕКС	
Галина БОСА	– начальник 3-го ВДР Західного міжобласного територіального відділення Антимонопольного комітету України	
Віталій БАТЬКОВЕЦЬ	– директор ТОВ «Променейра»	
Владислав ЯРОШЕНКО	– студент гр. ЕЕ-31 ІЕСК	
Владислав ВОЛКОВЕЦЬКИЙ	– студент гр.УА-21 ІАДУ	
Гарант програми	 (підпис)	<u>Оксана ГОШОВСЬКА</u> (власне ім'я та прізвище)

Проект програми обговорений та схвалений на засіданнях Вчених рад навчально-наукового Інституту адміністрування, державного управління та професійного розвитку та Інституту енергетики та систем керування.

Протокол № 9 від «29» 01 2025 р.

Голова Вченої ради ІАДУ 
(підпис) Любомир ПИЛИПЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

Протокол № 5 від «29» 01 2025 р.

Голова Вченої ради ІЕСК 
(підпис) Андрій МАЛЯР
(власне ім'я та прізвище)

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «26» 03 2025р. № 195-1-10

Ця міждисциплінарна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

II - Профіль освітньо-наукової програми «Ринки електричної енергії» за другим (магістерським) рівнем освіти

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр за освітньою програмою «Ринки електричної енергії» Спеціальності С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (спеціалізація С1.01 Економіка) та G3 Електрична інженерія
Офіційна назва освітньої програми	Ринки електричної енергії (Electric energy markets)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЕКТС, термін навчання 2 роки.
Наявність акредитації	Неакредитована
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова. Також програма передбачає викладання окремих дисциплін англійською мовою.
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Форми навчання	Очна (денна), заочна
Академічні права випускників	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту», а також Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань С Соціальні науки, журналістика, інформатика та міжнародні відносини спеціальності С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (спеціалізація 01 Економіка).
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальностями С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»(спеціалізація С1.01 Економіка) та G3 «Електрична інженерія» за освітньою програмою «Ринки електричної енергії» та підготувати студентів для подальшого працевлаштування за обраною спеціальністю.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	Об'єкт вивчення та/або діяльності сучасні економічні процеси та явища на ринках електричної енергії, наукові методи нормативного, кількісного та інституційного аналізу, інструментарій формування міжнародної, національної, регіональної та секторальної політики в сфері енергетики та економіки ринку електроенергії. Принципи формування і засади функціонування ринків електричної енергії. Цілі навчання: підготовка висококваліфікованих професіоналів у сфері економіки ринків електричної енергії, які володіють сучасним економічним мисленням, теоретичними знаннями та

	прикладними навичками аналізу й управління процесами функціонування ринків електроенергії. Випускники здатні розв'язувати складні дослідницькі, інноваційні та управлінські завдання, пов'язані з розвитком енергетичних систем різного рівня в умовах невизначеності, а також забезпечувати сталий розвиток економіки та енергетики. Теоретичний зміст предметної області: загальні закони та тенденції економічного розвитку ринків електричної енергії, мотивація та поведінка їхніх суб'єктів; теорії мікро-, макро- і міжнародної економіки у сфері енергетики; сучасні кількісні методи аналізу економічних процесів на ринках електроенергії; інституціональний і міждисциплінарний аналіз енергетичних ринків; закономірності сучасних соціально-економічних процесів у галузі енергетики; теорії економічного управління для різних виробничих систем і секторів енергетики; теоретичні засади функціонування ринків електричної енергії. Методи, методики та технології: загальнонаукові і спеціальні методи пізнання і дослідження; математичні, статистичні, якісні методи економічного аналізу; соціологічні опитування, анкетування; економіко-математичне моделювання; прогнозування; інформаційно-комунікаційні технології; інформаційне програмне забезпечення; методи аналізу, моделювання та перегляду результатів досліджень. Інструменти та обладнання: сучасне інформаційне програмне забезпечення, інформаційні системи та програми підтримки, що застосовуються в економічній діяльності.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах і результатах сучасних теоретико-прикладних досліджень у сфері економіки та управління енергоринком, та орієнтована на актуальні спеціальності «Економіка» та «Енергетична інженерія», в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: керівник, управитель, фахівець, професіонал у сфері економіки, викладач вищого навчального закладу, керівних енергетичних підприємств, керівників працівників апарату центральних органів державної влади та їх заступників, керівних працівників апарату місцевих органів державної влади, менеджерів (управителів) в допоміжній діяльності, менеджерів (управителів) у енергетичній сфері.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент робиться на поєднанні класичного надбання та сучасних здобутків економічних наук, використанні міждисциплінарних підходів у дослідженні та вирішенні проблем соціально-економічного розвитку, що формує базу для успішного виконання професійних обов'язків прикладного та інноваційно-дослідницького характеру у сфері економіки і, на цій основі, продовження навчання за третім освітньо-науковим рівнем вищої освіти. Освітньо- наукова програма має дві практичні лінії – відновлювальна енергетика і сталий розвиток, інформаційно-аналітичні засади енергоринку. Ключові слова: енергетична політика, ринок електричної енергії, закупівлі електроенергії, відновлювальна енергетика, інформаційно-аналітичні засади енергоринку, управління енергоресурсами, ринкова аналітика, інноваційний розвиток ринку, розумні мережі.

Особливості та відмінності програми	<i>Для професійного спрямування 01: Енергоринок з системами розподіленої генерації</i> Формування у студентів сучасних знань про природу функціонування енергоринку, особливості взаємодії суб'єктів господарювання та механізми формування попиту, теоретичних та законодавчих основ енергетичної політики ЄС, набуття практичних навичок із застосування сучасних управлінських технологій та інструментарію у практиці адміністративної роботи. <i>Для професійного спрямування 02: Інформаційно-аналітичні засади енергоринку</i> Глибоке вивчення особливостей управління енергоресурсами, застосування сучасних методів для аналізування механізмів функціонування енергетичної біржі, налагодження взаємодії приватних та публічних структур, у т.ч. з використанням електронних комунікацій.
4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування випускників:	Можливі сфери зайнятості, пов'язані з освітнім напрямом: державні органи (центральні, місцеві та закордонні) як енергетичних структур, законодавчих органів у сфері енергетики, приватні компанії, аналітичні центри. Робота у державному, приватному та громадському секторах економіки, інвестиційних компаніях та підприємствах енергетичного сектору.
Академічні права випускників	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування проблем; виконання проєктів, лабораторні роботи, консультації із викладачами, підготовка до кваліфікаційного екзамену, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Екзамени в письмово-усній формі (тестування, відповіді на проблемні питання, розв'язання задач, усне обговорення виконаних завдань), заліки, захист курсових проєктів, контрольних та індивідуальних робіт (розрахункових, науково-дослідних), звітів про проходження практики. Підсумкова атестація – захист магістерської кваліфікаційної роботи.

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми	120 кредитів ЄКТС Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Для міждисциплінарних програм Стандартом встановлюється мінімальний обсяг кредитів ЄКТС, призначених для практики – 8 кредитів ЄКТС.
--------------------------	--

Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі та проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері економіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК6. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК7. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК9. Здатність до пошуку, систематизації та аналізу інформації з різних джерел, зокрема завдяки використанню інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, зокрема в міжнародному контексті. ЗК11. Навички міжособистісної взаємодії, цінування та поваги різноманітності та мультикультурності. ЗК12. Здатність діяти суспільно відповідально, проявляти громадянську свідомість, відповідати за якість виконаної роботи. ЗК13. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів діяльності).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень. СК2. Здатність критично аналізувати системи енергетичної безпеки країн та регіонів та виробляти підходи до розв'язання проблем і задач у сфері енергетичної безпеки. СК3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки. СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження. СК5. Здатність визначати ключові тренди соціально-економічного та людського розвитку. СК6. Розуміння особливостей енергетичного забезпечення та інфраструктури країн та регіонів, глобальних, регіональних та локальних процесів у енергетичній сфері та місця в них України. СК7. Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання. СК8. Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень. СК9. Здатність застосовувати науковий підхід до формування та виконання ефективних проектів у соціально-економічній сфері.

	СК10. Знання та розуміння енергетичних викликів, оцінка загроз та перспектив для України СК11. Здатність планувати, проводити та публічно презентувати результати наукових досліджень. СК12. Здатність застосовувати основи педагогіки і психології в освітньому процесі у закладах вищої освіти. СК13. Здатність самостійно здобувати нові знання, використовуючи сучасні освітні та дослідницькі технології у сфері економіки. СК14. Здатність визначати та критично оцінювати ключові тренди соціально-економічного розвитку та застосовувати їх для формування нових моделей економічних систем та процесів у науковій роботі. СК15. Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем та застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для розв'язання типових завдань в області ринків енергії. СК16. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. СК17. Знання і розуміння сучасних технологічних процесів у сфері енергетики..
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	<i>Для вибіркового блоку 01: Енергоринок з системами розподіленої генерації</i> ФКС 1.1. Уміння здійснювати комплексний аналіз макро- та мікроекономічних чинників для визначення стратегії розвитку енергоринку та прийняття ефективних управлінських рішень. ФКС 1.2. Здатність застосовувати методології досліджень у публічному управлінні для виявлення проблем і формування стратегій, спрямованих на забезпечення економічної сталості та ефективного використання енергоресурсів. ФКС 1.3. Здатність розробляти та реалізовувати стратегічні плани і прогнози для держави, регіонів та підприємств енергоринку на основі детального аналізу управлінської інформації, орієнтуючись на досягнення цілей сталого розвитку. ФКС 1.4. Здатність оцінювати рівень розвитку ринків, виявляти їх недоліки та впроваджувати заходи для їх вдосконалення, забезпечуючи дотримання принципів екологічної, економічної та соціальної сталості, з акцентом на управління енергетичними ресурсами в контексті глобальних викликів. <i>Для вибіркового блоку 02: Інформаційно-аналітичні засади енергоринку</i> ФКС 2.1. Здатність здійснювати аналіз функціонування енергоринку, виявляти проблеми ефективного управління енергетичними та фінансовими ресурсами, розробляти шляхи їх подолання та приймати обґрунтовані управлінські рішення. ФКС 2.2. Здатність застосовувати знання у сфері економічного аналізу для прийняття оптимальних рішень, спрямованих на забезпечення прозорості та ефективності енергетичної політики. ФКС 2.3. Уміння розробляти ефективні управлінські стратегії розвитку соціально-економічних систем на основі глибокого аналізу енергоринку, застосування сценарних методів.

	ФКС 2.4. Спроможність ініціювати, розробляти та впроваджувати реформи у сфері управління енергетикою, орієнтуючись на ефективне використання ресурсів, інтеграцію принципів стратегічного управління та управління фінансовими ризиками.
--	---

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

Результати навчання (РН)	РН1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем. РН2. Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності. РН3. Вільно спілкуватися з професійних та наукових питань державною та іноземною мовами усно і письмово. РН4. Розробляти соціально-економічні проекти та систему комплексних дій щодо їх реалізації з урахуванням їх цілей, очікуваних соціально-економічних наслідків, ризиків, законодавчих, ресурсних та інших обмежень. РН5. Дотримуватися принципів академічної доброчесності. РН6. Оцінювати результати власної роботи, демонструвати лідерські навички та вміння управляти персоналом і працювати в команді. РН7. Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень. РН8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань. РН9. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень. РН10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами. РН11. Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів. РН12. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики. РН13. Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень. РН14. Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем. РН15. Планувати і виконувати наукові та/або прикладні дослідження, робити обґрунтовані висновки за результатами досліджень, презентувати результати, аргументувати свою думку. РН16. Здійснювати викладацьку діяльність у закладах вищої освіти, розробляти навчально-методичні матеріали. РН17. Використовувати сучасні освітні та дослідницькі технології у сфері економіки.
---------------------------------	--

	РН18. Формулювати нові гіпотези та наукові проблеми у сфері економіки, пропонувати належні підходи та методи їх перевірки. <i>Для вибіркового блоку 01: Енергоринок з системами розподіленої генерації</i> РН 1.1. Знання щодо розроблення пропозицій з удосконалення діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, контрольно-наглядових органів в частині територіального розвитку, з врахуванням збалансованості державних, суспільних та бізнес-інтересів; РН 1.2. Володіння достатніми знаннями в галузях, пов'язаних з публічним управлінням та адмініструванням, що дасть можливість критично аналізувати та виявляти ринкові ризики, приймати відповідні управлінські рішення; РН 1.3. Знання методології досліджень в публічній сфері, формування та реалізації державної політики за допомогою сучасних інформаційних, комунікаційних та інноваційних технологій з метою забезпечення розвитку територій. РН 1.4. Знання сучасних наукових досягнень в галузі планування та прогнозування розвитку територій, усунення ринкових недосконалостей; РН 1.5. Поєднувати теорію і практику державного контролю, нагляду та регулювання ринків, а також приймати рішення щодо забезпечення сталого розвитку територій; <i>Для вибіркового блоку 02: Інформаційно-аналітичні засади енергоринку</i> РН 2.1 Знання економічних, соціальних та технічних характеристик, технологічних особливостей формування та реалізації завдань управління ресурсами. РН 2.2 Знання щодо розроблення пропозицій з удосконалення діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, контрольно-наглядових органів на засадах ефективного управління ресурсами, в тому числі людськими. РН 2.3 Розуміння впливу технічних та технологічних досягнень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті на формування перспективних територій, вміння визначити ризики в бюджетних процесах і приймати відповідні управлінські рішення. РН 2.4. Знання основ аналізу та прийняття управлінських рішень в умовах ефективного розподілу ресурсів. РН 2.5 Знання основ аналізу та прийняття управлінських рішень в умовах ефективного розподілу ресурсів.
Знання (Зн)	Зн 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень Зн2. Критичне осмислення проблем у галузі та межі галузей знань
Уміння/навички (Ум)	Ум 1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.

	Ум3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. Ум4. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань. Ум 5. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.
Комунікація (К)	КОМ 1. Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КОМ 2. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Відповідальність та автономія (АВ)	АіВ 1. Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах. АіВ 2. Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб. АіВ 3. Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Основні характеристики кадрового забезпечення	90% науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності С1 Економіка та G3 Електрична інженерія, мають наукові ступені та вчені звання.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою, лабораторій для проведення лабораторних і практичних занять з використанням ПК. Використання сучасних прикладних програм: Microsoft Office, Microsoft Project.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання платформи дистанційного навчання «Віртуальне навчальне середовище» НУ «Львівська політехніка», MS Teams, Google Meet, Zoom, авторських розробок науково-педагогічних працівників.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

**III - Розподіл змісту
міждисциплінарної програми
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми	Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	9/7,5	3/2,5	12/10
2.	Цикл професійної підготовки	81/67,5	27/22,5	108/90
Всього за весь термін навчання		90/75	26/25	120/100

IV - Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти спеціальності			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
СК1.1	Правове регулювання в енергетиці	3	екзамен
СК1.2	Англійська мова у наукових дослідженнях	3	залік
СК1.3	Професійна та цивільна безпека	3	залік
Всього за цикл:		9	
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
СК2.1	Енергетична політика ЄС та України	6	екзамен
СК2.2	Енергетична біржа	6	екзамен
СК2.3	Енергетична біржа (КІП)	3	залік
СК2.4	Управління ринками електроенергії	6	екзамен
СК2.5	Енергетична безпека	3	залік
СК2.6	Публічні закупівлі	4	екзамен
СК2.7	Публічні закупівлі (КІП)	3	залік
СК2.8	Енергетичний аудит	6	екзамен
СК2.9	Балансуючий ринок електричної енергії	5	екзамен
СК 2.10	Навчально-дослідницька практика	6	залік
СК2.11	Ринок електричної потужності	3	залік
СК 2.12	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	залік
СК 2.13	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	18	
СК 2.14	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	3	
Всього за цикл:		81	
Всього за групу компонентів:		90	
Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми			
Вибіркові блоки компонентів			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм		3	залік
Всього за цикл:		3	

<i>2.Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм</i>		5	залік
<i>Вибіркові компоненти блоку 01: Енергоринок з системами розподіленої генерації</i>			
ВБ1.1	Розвиток конкуренції на ринку електроенергії	4	залік
ВБ1.2	Фінансовий менеджмент та ціноутворення в енергетиці	5	екзамен
ВБ1.3	Фінансовий менеджмент та ціноутворення в енергетиці (КП)	3	залік
ВБ1.4	Сучасні технології відновлювальної енергетики	5	екзамен
ВБ1.5	Smart city та інтелектуальні системи енергоспоживання	5	екзамен
Всього:		22	
<i>Вибіркові компоненти блоку 02: Інформаційно-аналітичні засади енергоринку</i>			
ВБ2.1	Оцінка та запобігання фінансових ризиків	4	залік
ВБ2.2	Аналіз енергоринку та використання сценарних методів	5	екзамен
ВБ2.3	Аналіз енергоринку та використання сценарних методів (КП)	3	залік
ВБ2.4	Основи системного аналізу та теорії прийняття рішень	5	екзамен
ВБ2.5	Методи прогнозування сталого розвитку енергетики	5	екзамен
Всього:		22	
Всього за цикл:		27	
Всього за групу компонентів:		30	
Загальний обсяг освітньо-наукової програми:		120	

V - Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи у встановленому порядку.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної складної задачі або проблеми в економічній сфері, що потребує досліджень та/або інновацій і характеризується невизначеністю умов та вимог. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті або в репозиторії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним та науково-дослідницьким компонентам

	СК1.1	СК1.2	СК1.3	СК2.1	СК2.2	СК2.3	СК2.4	СК2.5	СК2.6	СК2.7	СК2.8	СК2.9	СК2.10	СК2.11	СК2.12	СК2.13	СК2.14	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ЗК 1																											
ЗК 2																											
ЗК 3																											
ЗК 4																											
ЗК 5																											
ЗК 6																											
ЗК 7																											
ЗК 8																											
ЗК 9																											
ЗК 10																											
ЗК 11																											
ЗК 12																											
ЗК 13																											
СК1																											
СК2																											
СК3																											
СК4																											
СК5																											
СК6																											
СК7																											
СК8																											
СК9																											
СК10																											
СК11																											
СК12																											
СК13																											
СК14																											
СК15																											
СК16																											
СК17																											
ФКС1																											
ФКС2																											
ФКС3																											
ФКС4																											

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним
компонентам освітньої програми

	СК1.1.	СК1.2.	СК1.3.	СК2.1.	СК2.2.	СК2.3.	СК2.4.	СК2.5.	СК2.6.	СК2.7.	СК2.8.	СК2.9.	СК2.10.	СК2.11.	СК2.12.	СК2.13.	СК2.14.	ВБ1.1.	ВБ1.2.	ВБ1.3.	ВБ1.4.	ВБ1.5.	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.	ВБ2.5.
РН01																											
РН02																											
РН03																											
РН04																											
РН05																											
РН06																											
РН07																											
РН08																											
РН09																											
РН10																											
РН11																											
РН12																											
РН13																											
РН14																											
РН15																											
РН16																											
РН17																											
РН18																											
РН1.1																											
РН1.2																											
РН1.3																											
РН1.4																											
РН1.5																											
РН2.1																											
РН2.2																											
РН2.3																											
РН2.4																											
РН2.3																											
Зн1																											
Зн2																											
Ум1																											
Ум2																											

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОНП „РИНКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ”

