

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Енергоефективні технології

(назва ОПП)

міждисциплінарна

другого (магістерського) рівня вищої освіти

(назва освітнього рівня)

за спеціальністю **GG88 (G3 Електрична інженерія,**

G6 Інформаційно-вимірювальні технології)

(код і назва спеціальності)

галузі знань **G «Інженерія, виробництво та будівництво»**

(шифр і назва галузі знань)

кваліфікація **магістр з електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій за освітньою програмою «Енергоефективні технології»**

(назва кваліфікації)

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою університету
Голова Вченої ради

Ігор ЧУДИК

(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(протокол № _____)

Освітньо - професійна програма
вводиться в дію з «01» вересня 2026 р.

Ректор

Ігор ЧУДИК

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(наказ від _____)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

«Енергоефективні технології»

(назва освітньої програми)

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ
ОСВІТИ**

другий (магістерський)

(назва освітнього рівня)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

G Інженерія, виробництво та будівництво

(шифр і назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

GG88 (G3 Електрична інженерія,
G6 Інформаційно-вимірювальні технології)

(код і назва спеціальності)

КВАЛІФІКАЦІЯ

магістр з електричної інженерії та інформаційно
вимірювальних технологій за освітньою
програмою «Енергоефективні технології»

(назва кваліфікація)

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою кафедри інформаційно-вимірювальних технологій та енергетичного менеджменту

(назва кафедри)

Керівник робочої групи

(підпис)

Віталій ЦИХ

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Гарант ОПП

(підпис)

Ігор РИБЦЬКИЙ

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

ВНЕСЕНО

Кафедрою інформаційно-вимірювальних технологій та енергетичного менеджменту

(назва кафедри)

Протокол № 4 від «27» жовтня 2025 р.

Завідувач кафедри ІВТЕМ

(підпис)

Віталій ЦИХ

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

ПОГОДЖЕНО*

Вченою радою _____

(назва інституту/факультету)

Протокол № _____ від «__» _____ 2026 р.

Голова вченої ради

(підпис)

Мирослав МАЗУР

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Начальник навчального

відділу

(підпис)

Ігор ШОСТАКІВСЬКИЙ

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Начальник відділу забезпечення

якості освіти

(підпис)

Лідія ДАВИБІДА

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

ПРОЕКТ

© ИФНТУНГ, 2026

ПЕРЕДМОВА

Міждисциплінарна освітньо-професійна програма (ОПП) «Енергоефективні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблена робочою групою кафедри інформаційно-вимірювальних технологій та енергетичного менеджменту із залученням представників роботодавців:

СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

Склад	Науковий ступінь, вчене звання	Посада	ПІБ	Підпис
Голова робочої групи	Кандидат технічних наук (диплом ДК № 023789 від 23.09.2014 р.) Доцент кафедри енергетичного менеджменту і технічної діагностики (атестат АД № 005582 від 30.09.2020 р.)	Доцент кафедри ІВТЕМ	Віталій ЦИХ	
Гарант програми	Доктор технічних наук (диплом ДД № 011150 від 15.04.2021 р.) Доцент кафедри технічної діагностики та моніторингу (атестат 12ДЦ № 037216 від 17.01.2014 р.)	Професор кафедри ІВТЕМ	Ігор РИБИЦЬКИЙ	
Члени групи	Доктор технічних наук (диплом ДД № 001282 від 26.09.2012 р.) Професор кафедри енергетичного менеджменту та технічної діагностики (атестат 12ПР №010203 від 26.02.2015 р.)	Професор кафедри ІВТЕМ	Петро РАЙТЕР	
	Кандидат технічних наук (диплом ДК № 029742 від 08.06.2005 р.) Доцент кафедри технічної діагностики та моніторингу (атестат 12ДЦ № 020538 від 30 жовтня 2008 р.)	Доцент кафедри ІВТЕМ	Андрій ЯВОРСЬКИЙ	
	Кандидат технічних наук (диплом ДК № 012996 від 28.03.2013 р.) Доцент кафедри енергетичного менеджменту і технічної діагностики (атестат 12ДЦ № 043898 від 29.09.2015 р.)	Доцент кафедри ІВТЕМ	Ірина ВАЩИШАК	
	Кандидат технічних наук (диплом ДК № 032220 від 15.12.2005 р.) Доцент кафедри електропостачання та електрообладнання промислових підприємств (атестат 12ДЦ № 020817 від 23.12.2008 р.)	Доцент кафедри ЕЕМ	Іван ГЛАДЬ	
	Доктор філософії (диплом Н25 №000515 від 28 лютого 2025 року)	Доцент кафедри ІВТЕМ	Сергій МАКСИМ'ЮК	
	Кандидат технічних наук (диплом ДК № 063172 від 23.02.2011 р.) Доцент кафедри енергетичного менеджменту і технічної діагностики (атестат 12ДЦ № 042828 від 30.06.2015 р.)	Заступник директора ТОВ «Науково-виробнича фірма «ЗОНД»	Євген ДОЦЕНКО	
		Нач. відділу контролю технологічних втрат електричної енергії центру обліку „Центральний„	Микола ТИМОШЕНКО	
		Здобувач вищої освіти	Максим КОВБАНЮК	

Програма погоджена з Вченою радою факультету автоматизації та енергетики та затверджена Вченою радою Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

ЗМІСТ

- 1 Профіль освітньої програми
- 2 Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність
- 3 Форма атестації здобувачів вищої освіти
- 4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми
- 5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програм

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальностей **G3 «Електрична інженерія»** та **G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу факультет автоматизації та енергетики, кафедра інформаційно-вимірювальних технологій та енергетичного менеджменту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр з електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій за освітньою програмою «Енергоефективні технології»
Офіційна назва освітньої програми	освітньо-професійна програма «Енергоефективні технології»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання: - на базі освітнього ступеня «бакалавра» (освітньо - кваліфікаційного рівня «спеціаліста»), 90 кредитів ЄКТС
Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них	очна (денна) - розрахунковий строк виконання ОП 1 рік 4 місяці; заочна - розрахунковий строк виконання ОП 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/Рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу», затвердженими Вченою радою університету.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nung.edu.ua/department/navchalniy-viddil/07-osvitni-programi-0

2 - Мета освітньої програми

Формування у фахівців професійних компетентностей, що спрямовані на здатність розв'язувати спеціалізовані завдання з електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій, зокрема проектування, розроблення та впровадження систем вимірювання та обліку енергоносіїв, проведення енергетичних обстежень та визначення ефективності використання енергоресурсів промисловими об'єктами, будівлями та спорудами, створення та реалізації програм і заходів з енергозаощадження, проведення дослідницької діяльності з розроблення та впровадження енергоефективних технологій. Формування навиків з критичного мислення, комунікації, командної роботи та креативності на засадах понять сталого розвитку.

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область
(галузь знань,
спеціальність,
спеціалізація (за
наявності))

Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність – GG88 (G3 «Електрична інженерія», G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»)

Об'єкт: процеси виробництва розподіленими джерелами енергії, процеси та способи підвищення ефективності споживання електричної енергії; засоби інформаційно-вимірювальної техніки, методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки для електроенергетичної галузі.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач використання засобів вимірювальної техніки, опрацювання результатів вимірювань, інформаційних технологій для прикладних та наукових досліджень у сфері енергетики та енергоефективних технологій.

Теоретичний зміст предметної області. Поняття і принципи інформаційно-вимірювальних технологій та їх застосування, фундаментальні знання теорії та моделювання систем і комплексів виробництва та споживання електричної енергії, дослідження їх енергетичної ефективності.

Методи, методики та технології. Методи досліджень, вимірювань та діагностування, інформаційні технології для аналізу ефективності виробництва та споживання енергії, методики оцінки метрологічних параметрів

	<p>засобів інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для обліку та контролю параметрів енергоспоживання в процесах виробництва та споживання електроенергії при проведенні випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з обліком енергії.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна</p> <p>Орієнтовна на формуванні фахівця, здатного розв'язувати задачі розроблення та впровадження технологій ефективного використання енергії із застосуванням інформаційно-вимірювальних системи та обладнання, розробляти і реалізовувати енергоефективні проєкти.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізація	<p>Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня у галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво», спеціальності GG88 (G3 «Електрична інженерія», Gб «Інформаційно-вимірювальні технології»)</p> <p>Ключові слова: інформаційно-вимірювальні технології, вимірювання, енергетика, енергетична ефективність, енергоощадні технології</p>
Особливості освітньої програми	<p>Особливістю програми є її міждисциплінарність, зокрема застосування інформаційно-вимірювальних технологій в сфері електричної інженерії для вирішення актуальних задач ефективного використання енергії.</p> <p>Освітня програма розроблена з урахуванням досягнень, отриманих в рамках виконання вітчизняних та міжнародних науково-освітніх проєктів.</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Назви професій згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 та/або International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08)</p> <p><i>За Класифікатором професій (ДК 003:2010)</i></p> <p>2149.2 Експерт із енергозбереження та енергоефективності</p> <p>2419.2 Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії</p> <p>2149.2 Консультант із енергозбереження та енергоефективності</p> <p>2143.2 Професіонал з енергетичного менеджменту</p> <p>2143.2 Інженер-енергетик</p> <p>1439.8 Менеджер (управитель) з організації ефективного використання енергії (енергоменеджер)</p> <p>2149.2 Інженер з метрології</p>

	<p>2144.2 Інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії</p> <p>2149.2 Консультант із енергозбереження та енергоефективності</p> <p>2149.2 Інженер з метрології</p> <p>2149.2 Інженер з якості</p> <p><i>За Міжнародною стандартною класифікацією професій ISCO-08 (International Standard Classification of Occupations)</i></p> <p>2141 Промислові та виробничі інженери</p> <p>2142 Цивільні інженери</p>
Подальше навчання	<p>Продовження навчання за програмою підготовки третього (доктор філософії) рівня вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>

5 - Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт та проєктів, лабораторні роботи, сертифікатні програми (за визначеним порядком), неформальна освіта (за визначеним порядком), тренінги, вебінари, самостійна робота з підручниками, навчальними посібниками та конспектами лекцій, консультації з викладачами, переддипломна практика, підготовка кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Письмові та тестові екзамени, практика, презентації, поточний контроль, захист курсових робіт, проєктів, магістерської роботи.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).</p>

6 - Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та</p>

	<p>синтезу.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою, в тому числі для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні та застосування знань у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК08. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p>
--	---

<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК01. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних та науково-технічних завдань в сфері енергоефективних технологій.</p> <p>ФК02. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в сфері енергоефективних технологій та публікувати їх результати.</p> <p>ФК03. Здатність оцінювати, розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики.</p> <p>ФК04. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК05. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в сфері енергоефективних технологій.</p> <p>ФК06. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.</p> <p>ФК07. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в сфері енергетичної ефективності.</p> <p>ФК08. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань та науково-технічних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення.</p> <p>ФК09. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ФК10. Здатність демонструвати обізнаність,</p>
--	--

	<p>дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>ФК11. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи для вирішення завдань в сфері енергоефективних технологій.</p> <p>ФК12. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем в галузі інформаційно-вимірювальних технологій.</p> <p>ФК13. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>ПРН02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.</p> <p>ПРН03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.</p> <p>ПРН04. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі інформаційно-вимірювальних технологій, електричної інженерії, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування.</p> <p>ПРН05. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.</p> <p>ПРН06. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальних технологій та електричної інженерії на навколишнє середовище та життєдіяльності людини.</p> <p>ПРН07. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.</p> <p>ПРН8. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері енергоефективних технологій.</p> <p>ПРН9. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.</p> <p>ПРН10. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і</p>
---	--

	<p>систем.</p> <p>ПРН11. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у інформаційно-вимірювальних технологіях та електричній інженерії.</p> <p>ПРН12. Розробляти та оцінювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу обладнання і відповідних комплексів і систем електричної інженерії.</p> <p>ПРН13. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області енергетичної ефективності.</p> <p>ПРН14. Аналізувати процеси підвищення ефективності виробництва та споживання енергії у будівлях та спорудах.</p> <p>ПРН15. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем галузі.</p> <p>ПРН16. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в галузі.</p> <p>ПРН17. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.</p>
--	---

8 —Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Науково-педагогічний персонал, залучений до реалізації освітнього процесу, відповідає вимогам чинного законодавства України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. N1187, зі змінами). Для викладачів забезпечується постійне підвищення кваліфікації, особистісний та професійний розвиток.</p> <p>Викладачі мають досвід викладання на споріднених освітніх програмах, виконання міжнародних та національних проектів, постійно підвищують свою кваліфікацію в рамках проектної діяльності.</p> <p>Підбір викладачів для викладання дисциплін ОП здійснюється з урахуванням змісту робочої програми дисципліни, наукового, освітнього та практичного досвіду претендентів за погодженням з гарантом ОП.</p>
------------------------------------	--

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Проектна група ОП надає здобувачам належне матеріально-технічне забезпечення кафедри (більше на сторінці http://surl.li/qbevgy), яке включає, проте не обмежується наступним:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Комфортні навчальні приміщення (усі мультимедійні).
---	---

	<p>2) Навчальне та виробниче обладнання лабораторій з енергетичного аудиту, технічної діагностики та відновлюваної енергетики.</p> <p>3) Ліцензоване університетське та додатково придбане програмне забезпечення (ENSI Software, Matlab, Homer, Polysun та ряд інших).</p> <p>4) Комп'ютерна техніка для виконання освітніх та наукових завдань (комп'ютерний клас на 10 комп'ютерів, закуплених в 2020 році).</p> <p>5) Участь у проєктах, що виконуються персоналом кафедри (з оплатою або без оплати).</p> <p>У реалізації ОП використовується матеріально-технічне забезпечення, придбане та встановлене у рамках реалізації проєктів HUSKROUA/1901/0075 «Транскордонна мережа енергетично сталих університетів» та HUSKROUA/1901/0015 «Відновлення енергії з твердих побутових відходів з використанням технологій теплового перетворення в транскордонному регіоні».</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</p> <p>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</p> <p>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</p>

9 – Академічна мобільність

<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На підставі двосторонніх угод між ІФНТУНГ та закладами вищої освіти України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>На підставі двосторонніх угод між ІФНТУНГ та закладами вищої освіти країн-партнерів</p>

Навчання іноземних здобувачів вищої осіти	На підставі угод між ІФНТУНГ та іншими ЗВО, фізичними чи юридичними особами
--	--

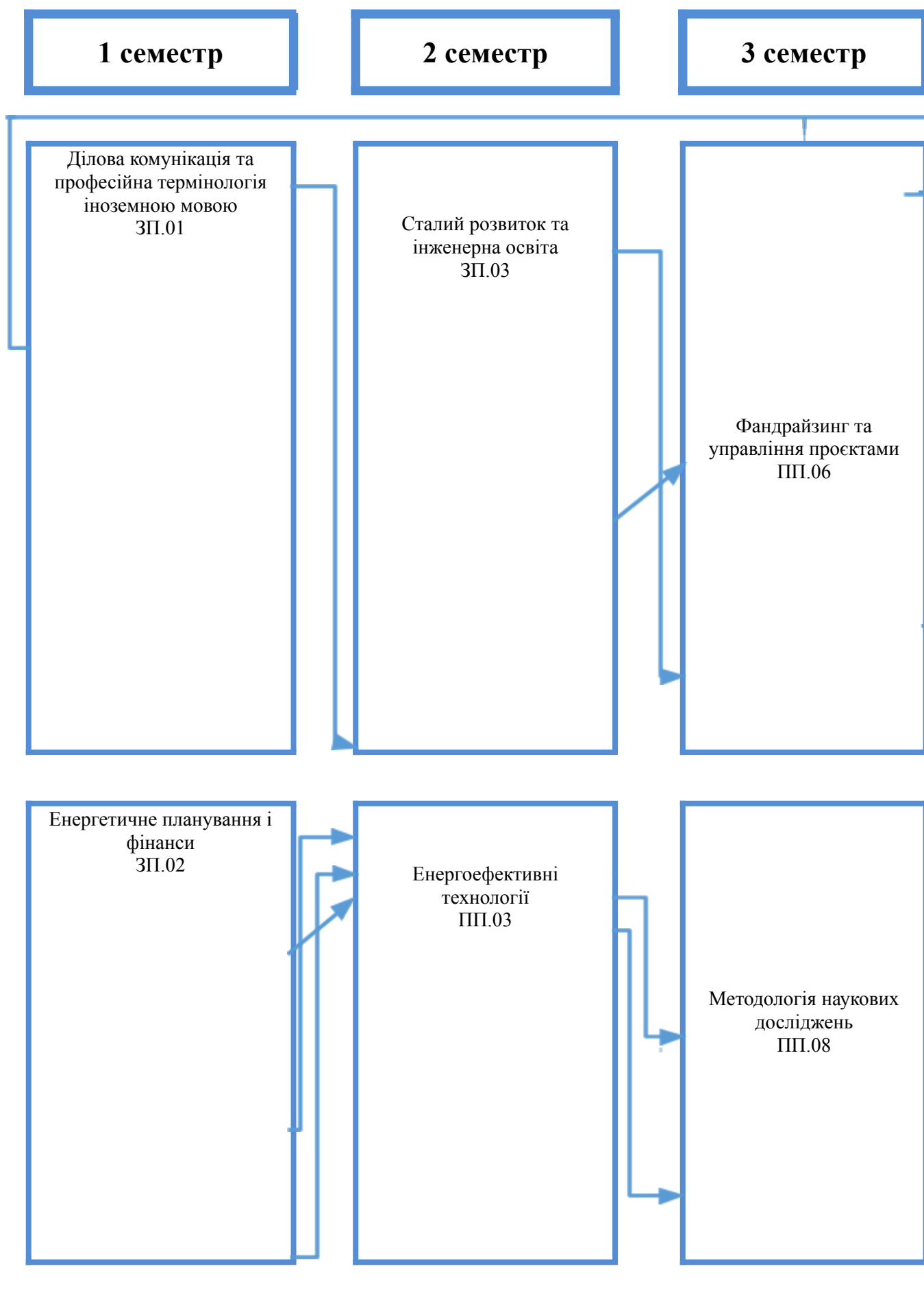
ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

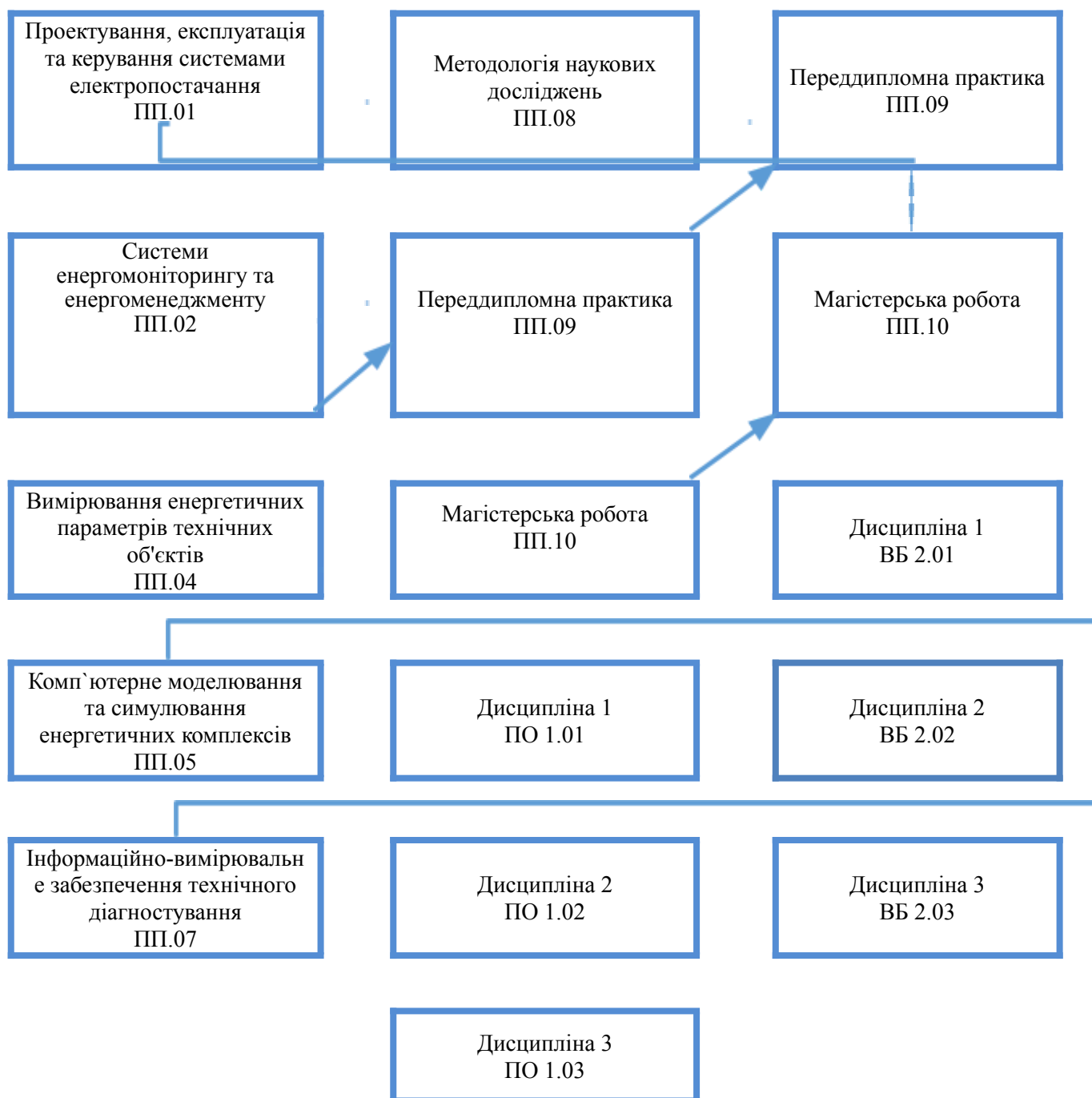
2.1 Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкова частина			
Цикл 1 - Дисципліни загальної підготовки			
ЗП.01	Ділова комунікація та професійна термінологія іноземною мовою	3	Залік
ЗП.02	Енергетичне планування і фінанси	3	Залік
ЗП.03	Сталий розвиток та інженерна освіта	3	Екзамен
Цикл 2 - Дисципліни професійної підготовки			
ПП.01	Проектування, експлуатація та керування системами електропостачання	3	Залік
ПП.02	Системи енергомоніторингу та енергоменеджменту	7	Залік, КР
ПП.03	Енергоефективні технології	6	Екзамен, КП
ПП.04	Вимірювання енергетичних параметрів технічних об'єктів	3	Залік
ПП.05	Комп'ютерне моделювання та симулювання енергетичних комплексів	4	Екзамен
ПП.06	Фандрайзинг та управління проектами	3	Залік
ПП.07	Інформаційно-вимірювальне забезпечення технічного діагностування	6	Екзамен
ПП.08	Методологія наукових досліджень	4	Залік
ПП.09	Переддипломна практика	9	Залік
ПП.10	Магістерська робота	12	Публічний захист
<i>Загальний обсяг обов'язкової частини</i>		66	
Вибіркова частина			
Цикл 1 – Вибіркові дисципліни із кафедрального/інститутського каталогу			
ПО 1.01	Дисципліна 1	5	Залік
ПО 1.02	Дисципліна 2	5	Залік
ПО 1.03	Дисципліна 3	5	Залік
<i>Загальний обсяг</i>		15	
Цикл 2 – Дисципліни із загальноуніверситетського каталогу			
2.1 Дисципліни загального вибору			
2.1.1 Вибірковий блок загальних компетентностей			
ВБ 2.1.1.01	Дисципліна 1	3	Залік
ВБ 2.1.1.02	Дисципліна 2	3	Залік
ВБ 2.1.1.03	Дисципліна 3	3	Залік
<i>Загальний обсяг</i>		9	
<i>Загальний обсяг вибіркової частини</i>		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

Примітка: Здобувач має право обрати три компоненти циклу 1 вибіркової частини в межах кафедрального каталогу (обсягом 15 кредитів) та три компоненти циклу 2 вибіркової частини в межах університету (обсягом 9 кредитів).

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Енергоефективні технології» спеціальності GG88 (G3 «Електрична інженерія», G6 «Інформаційно-вимірювальні технології») у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій за освітньою програмою енергоефективні технології.

У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання в галузі енергетичного менеджменту та енергоаудиту, вміння проводити аналіз властивостей та використання інформаційно-вимірювальних систем, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, виконувати проектні роботи, розробляти системи обліку та генерування енергії, широко використовуючи сучасні комп'ютерні технології на всіх стадіях розробки. Складовою частиною кваліфікаційної роботи є презентація.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

**МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ
ПРОГРАМИ**

	ЗП.01	ЗП.02	ЗП.03	ПП.0 1	ПП.0 2	ПП.0 3	ПП.0 4	ПП.0 5	ПП.0 6	ПП.0 7	ПП.0 8	ПП.0 9	ПП.1 0
ЗК01			x ☒	x		x ☒	x			x		x ☒	x ☒
ЗК02		x		x		x ☒					x ☒	x ☒	x ☒
ЗК03			x ☒			x ☒		x				x ☒	x ☒
ЗК04	x												x ☒
ЗК05					x						x ☒	x ☒	x ☒
ЗК06				x	x	x ☒	x			x	x ☒	x ☒	x ☒
ЗК07	x								x ☒				x ☒
ЗК08		x							x ☒				x ☒
ЗК09							x		x ☒			x ☒	x ☒
ЗК10					x			x				x ☒	x ☒

	ЗП.01	ЗП.02	ЗП.03	ПП.0 1	ПП.0 2	ПП.0 3	ПП.0 4	ПП.0 5	ПП.0 6	ПП.0 7	ПП.0 8	ПП.0 9	ПП.1 0
ФК01						x ☒		x		x		x ☒	x ☒
ФК02											x ☒		x ☒
ФК03				x		x ☒				x			x ☒
ФК04								x					x ☒
ФК05		x	x ☒										x ☒
ФК06									x ☒				x ☒
ФК07				x	x	x ☒						x ☒	x ☒
ФК08					x		x	x			x ☒	x ☒	x ☒
ФК09												x ☒	x ☒
ФК10											x ☒		x ☒
ФК11												x ☒	x ☒
ФК12							x					x ☒	x ☒
ФК13								x				x ☒	x ☒

5

**МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
(ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ЗП.01	ЗП.02	ЗП.03	ПП.0 1	ПП.0 2	ПП.0 3	ПП.0 4	ПП.0 5	ПП.0 6	ПП.0 7	ПП.0 8	ПП.0 9	ПП.1 0
ПРН01								x			x ☒		x ☒
ПРН02							x	x				x ☒	x ☒
ПРН03			x ☒			x ☒						x ☒	x ☒
ПРН04			x ☒		x		x			x		x ☒	x ☒
ПРН05				x		x ☒	x	x				x ☒	x ☒
ПРН06			x ☒										x ☒
ПРН07	x										x ☒		x ☒
ПРН08				x	x			x				x ☒	x ☒
ПРН09											x ☒		x ☒
ПРН10				x		x ☒						x ☒	x ☒
ПРН11								x					x ☒
ПРН12		x								x		x ☒	x ☒
ПРН13					x	x ☒							x ☒
ПРН14				x	x	x ☒						x ☒	x ☒
ПРН15											x ☒	x ☒	x ☒
ПРН16									x ☒		x ☒	x ☒	x ☒
ПРН17			x			x							x

			☒			☒								☒
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---