

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА  
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| рівень вищої освіти | <i>перший (бакалаврський)</i>                  |
| спеціальність       | <i>G4 Енерговиробництво</i>                    |
| галузь знань        | <i>G Інженерія, виробництво та будівництво</i> |

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

вченою радою Дніпровського  
національного університету  
імені Олеся Гончара  
протокол № 15 від 21 . 05 .2026 р.

Ректор Дніпровського національного  
університету імені Олеся Гончара  
  
Сергій ОКОВИТИЙ  
наказ № 190 від 22 . 05 .2026 р.

Вводиться в дію з 01.09.2026 р.

Дніпро  
2026

## ПЕРЕДМОВА

**1. Внесено:** кафедрою двигунобудування фізико-технічного факультету.

### **2. Розробники (робоча група):**

1. Пономарьов Олександр Миколайович член проєктної групи, кандидат технічних наук, в.о. завідувача кафедри двигунобудування.
2. Накашидзе Лілія Валентинівна, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник НДІ енергоефективних технологій та матеріалознавства ДНУ імені Олеся Гончара;
3. Бучарський Валерій Леонідович, член проєктної групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри двигунобудування.
4. Баланда Юрій Сергійович, ДНУ імені Олеся Гончара, 2022 р.н., 4 курс, перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, освітня програма: «Відновлювані джерела енергії та енергоефективні технології».

### **3. При розробці враховані вимоги:**

#### 1. Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 867, вводиться в дію з 2019/2020 навчального року.

2. Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

### **4. Рецензії-відгуки стейкхолдерів (додаються):**

#### Роботодавці:

Мищенко Олександр Володимирович, директор, ТОВ «Тепло+техніка ЕКО Груп»;

Бондаренко Віктор Анатолійович, Начальник центру з підготовки та навчання персоналу АТ «ДТЕК ДНІПРОВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ»

#### Здобувачі вищої освіти:

Грибанова Анастасія Кирилівна, ДНУ імені Олеся Гончара, 1 курс (другий магістерський рівень вищої освіти), спеціальність: G4 Енерговиробництво, освітня програма: «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії».

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

### «Відновлювані джерела енергії та енергоефективні технології»

#### Рекомендовано:

протокол № 5 від « 13 » травня 2026 р.

Голова вченої ради  Сергій ДАВИДОВ

#### Погоджено:

Рада із забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДНУ:  
протокол № 8 від « 20 » 05 2026 р.

Голова РЗЯВО  Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА

**Затверджено та надано чинності** рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:  
від 21 . 05 .2026 р., протокол № 15 (редакція для набору 2025/2026 н.р.).

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності

## G4 Енерговиробництво

### G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика

| 1 – Загальна інформація                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b> | Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара<br>Факультет фізико-технічний<br>Кафедра двигунобудування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                 | Освітньо-професійна програма «Відновлювані джерела енергії та енергоефективні технології»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)</b>             | Educational and professional program "Renewable energy sources and energy-efficient technologies"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Спеціальність</b>                                                     | G4 Енерговиробництво                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Спеціалізація</b>                                                     | G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Галузь знань</b>                                                      | G Інженерія, виробництво та будівництво                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ступінь вищої освіти</b>                                              | Бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Освітня кваліфікація мовою оригіналу</b>                              | бакалавр з енерговиробництва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                                            | Ступінь: бакалавр<br>Спеціальність: G4 Енерговиробництво<br>Спеціалізація: G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика<br>Освітня програма: Відновлювані джерела енергії та енергоефективні технології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)</b>                        | Degree: Bachelor<br>Specialty: G4 Energy Production<br>Specialization: G4.03 Renewable Energy Sources and hydropower<br>Educational Program: Renewable energy sources and energy-efficient technologies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Професійна кваліфікація</b>                                           | Не надається<br><br>Процедура присвоєння професійної кваліфікації регламентується «Порядком про присвоєння професійної кваліфікації у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                           | Диплом бакалавра, одиничний.<br>240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців (на базі ступеня «молодший бакалавр» (ОКР «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 14 – Електрична інженерія, і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти»; |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наявність акредитації</b>                                          | Міністерство освіти і науки України<br>Сертифікат з акредитації спеціальності<br>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка<br>рівень бакалавр<br>Серія НД№ 0495182 від 19.10.2017р.<br>Термін дії до 01.07.2023*р |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                    | НПК України – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл,<br>EQF-LLL – 6 рівень                                                                                                                                                             |
| <b>Передумови</b>                                                     | повна загальна середня освіта або ступінь фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (ОКР молодшого спеціаліста)                                                                                                          |
| <b>Форми здобуття освіти</b>                                          | денна, заочна                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                             | українська                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                  | На період дії сертифікату з акредитації спеціальності до 31.12.2027 р. (відповідно до постанови КМУ від 16 березня 2022 р. № 295*) або до проходження первинної акредитації освітньої програми                                   |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b> | <a href="http://www.dnu.dp.ua">www.dnu.dp.ua</a>                                                                                                                                                                                 |

## 2 – Мета освітньої програми

Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані практичні задачі під час професійної діяльності у сфері енерговиробництва, електроенергетики, електротехніки та електромеханіки на підприємствах електроенергетичного та теплоенергетичного комплексу, виконувати технічні проекти направлені на створення та експлуатацію нового устаткування з використанням нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії.

## 3 – Характеристика освітньої програми

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b> | <p><b>галузь знань</b> G Інженерія, виробництво та будівництво</p> <p><b>спеціальність</b> G4 Енерговиробництво</p> <p><b>спеціалізація</b> G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика</p> <p><b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підприємства електроенергетичного та теплоенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій;</li> <li>- виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної та теплової енергії на електричних станціях, в енергетичних мережах та системах;</li> <li>- теплотехнічне, електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.</li> </ul> <p><b>Цілі навчання:</b> Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів,</p> |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | <p>що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> сучасні методи розрахунку систем енергопостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень, проектування, методи розрахунків агрегатів енергопостачальних і генеруючих установок, експлуатація енергетичних установок із використанням спеціалізованого обладнання.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролерні та комп'ютерні засоби, засоби моніторингу теплоенергетичного устаткування.</p>                                                                                                                                                                        |
| <b>Відповідна деталізована галузь Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013</b> | 0713 Electricity and energy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                                           | <p>Освітньо-професійна програма бакалавра має прикладну орієнтацію та спрямована на підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері енергетики, зокрема електроенергетики та енерговиробництва.</p> <p>Програма передбачає комплексний підхід до вирішення сучасних проблем електроенергетики на регіональному та національному рівнях.</p> <p>Освітні компоненти програми засновані на формуванні загальних та спеціальних компетентностей в сфері енерговиробництва, та передбачають застосування технологій відновлюваних джерел енергії, забезпечення енергоефективності, екологічної безпеки та раціонального природокористування, а також забезпечують підготовку щодо застосування технологій відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії, енергоефективності та раціонального використання природних ресурсів.</p> |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                                      | <p>Спеціальна освіта в галузі інженерії, виробництва та будівництва. Підготовка фахівців у сфері енерговиробництва та електроенергетики здатних до аналізу, проектування та експлуатації енергетичних систем із використанням нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії.</p> <p>Програма направлена на застосування сучасних підходів до підвищення енергоефективності, управління енергетичними процесами та впровадження систем енергетичного менеджменту.</p> <p>Ключові слова: електроенергетика, електротехніка, теплотехніка, системи керування енергетичними процесами, нетрадиційні та відновлювані джерела енергії, енергоефективність, енергетичний менеджмент.</p>                                                                                                                                                                             |
| <b>Особливості програми</b>                                                                    | Особливістю освітньої програми є практична підготовка здобувачів, що забезпечується тісною співпрацею з підприємствами енергетичного сектору, діяльність яких пов'язана з розробленням і впровадженням сучасних енергетичних установок із використанням нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії, зокрема ТОВ «Солар Парк Підгороднє»,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | ТОВ «Тепло+техніка ЕКО Груп», що забезпечує набуття практичного досвіду у сфері проектування, експлуатації та підвищення енергоефективності енергетичних систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами):<br>2 Професіонали<br>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук<br>2143 Професіонали в галузі електротехніки<br>2143.2 Інженери-електрики<br>2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)<br>2143.2 Інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж<br>2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства<br>2143.2 Інженер перетворювального комплексу<br>2143.2 Інженер-енергетик<br>2143.2 Інженер-електрик в енергетичній сфері<br>2143.2 Інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби<br>2143.2 Інженер з релейного захисту і електроавтоматики<br>2143.2 Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування<br>2143.2 Інженер служби ізоляції та захисту від перенапруг<br>2143.2 Інженер служби ліній енергопідприємства<br>2143.2 Інженер служби підстанцій<br>2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики<br>2143.2 Інженер служби розподільних мереж |
| <b>Подальше навчання</b>                                                      | Можливе продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеню магістра. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                 | Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, виконання курсових робіт, самостійна робота на основі навчальних підручників, посібників та конспектів лекцій.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Оцінювання</b>                                                             | Екзамени, заліки, диференційні заліки, звіти щодо виконання лабораторних та курсових робіт і практик, захист кваліфікаційної роботи.<br>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>                                        | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>                          | <p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою;</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</p> <p>ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді;</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно;</p> <p>ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК10<sup>1</sup> Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)</b> | <p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>СК11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР);</p> <p>СК12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки;</p> <p>СК13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг;</p> <p>СК14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики;</p> <p>СК15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу;</p> <p>СК16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії;</p> <p>СК17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із</p>                                                                                                                                                                                                         |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання;</p> <p>СК18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища;</p> <p>СК19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електро-енергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування;</p> <p>СК20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці;</p> <p>СК21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>СК22. Здатність застосовувати ефективні енергозберігаючі технології та підходи енергетичного менеджменту в процесі виконання проєктно-конструкторських робіт при розробці установок теплоенергетичного комплексу;</p> <p>СК23. Здатність використовувати сучасні методи розрахунку, проєктування електроенергетичних та електромеханічних систем з використанням відновлювальних джерел енергії;</p> <p>СК24. Здатність визначати і забезпечувати раціональні та енергоефективні режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування;</p> <p>СК25. Усвідомлення необхідності застосування основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно- документів енергетичного сектору.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **7 – Програмні результати навчання**

*Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:*

ПР01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;

ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань;

ПР03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;

ПР04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок;

ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;

ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;

ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах;

ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками;  
 ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем;  
 ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність;  
 ПР11. 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;  
 ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень;  
 ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни;  
 ПР14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень;  
 ПР15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя;  
 ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень;  
 ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж;  
 ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням;  
 ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.  
*Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:*  
 ПР20. Виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок;  
 ПР21. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах;  
 ПР22. Уміти проводити розрахунки режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, комплексів та систем енергетичних установок;  
 ПР23. Уміти проводити теплотехнічні розрахунки щодо процесів перетворення та передачі теплової енергії;  
 ПР24. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням, експлуатація та обслуговування установок із відновлюваними джерелами енергії.  
 ПР25. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності.  
 ПР 26. Дотримуватися моральних і суспільних цінностей, діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо, забезпечувати безпечну поведінку і бути готовим(ою) до дій у межах національного спротиву, підтримуючи фізичну активність і здоровий спосіб життя.

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кадрове забезпечення</b> | Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також комп'ютерних лабораторій.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | <p>Університет має власний веб сайт за адресою <a href="http://dnu.dp.ua">http://dnu.dp.ua</a>, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.</p> <p>Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: бібліотеки (з вільним доступом до різноманітних джерел інформації, також до наукометричних баз Scopus, Web of Science Core Collection), мережі Internet з вільним доступом, цифрового репозиторію.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених робочих програмах для кожного освітнього компоненту, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожного освітнього компоненту, а також для підсумкової атестації.</p> <p>Для формування та дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі застосовується академічна антиплагіатна система відповідно до діючої угоди.</p> |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | Можливе за умови вивчення студентом української мови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонентів ОП

240 кредитів ЕКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

| Код н/д                        | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові<br>проекти (роботи), практики,<br>кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю | Послідовність<br>вивчення,<br>семестр |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1                              | 2                                                                                                                        | 3                     | 4                                 | 5                                     |
| Обов'язкові компоненти:        |                                                                                                                          |                       |                                   |                                       |
| I Цикл загальної підготовки    |                                                                                                                          |                       |                                   |                                       |
| ОК 1.1                         | Фізичне виховання та здоровий<br>спосіб життя                                                                            | 3,0                   | залік                             | 1, 2, 3                               |
| ОК 1.2                         | Безпека праці та життєдіяльності                                                                                         | 3,0                   | диф. залік                        | 5                                     |
| ОК 1.3                         | Історія та культура України                                                                                              | 4,0                   | диф. залік                        | 1                                     |
| ОК 1.4                         | Філософія та етика                                                                                                       | 3,0                   | екзамен                           | 3                                     |
| ОК 1.5                         | Іноземна мова (англійська/<br>німецька/ французька)                                                                      | 6,0                   | залік                             | 2,3                                   |
| ОК 1.6                         | Сучасна українська мова                                                                                                  | 3,0                   | диф. залік                        | 1                                     |
| ОК 1.7                         | Реалізація прав, свобод і<br>обов'язків громадянина України                                                              | 3,0                   | залік                             | 5                                     |
| ОК 1.8                         | Інформаційні та комунікаційні<br>технології                                                                              | 3,0                   | залік                             | 2                                     |
| ОК 1.9                         | Основи національного спротиву /<br>Цивільний захист та основи<br>медичних знань*                                         | 3,0                   | диф. залік                        | 3                                     |
| Всього I                       |                                                                                                                          | 31                    |                                   |                                       |
| II Цикл професійної підготовки |                                                                                                                          |                       |                                   |                                       |
| ОК 2.1.                        | Вища математика                                                                                                          | 9,0                   | екзамен                           | 1, 2                                  |
| ОК 2.2.                        | Фізика                                                                                                                   | 6,0                   | залік                             | 1                                     |
|                                |                                                                                                                          |                       | екзамен                           | 2                                     |
| ОК 2.3.                        | Теоретична механіка                                                                                                      | 6,0                   | залік                             | 2                                     |
|                                |                                                                                                                          |                       | екзамен                           | 3                                     |
| ОК 2.4.                        | Механіка матеріалів у<br>інженерних задачах                                                                              | 5,0                   | екзамен                           | 5                                     |
| ОК 2.5.                        | Нарисна геометрія та інженерна<br>графіка                                                                                | 5,0                   | екзамен                           | 1                                     |
| ОК 2.6.                        | Метрологія, стандартизація та<br>сертифікація                                                                            | 4,0                   | екзамен                           | 5                                     |
| ОК 2.7.                        | Вступ до спеціальності (Сучасна і<br>майбутня енергетика та<br>енергозбереження)                                         | 4,0                   | залік                             | 1                                     |
| ОК 2.8.                        | Електротехніка                                                                                                           | 7,0                   | екзамен                           | 1, 2                                  |
| ОК 2.9.                        | Електричні системи та мережі                                                                                             | 4,0                   | залік                             | 1                                     |
| ОК 2.10.                       | Охорона праці в галузі                                                                                                   | 3,0                   | залік                             | 6                                     |
| ОК 2.11.                       | Електричні станції та підстанції                                                                                         | 4,0                   | залік                             | 2                                     |
| ОК 2.12.                       | Математичні CAD-системи в<br>інженерних розрахунках                                                                      | 4,0                   | екзамен                           | 3                                     |

|                              |                                                                                      |            |                               |      |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|------|
| ОК 2.13.                     | Електричні машини                                                                    | 6,0        | екзамен                       | 4    |
| ОК 2.14.                     | Курсова робота з дисципліни: «Електричні машини»                                     | 1,0        | диф. залік                    | 4    |
| ОК 2.15.                     | Нетрадиційні способи та засоби видобутку енергії                                     | 6,0        | екзамен                       | 4    |
| ОК 2.16.                     | Електричні та технічні вимірювання                                                   | 3,0        | екзамен                       | 4    |
| ОК 2.17.                     | Технічна термодинаміка                                                               | 7,0        | екзамен                       | 3, 4 |
| ОК 2.18.                     | Теплообмін в енергетичних установках                                                 | 9,0        | екзамен                       | 5, 6 |
| ОК 2.19.                     | Курсова робота з дисципліни: «Теплообмін в енергетичних установках»                  | 1,0        | диф. залік                    | 6    |
| ОК 2.20.                     | Системи опалення, вентиляції і кондиціювання                                         | 5,0        | екзамен                       | 6    |
| ОК 2.21.                     | Теорія і розрахунок агрегатів систем енергопостачання                                | 6,0        | екзамен                       | 7    |
| ОК 2.22.                     | Курсова робота з дисципліни: «Теорія і розрахунок агрегатів систем енергопостачання» | 1,0        | диф. залік                    | 7    |
| ОК 2.23.                     | Робочі процеси в агрегатах енергетичних установок                                    | 4,0        | екзамен                       | 6    |
| ОК 2.24.                     | Теорія і розрахунок теплообмінників                                                  | 6,0        | екзамен                       | 7, 8 |
| ОК 2.25.                     | САПР енергетичного обладнання                                                        | 5,0        | екзамен                       | 7    |
| ОК 2.26.                     | Проектування комбінованих систем енергозабезпечення                                  | 4,0        | екзамен                       | 8    |
| ОК 2.27.                     | Енергозберігаючі технології та енергетичний менеджмент                               | 3,0        | екзамен                       | 8    |
| ОК 2.28.                     | Навчальна практика: обчислювальна                                                    | 3,0        | диф. залік                    | 2    |
| ОК 2.29.                     | Виробнича практика: технологічна                                                     | 3,0        | диф. залік                    | 6    |
| ОК 2.30.                     | Виробнича практика: переддипломна                                                    | 6,0        | диф. залік                    | 8    |
| ОК 2.31.                     | Підготовка та захист кваліфікаційної роботи                                          | 9,0        | захист кваліфікаційної роботи | 8    |
| <b>Всього II</b>             |                                                                                      | <b>149</b> |                               |      |
| <b>Разом</b>                 |                                                                                      | <b>180</b> |                               |      |
| <b>Вибіркові компоненти:</b> |                                                                                      |            |                               |      |
| <b>2 курс</b>                |                                                                                      |            |                               |      |
| ВК 1                         | Дисципліна 1                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 3    |
| ВК 2                         | Дисципліна 2                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 3    |
| ВК 3                         | Дисципліна 3                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 4    |
| ВК 4                         | Дисципліна 4                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 4    |
| <b>3 курс</b>                |                                                                                      |            |                               |      |
| ВК 5                         | Дисципліна 5                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 5    |
| ВК 6                         | Дисципліна 6                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 5    |
| ВК 7                         | Дисципліна 7                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 6    |
| ВК 8                         | Дисципліна 8                                                                         | 5,0        | диф. залік                    | 6    |

| <b>4 курс</b>                                                           |               |     |            |                  |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|------------|------------------|
| ВК 9                                                                    | Дисципліна 9  | 5,0 | диф. залік | 7                |
| ВК 10                                                                   | Дисципліна 10 | 5,0 | диф. залік | 7                |
| ВК 11                                                                   | Дисципліна 11 | 5,0 | диф. залік | 7                |
| ВК12                                                                    | Дисципліна 12 | 5,0 | диф. залік | 8                |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>                           |               |     |            | <b>180 (75%)</b> |
| <b>Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)</b> |               |     |            | <b>60 (25%)</b>  |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>                               |               |     |            | <b>240</b>       |

**Примітка:**

- здобувачі вищої освіти обирають дисципліни за вибором відповідно до «Положення про порядок обрання здобувачами вищої освіти дисциплін за вибором у ДНУ» (перелік дисциплін розміщується на сайті університету);
- здобувачі, які обирають можливості академічної чи національної мобільності та/або поновлюються/переводяться мають право у сукупності набирати кількість кредитів з вибіркових компонентів на рік (семестр) навчання у відповідності до визначеної кількості кредитів у ОП.

\* - позначені освітні компоненти, які обираються з урахуванням вимог виконання відповідно до Закону України «Про основи національного спротиву» від 19.02.2022 р. ( № 2024-IX) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1702-20#Text>.

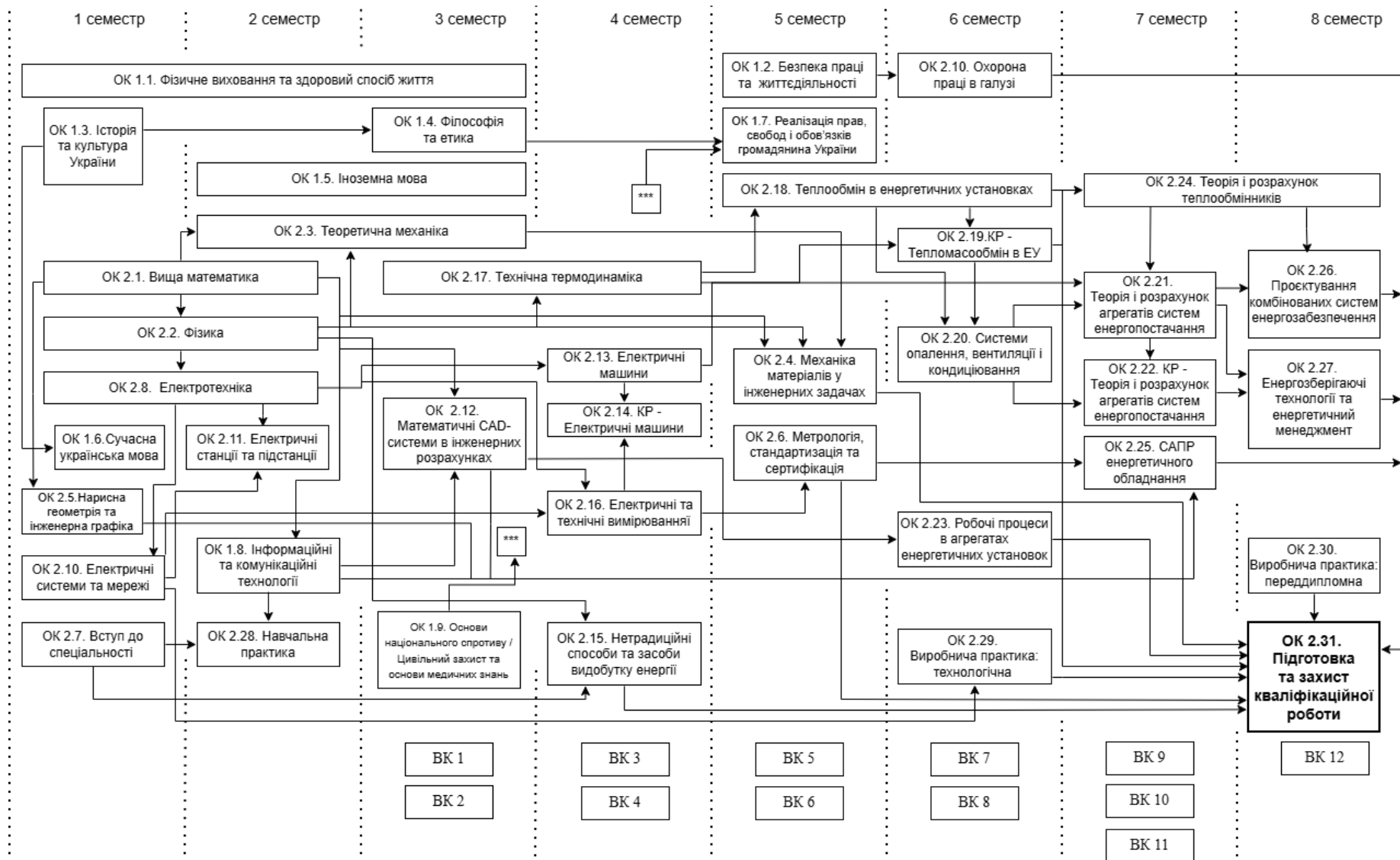
## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

*240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців*

| Курс | Семестр | Компоненти освітньої програми                                   | Кількість компонентів за семестр | Кількість компонентів за навчальний рік |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 1    | 1       | OK1.1, OK1.3, OK1.6, OK2.1, OK2.2, OK2.5, OK2.7, OK2.8, OK2.9,  | 9                                | 14                                      |
|      | 2       | OK1.1, OK1.5, OK1.8, OK2.1, OK2.2, OK2.3, OK2.8, OK2.11, OK2.28 | 9                                |                                         |
| 2    | 3       | OK1.1, OK1.4, OK1.5, OK1.9, OK2.3, OK2.12, OK2.17, BK1, BK2     | 9                                | 15                                      |
|      | 4       | OK2.13, OK2.14, OK2.15, OK2.16, OK2.17, BK3, BK4                | 7                                |                                         |
| 3    | 5       | OK1.2, OK1.7, OK2.4, OK2.6, OK2.18, BK5, BK6                    | 7                                | 14                                      |
|      | 6       | OK2.10, OK2.18, OK2.19, OK2.20, OK2.23, OK2.29, BK7, BK8        | 8                                |                                         |
| 4    | 7       | OK2.21, OK2.22, OK2.24, OK2.25, BK9, BK10, BK11                 | 7                                | 12                                      |
|      | 7       | OK2.26, OK2.27, OK2.30, OK2.31, BK12                            | 5                                |                                         |

## Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців





### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | Атестація здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи бакалавра</u> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> |

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

|         | ЗК01 | ЗК02 | ЗК03 | ЗК04 | ЗК05 | ЗК06 | ЗК07 | ЗК08 | ЗК09 | ЗК10 | ЗК10 <sup>1</sup> | СК11 | СК12 | СК13 | СК14 | СК15 | СК16 | СК17 | СК18 | СК19 | СК20 | СК21 | СК22 | СК23 | СК24 | СК25 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| OK 1.1  |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.2  |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.3  |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.4  | +    |      |      |      | +    | +    |      |      | +    | +    |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.5  |      |      |      | +    | +    |      |      |      | +    |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.6  |      |      | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.7  | +    | +    | +    |      | +    | +    |      |      | +    |      | +                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 1.8  | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    |
| OK 1.9  |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.1  | +    | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.2  | +    | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   |      | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.3  | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.4  | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.5  | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    |
| OK 2.6  |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |
| OK 2.7  | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      | +    |
| OK 2.8  |      |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   |      | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |
| OK 2.9  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |      | +    |      |      |      | +    |
| OK 2.10 |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.11 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      |      | +    | +    |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |
| OK 2.12 | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      |                   | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| OK 2.13 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| OK 2.14 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| OK 2.15 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      | +    |      | +    |
| OK 2.16 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |
| OK 2.17 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |
| OK 2.18 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |
| OK 2.19 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |
| OK 2.20 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      | +    | +    |      |      |
| OK 2.21 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    |
| OK 2.22 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    |
| OK 2.23 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    |
| OK 2.24 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      | +    |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |
| OK 2.25 | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |                   | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      | +    |
| OK 2.26 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    | +    |      |      | +    | +    | +    |
| OK 2.27 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    |
| OK 2.28 |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      | +    | +                 |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      | +    |
| OK 2.29 |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +                 |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      | +    |      | +    |      |      | +    |
| OK 2.30 |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +                 |      |      |      |      |      | +    | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +    |
| OK 2.31 |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |      | +                 |      |      |      |      |      | +    | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +    |

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідним компонентам освітньої програми

*240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців*

|         | ПР01 | ПР02 | ПР03 | ПР04 | ПР05 | ПР06 | ПР07 | ПР08 | ПР09 | ПР10 | ПР11 | ПР12 | ПР13 | ПР14 | ПР15 | ПР16 | ПР17 | ПР18 | ПР19 | ПР20 | ПР21 | ПР22 | ПР23 | ПР24 | ПР25 | ПР 26 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| OK 1.1  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |
| OK 1.2  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 1.3  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 1.4  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 1.5  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 1.6  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 1.7  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |       |
| OK 1.8  |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      |       |
| OK 1.9  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +     |
| OK 2.1  |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.2  |      | +    | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |       |
| OK 2.3  |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.4  |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.5  |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      |       |
| OK 2.6  |      | +    | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.7  | +    |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.8  |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |       |
| OK 2.9  | +    | +    |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.10 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.11 | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.12 |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.13 |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| OK 2.14 |      | +    | +    |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| OK 2.15 |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |       |
| OK 2.16 |      | +    | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |       |
| OK 2.17 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.18 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.19 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.20 |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.21 |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      | +    | +    |      |       |
| OK 2.22 |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      | +    | +    |      |       |
| OK 2.23 |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      | +    | +    |      |       |
| OK 2.24 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| OK 2.25 |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |       |
| OK 2.26 |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |       |
| OK 2.27 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |       |
| OK 2.28 |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    | +    | +    | +    |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    |       |
| OK 2.29 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      | +    |      | +    | +    |      | +    | +    |       |
| OK 2.30 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    | +    | +    | +    |       |
| OK 2.31 |      |      |      |      |      |      |      | +    | +    |      | +    | +    |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    | +    | +    | +    |       |