

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА ТА  
ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
галузі знань *14 Електрична інженерія*  
спеціальності *141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»*  
освітня кваліфікація *Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки*

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ Володимир ОНИЩЕНКО

(протокол № \_\_\_ від "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2024 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2024 р.

Ректор \_\_\_\_\_ Володимир ОНИЩЕНКО

(наказ № \_\_\_ від "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2024 р.)

Полтава 2024

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

«Відновлювальна електроенергетика та енергопостачання електричного транспорту»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Бакалавр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>14 Електрична інженерія</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</u>
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</u>

## ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

\_\_\_\_\_ Анатолій МАРТИНЕНКО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## ПОГОДЖЕНО

Директор департаменту організації навчального процесу, акредитації та ліцензування

\_\_\_\_\_ Олег МАКСИМЕНКО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## РЕКОМЕНДОВАНО

Вченою радою  
Навчально-наукового інституту  
інформаційних технологій та  
робототехніки

Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Голова вченої ради інституту  
\_\_\_\_\_ Володимир ПЕНЦ

## СХВАЛЕНО

Навчально-методичною комісією  
Навчально-наукового інституту  
інформаційних технологій та  
робототехніки

Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Голова НМК інституту  
\_\_\_\_\_ Олександр ШЕФЕР

## СХВАЛЕНО

Кафедрою автоматики, електроніки та телекомунікацій

Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Завідувач кафедру  
\_\_\_\_\_ Олександр ШЕФЕР

## РОЗРОБЛЕНО

Проектною (робочою) групою,  
Керівник проєктної (робочої) групи,  
гарант освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_ Руслан ЗАХАРЧЕНКО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## **ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань – 14 Електрична інженерія, спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 867.

Програму розроблено проєктною (робочою) групою у складі:

### ***Керівник проєктної (робочої) групи:***

Захарченко Руслан Володимирович – гарант освітньої програми, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій;

### ***Члени проєктної (робочої) групи:***

Галай Василь Миколайович – доцент кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій, кандидат технічних наук, доцент;

Кислиця Світлана Григорівна – доцент кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій, кандидат технічних наук, доцент.

### ***До розробки освітньої програми були долучені:***

#### **Представники бізнесу та роботодавці:**

1. Ігнат'єв С. - генеральний директор ТОВ «Солар Дженерейшен», голова правління Інституту сталого розвитку, засновник Харківського енергетичного кластеру;
2. Шпак С.В. - начальник науково-дослідного центру випробувань електричних ламп та технологічного обладнання Державного підприємства «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації»;
3. Полових Г.М.- директор ТОВ «LUMOS Ukraine»;
4. Лутфі Аблякімов - провідний інженер ТОВ «Weatherford Ukraine LLC»;
5. Овчінніков Б.А. - головний інженер-конструктор «KONSORT»™;
6. Мірошніченко С. - старший майстер виробничої дільниці 1 групи АТ «Полтаваобленерго»;

#### **Випускники:**

1. Купріян В.М. - заступник директора виробничо-господарської фірми «СПМК-516 ЛТД»;

2. Янченко Р.А. - начальник оперативно-диспетчерської служби АТ «Полтаваобленерго»;
3. Ткаченко П.Ю. - інженер 1 категорії релейного захисту і автоматики АТ «Полтаваобленерго»;
4. Мірошніченко С.Ю.- старший майстер виробничої ділянки 1 групи АТ «Полтаваобленерго»;
5. Титаренко Я.М. -провідний інженер-енергетик ПрАТ «Нафтогазвидобування»;
6. Голоборщій Ю.А. – фізична особа підприємець.

***Зовнішні рецензенти:***

Державне підприємство «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації»

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

# 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

<b>1.1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»; Навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки; Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	14 Електрична інженерія
<b>Спеціальність</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Назва освітньої програми</b>	Відновлювальна електроенергетика та енергопостачання електричного транспорту
<b>Інтернет-адреса розміщення освітньої програми</b>	<a href="https://nupp.edu.ua/page/litsenzuvannya-ta-akreditatsiya.html">https://nupp.edu.ua/page/litsenzuvannya-ta-akreditatsiya.html</a>
<b>Форми навчання</b>	Денна, заочна, дистанційна
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Освітня програма – «Відновлювальна електроенергетика та енергопостачання електричного транспорту»
<b>Опис предметної області</b>	<p><b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій;</li> <li>– виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.</li> </ul> <p><b>Ціль 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,</p>

	<p>моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> контрольні-вимірні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери</p>
<b>Академічні права випускників</b>	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
<b>Обсяг кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти</b>	240 кредитів ЄКТС Термін навчання 3 роки, 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»).
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії освітньої програми – до 30.06.2028
	<b>1.2 - Мета освітньої програми</b>
<b>Мета освітньої програми</b>	Мета освітньої програми полягає в підготовці висококваліфікованих 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

	<p>комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Формуванні знань, вмінь та навичок в області електричної інженерії, та інфраструктури, орієнтовану на відновлювальну енергетику, електричний транспорт, з урахуванням технічно доступних енергетичних ресурсів, кліматичних умов та логістичних особливостей зазначеної предметної області та здійснити підготовку студентів на рівні, що забезпечить їм право продовжити навчання з метою отримання вищих рівнів і наукових ступенів.</p>
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна програма базується на сучасних підходах, методах і організаційно-технічних рішеннях й технологіях в галузі електричної інженерії. Програма орієнтована на актуальні в даній сфері спеціалізації, в рамках яких можлива успішна подальша професійна або наукова кар'єра: інженер, інженер-конструктор, інженер-технолог, молодший науковий співробітник.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Здобуття вищої освіти в галузі знань 14 «Електрична інженерія» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>Акцент ставиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у галузі електричної інженерії; вивченні теоретичних та методичних положень організації проектування, виготовлення та ремонту електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</p> <p><b>Ключові слова:</b> відновлювальна електроенергетика, електричний транспорт, електротехніка, електромеханіка, автоматизація</p>
<b>Особливості та відмінності програми</b>	<p>Високий рівень практичної підготовки фахівців забезпечується розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, застосуванням в освітньому процесі власних спеціалізованих лабораторій.</p>
<b>1.4 Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Професійна діяльність як фахівця, здатного 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>Об'єкти діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– підприємства електроенергетичного</li> </ul>

комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій;

- виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.

Підготовлений бакалавр згідно ДК 003-2010 здатний виконувати зазначену професійну роботу:

- 2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом
- 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики
- 2143.1 Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства
- 2143.2 Диспетчер об'єднаного диспетчерського управління енергосистеми
- 2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики
- 2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства
- 2143.2 Інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж
- 2143.2 Інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби
- 2143.2 Інженер з релейного захисту і електроавтоматики
- 2143.2 Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування
- 2143.2 Інженер перетворювального комплексу
- 2143.2 Інженер служби ізоляції та захисту від перенапруг
- 2143.2 Інженер служби ліній енергопідприємства
- 2143.2 Інженер служби підстанцій
- 2143.2 Інженер служби розподільних мереж
- 2143.2 Інженер-енергетик
- 2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)
- 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів
- 2149.2 Експерт із енергозбереження та енергоефективності
- 2149.2 Інженер з налагодження й випробувань
- 2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту



	<p>2149.2 Інженер з патентної та винахідницької роботи</p> <p>2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології</p> <p>2149.2 Інженер-контролер</p> <p>2149.2 Інженер-лаборант</p> <p>2149.2 Консультант із енергозбереження та енергоефективності</p> <p>3113 – Технічні фахівці – електрики</p> <p>312 - Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p> <p>3119 – Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <p>3415 – Технічні та торговельні представники</p> <p>3436 – Помічники керівників</p> <p>3439 – Інші технічні фахівці в галузі управління</p> <p>3449 – Інші державні інспектори</p> <p>3491 – Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень</p>
--	--

### 1.5. Викладання та оцінювання

<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, тренінгів; організація майстер-класів, круглих столів, наукових конференцій та семінарів; залучення студентів до участі в проєктних роботах, конкурсах, олімпіадах та науково-дослідних заходах. Залучення до проведення занять кваліфікованих фахівців-практиків. Заняття переважно відбуваються в малих групах з предметними дискусіями. Написання та захист кваліфікаційної роботи, яка презентується та обговорюється за участі викладачів, практиків, студентів. Застосовуються інноваційні технології дистанційного навчання з використанням онлайн-платформ для проведення занять.</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p><b>Форми контролю:</b> письмові екзамени (тестування, вирішення проблемних завдань, розв’язання певної прикладної задачі), усне екзаменування, заліки, проміжні контрольні роботи та опитування, презентації, звіти з практик, публічний захист курсових робіт, проєктів, розрахунково-графічних, графічних та розрахункових робіт, публічний захист кваліфікаційної роботи.</p> <p><b>Види контролю:</b> поточний та підсумковий контроль</p> <p><b>Шкала оцінювання:</b> оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою, шкалою ЄКТС (ECTS), (A, B, C, D, E, FX, F), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно»,</p>

«незадовільно»).

### 1.6. Програмні компетентності

<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>	<b>К01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. <b>К02.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <b>К03.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. <b>К04.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою. <b>К05.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <b>К06.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. <b>К07.</b> Здатність працювати в команді. <b>К08.</b> Здатність працювати автономно. <b>К09.</b> 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. <b>К10.</b> 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.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<b>К11.</b> Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). <b>К12.</b> Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. <b>К13.</b> 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.

**K14.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

**K15.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

**K16.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.

**K17.** Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

**K18.** Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

**K19.** Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

**K20.** Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

**K21.** Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

**K22.** Здатність оцінювати географічні та кліматичні умови місцевості для ефективного використання вітро- та геліо-електроенергетичних установок.

**K23.** Здатність вирішувати практичні задачі приєднання електроустановок відновлювальної енергетики до мереж різного рівня та класу напруги.

**K24.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з функціонуванням енергетичних установок на електротранспорті.

### **1.7. Програмні результати (ПР)**

**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.

**ПР 20.** Вміти оцінювати просторові, географічні та кліматичні умови місцевості для застосування вітро- або геліо-електроенергетичних установок.

**ПР 21.** Уміти самостійно проводити логістичний аналіз та особливості обслуговування об'єктів відновлювальної електроенергетики.

**ПР 22.** Розуміти основні принципи функціонування енергетичних установок на електротранспорті.

**ПР 23.** Розв'язувати задачі із оцінки умов приєднання електроустановок відновлювальної енергетики до мереж різного рівня та класу напруги.

### **1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

**Основні  
характеристики  
кадрового  
забезпечення**

Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької / управлінської / інноваційної роботи та/або роботи за фахом.

Освітня та/або професійна кваліфікація науково-педагогічних працівників, що залучені до реалізації освітніх компонентів освітньої програми, повністю відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 №365)

**Основні  
характеристики  
матеріально-  
технічного  
забезпечення**

Використання лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою; навчальних аудиторій для проведення практичних та лабораторних занять з використанням персональних комп'ютерів; спеціалізованих навчальних лабораторій.

При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: з досвідом, працюючі, іноземні, з особливими потребами) та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність.

<p><b>Основні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b></p>	<p>Усі освітні компоненти забезпечені навчально-методичними розробками науково-педагогічних працівників університету – методичними вказівками, конспектами лекцій, навчальними посібниками, підручниками.</p> <p>Навчальні матеріали з кожного освітнього компонента освітньої програми розміщені на платформі дистанційного навчання Moodle. Студенти отримують повний доступ до електронної бібліотеки університету. Індивідуальний навчальний план та персональний розклад занять доступні в особистому електронному кабінеті студента.</p>
<p><b>1.9 Академічна мобільність</b></p>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>Національна кредитна мобільність може здійснюватися відповідно до угод Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» у закладах вищої освіти (наукових установах) – партнерах Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» в межах України та згідно з Положенням про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» на академічну мобільність <a href="https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf">https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf</a></p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>Може реалізовуватися здобувачами вищої освіти відповідно до укладених угод Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та угоди (Еразмус+K1) у закладах вищої освіти (наукових установах) – партнерах поза межами України та згідно з Положенням про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» на академічну мобільність. <a href="https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf">https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf</a></p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Навчання іноземних студентів може здійснюватися згідно з вимогами чинного законодавства</p>

## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

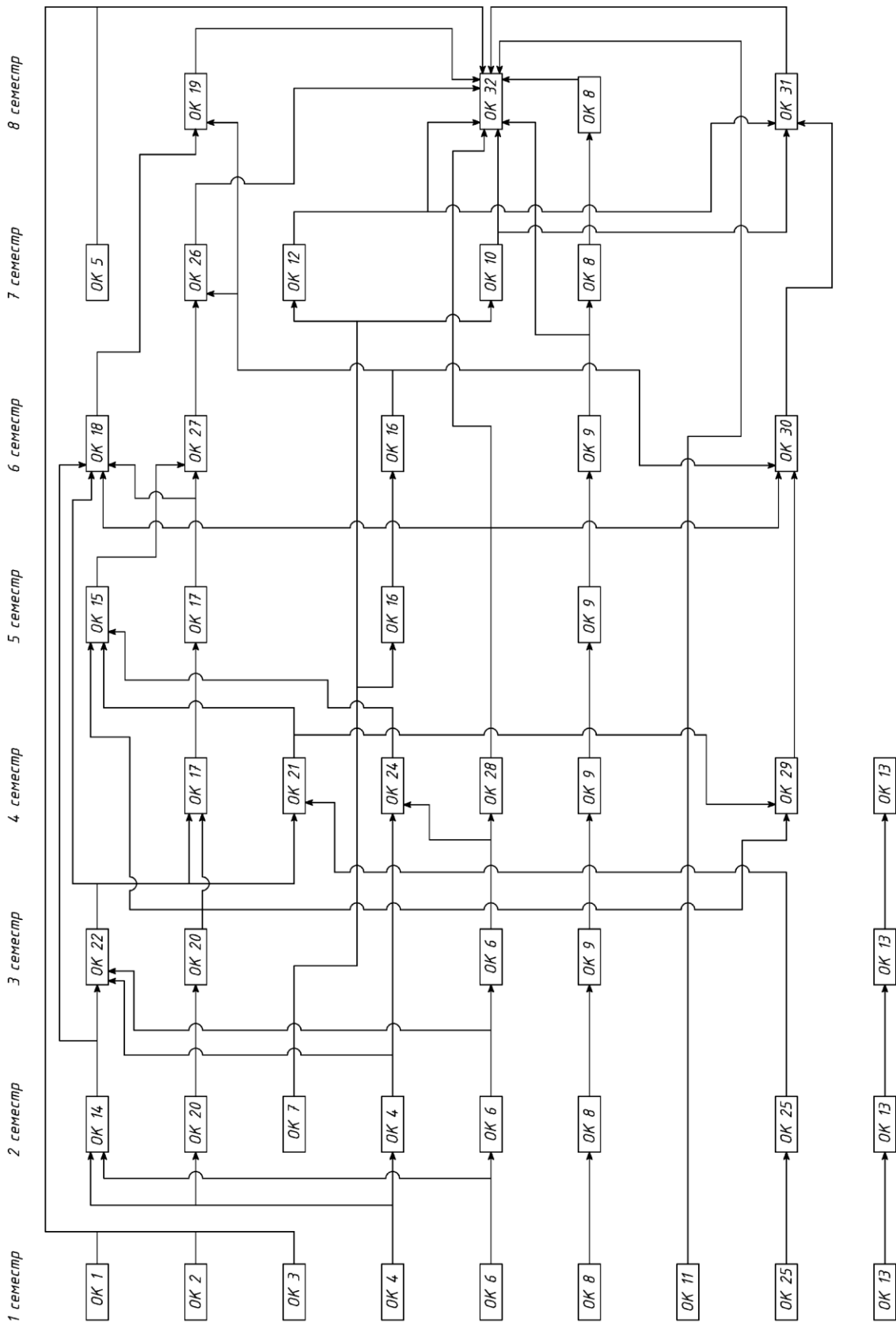
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
<b>I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
ОК.1	Історія України та української культури	3	екзамен
ОК.2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК.3	Філософія	3	екзамен
ОК.4	Основи фізики та хімії відновлювальних джерел енергії	10	диф. залік, екзамен
ОК.5	Законодавство в електроенергетичній та екологічній сферах	3	диф. залік
ОК.6	Інженерна математика	14	диф. залік, екзамен
ОК.7	Географія застосування ресурсів відновлювальної електроенергетики, екологія й охорона навколишнього середовища	3	диф. залік
ОК.8	Іноземна мова	8	диф. залік, екзамен
ОК.9	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8	диф. залік, екзамен
ОК.10	Логістика, планування та основи енергоменеджменту й енергоаудиту	5	диф. залік
ОК.11	Психологія	3	диф. залік
ОК.12	Безпека людини	3	диф. залік
ОК.13	Фізичне виховання		диф. залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки:</b>		<b>66</b>	
<b>II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
ОК.14	Теоретичні основи електротехніки	6	екзамен
ОК.15	Диспетчеризація та автоматичне керування енергетичними процесами сонячної та вітрової генерації електроенергії	6	екзамен

OK.16	Енергозабезпечення об'єктів від альтернативних джерел енергії	8	диф. залік, КП, екзамен
OK.17	Електричні машини	10	диф. залік, КП, екзамен
OK.18	Теорія електропривода	6	екзамен
OK.19	Електротранспорт та автоматизований електропривод загальнопромислових механізмів	6	КП, екзамен
OK.20	Улаштування електроустановок споживачів, електрична частина станцій та підстанцій	8	диф. залік, КР, екзамен
OK.21	Мікропроцесорна техніка та програмування мікроконтролерів	6	екзамен
OK.22	Електроніка та мікросхемотехніка сонячних та вітрових електростанцій	6	екзамен
OK.23	Енергетичне обладнання електротранспорту	4	диф. залік
OK.24	Метрологія та засоби обліку електроенергії у сфері відновлювальної енергетики	4	екзамен
OK.25	Обчислювальна техніка та програмування	12	диф. залік, екзамен
OK.26	Наукові дослідження в енергетичному комплексі, електротехнічних та електромеханічних системах	4	диф. залік
OK.27	Моделювання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем	4	диф. залік
OK.28	Конструювання механічної частини електроприводу	3	диф. залік
OK.29	Практика (I технологічна)	3	диф. залік
OK.30	Практика (II технологічна)	3	диф. залік
OK.31	Практика (фахова)	3	диф. залік
OK.32	ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	12	публічний захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки:</b>		<b>114</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної та професійної підготовки:</b>		<b>180</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
УВМ1	Вибіркова дисципліна 1	4	диф. залік
УВМ2	Вибіркова дисципліна 2	4	диф. залік



УВМ3	Вибіркова дисципліна 3	4	диф. залік
УВМ4	Вибіркова дисципліна 4	4	диф. залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент загальної підготовки:</b>		<b>16</b>	
<b>II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
ІВМ1	Вибіркова дисципліна 5	4	диф. залік
ІВМ2	Вибіркова дисципліна 6	4	диф. залік
<i>Мейджор 1 (Блок вибірових дисциплін №1 за освітньою програмою)</i>			
1М1	Автоматизація та робототехніка	6	екзамен
1М2	Водневий електротранспорт	6	диф. залік
1М3	Математичне моделювання об'єктів електроенергетичних систем	6	екзамен
1М4	Автоматизоване проектування електротехнічних та електроенергетичних пристроїв	6	диф. залік
1М5	Системи керування електроприводами	6	екзамен
1М6	Надійність та енергоефективність відновлювальних та водневих енергетичних установок	6	диф. залік
<i>Мейджор 2 (Блок вибірових дисциплін №2 за освітньою програмою)</i>			
2М1	Схемотехніка в установках відновлювальної електроенергетики	6	екзамен
2М2	Спеціальне програмне забезпечення у задачах відновлювальної енергетики	6	диф. залік
2М3	Спеціальні розділи вищої математики у задачах відновлювальної енергетики	6	екзамен
2М4	Технологія конструкційних матеріалів сонячних та водневих установок	6	диф. залік
2М5	Воднева енергетика	6	екзамен
2М6	Комп'ютерна схемотехніка та дистанційна телеметрія	6	диф. залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент професійної підготовки:</b>		<b>44</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент загальної та професійної підготовки:</b>		<b>60</b>	
<b>ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)
<b>Вимоги до кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)</b>	<p>Кваліфікаційний проект (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>Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти</p>



