

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти  
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

### «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»

за спеціальністю	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
галузі знань	14 Електрична інженерія
кваліфікація	бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

#### ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного університету  
економіки і технологій  
07 червня 2021 р. (протокол № 11)

Голова Вченої ради  
Державного університету  
економіки і технологій

  
А.ШАЙКАН

07 червня 2021 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

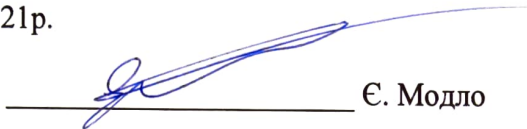
<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	14 Електрична інженерія
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>КВАЛІФІКАЦІЯ</b>	бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Кафедрою електричної інженерії та автоматизації Державного університету економіки і технологій

Протокол № 12 від 03.06.2021р.

В.о. завідувача кафедри

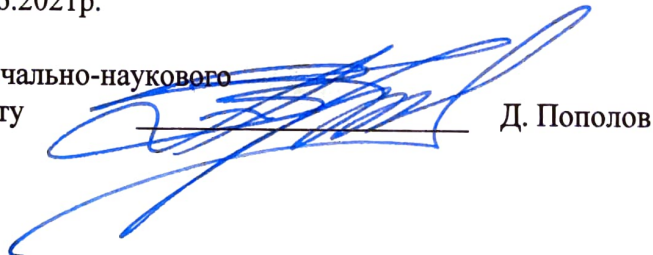
  
\_\_\_\_\_ Є. Модло

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій

Протокол № 10 від 04.06.2021р.

Голова Вченої ради Навчально-наукового  
Технологічного інституту

  
\_\_\_\_\_ Д. Пополов

**ПОГОДЖЕНО**

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій  
Протокол № 8 від 07.06.2021р.

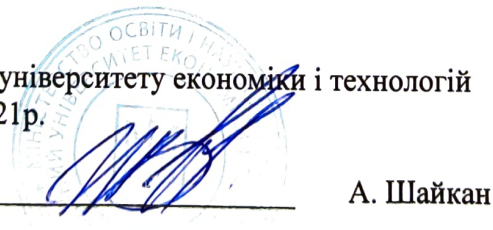
Голова науково-методичної ради

  
\_\_\_\_\_ С. Гушко

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою Державного університету економіки і технологій  
Протокол № 11 від 07.06.2021р.

Голова Вченої ради

  
\_\_\_\_\_ А. Шайкан

**НАДАНО ЧИННОСТІ ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ**

Наказ в.о. ректора Державного університету економіки і технологій  
№ 90 від 07.06.2021р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні у галузі знань 14 Електрична інженерія за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги, розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» № 867 від 20.06.2020 р.

Освітньо-професійна програма розроблена проектною групою Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій у складі:

1. **Жуков Микола Степанович**, к.т.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації, керівник проектної групи
2. **Пироженко Андрій Володимирович**, к.т.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації
3. **Модло Євгеній Олександрович**, к.п.н., доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації, в.о. зав. кафедри електричної інженерії та автоматизації.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. **Єфімов О.О.** – головний енергетик ТОВ "ОМЗ-КРИВБАСС-СЕРВИС".
2. **Павлов І.А.** – інженер ТОВ "КВМШ плюс".
3. **Степанченко В.Н.** – головний енергетик руднику ПАТ «ПівГЗК».
4. **Нестеров С.С.** – здобувач першого бакалаврського рівня, III курс за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» гр. ЗЕПА-18ск кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.
5. **Степанова Ю.Ю.** – здобувач першого бакалаврського рівня, IV курс за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» гр. ЗЕПА-17-1 кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін у освітньо-професійну програму регулюється Положенням про освітні програми Державного університету економіки і технологій введеного в дію наказом ректора Університету від 26.11.2020 р. №178.

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Державного університету економіки і технологій.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності  
141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний університет економіки і технологій Навчально-науковий технологічний інститут Кафедра електричної інженерії та автоматизації
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Освітній ступінь: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Тип диплома та обсяг програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	відсутня
<b>Цикл/рівень</b>	Перший вищої освіти, НПК України – 6 рівень, QF - ENEA –перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність у осіб повної загальної середньої освіти або фахової передвищої освіти (за результатами ЗНО). Умови вступу визначають Правила прийому до Державного університету економіки і технологій
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До закінчення повного циклу навчання
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.duet.edu.ua">www.duet.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної діяльності.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузі знань: 14 Електрична інженерія Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка <i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> – підприємства електроенергетичного 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. <i>Цілі навчання:</i> 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та

	<p>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><i>Методи та методику:</i> 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><i>Інструменти та обладнання:</i> контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.</p>
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	<p>Освітньо-професійна для освітнього ступеня «бакалавр».</p> <p>Програма орієнтована на вивчення сукупності базових теоретичних знань та отримання практичних навичок з діяльності в сфері електромеханічних систем автоматизації та електроприводу, що забезпечує професійну діяльність на первинних посадах та уможливорює подальше навчання за спеціальністю.</p>
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	<p>Програма спрямована на підготовку фахівців здатного до розв'язання типових задач електротехніки, оптимізації та аналізу режимів роботи електроприводів, електричних машин, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів.</p> <p>Оволодіння сучасними методами та засобами, які застосовують для аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації та експлуатації електромеханічних систем. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження для експлуатації електротехнічного, електромеханічного устаткування, сучасних електромеханічних та електротехнічних комплексів, обґрунтовувати вибір технічних засобів, працювати з технічною та нормативною документацією. Виконувати аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання. Вміння аналізувати та систематизувати результати виконаної роботи.</p> <p><i>Ключові слова:</i> електроенергетика, електрообладнання, електропостачання, електроніка, мікросхемотехніка, електричні машини, мікропроцесорні пристрої.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Програма орієнтована на спеціальну підготовку фахівців в сфері електромеханічних систем автоматизації та електроприводу, відповідно до ринку праці, ініціативних та здатних ефективно працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства. Враховує сучасні вимоги до вирішення практичних питань. Формує фахівців з новим перспективним способом мислення, здатних застосовувати знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів</p> <p>Проходження практик на передових підприємствах дозволяє здобувачам вищої освіти опанувати інноваційні технології та враховувати тенденції розвитку спеціальності, галузевого та регіонального ринку праці.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Працевлаштування у сфері організаційно-управлінській, інженерно-економічній та в комерційній діяльності, на підприємства та господарства електроенергетичної галузі, на спорудах альтернативної енергетики та електроенергетичного</p>

	<p>комплексу, на промислових підприємствах, в електротехнічні та електромеханічні служби організацій.</p> <p>Після успішного завершення освітньої програми молодший бакалавр може працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 розділу 3 «Фахівець»:</p> <p>3113 Диспетчер електромеханічної служби;  3113 Диспетчер електропідстанції;  3113 Електрик дільниці;  3113 Електрик цеху;  3113 Електромеханік;  3113 Електромеханік дільниці;  3113 Електромеханік-наставник;  3113 Технік-електрик,  3113 Технік-конструктор (електротехніка);  3113 Технік-технолог (електротехніка);  3114 Технік електров'язку;  3114 Технік з сигналізації;  3114 Технік-конструктор (електроніка);  3114 Технік-технолог (електроніка);  3119 Диспетчер станційний;  3119 Лаборант (галузі техніки);  3119 Технік з метрології;  3436.2 Помічник керівника виробничого підрозділу.</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на розвиток критичного та творчого мислення, навчання через дистанційну освіту, самонавчання, навчання на основі досліджень. Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, проведення лабораторних і практичних робіт в малих групах, теоретичні дискусії, ситуаційні завдання, здобувачі вищої освіти приймають участь у наукових гуртках та наукових конференціях. Застосовується і самостійна робота з підручниками та конспектами на основі запропонованих інформаційних джерел, підготовка та захист курсових робіт (проектів), консультації із викладачами.</p> <p>Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час проходження практик.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється згідно Положення Державного університету економіки і технологій «Положення про порядок оцінювання результатів навчальної діяльності студентів» за 100-бальною системою з переведенням у систему оцінок за 4-бальною шкалою, а також забезпечення ранжування досягнень за шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, F, FX).</p> <p>Види контролю: поточний, підсумковий.</p> <p>Форми контролю: тестування знань, оцінювання усних відповідей, письмове і експрес-опитування, модульні контрольні роботи, презентації результатів індивідуальних та групових завдань, кейси, індивідуальні та розрахункові роботи, захист рефератів (есе), курсових робіт (проектів), екзаменів, заліків, захист переддипломної практики, захист випускної кваліфікаційної роботи молодшого бакалавра.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	

<b>Інтегральна компетентність</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><b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК07.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК08.</b> Здатність працювати автономно.</p> <p><b>ЗК09.</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.</p> <p><b>ЗК10.</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.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p><b>СК02.</b> Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p><b>СК03.</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.</p> <p><b>СК04.</b> 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><b>СК05.</b> Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p><b>СК08.</b> Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p><b>СК09.</b> Усвідомлення необхідності підвищення ефективності</p>

	<p>електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p><b>СК10.</b> Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p><b>СК11.</b> Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання (ПР)</b></p>	<p><b>ПР01.</b> 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.</p> <p><b>ПР02.</b> 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.</p> <p><b>ПР03.</b> Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ПР04.</b> Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p> <p><b>ПР05.</b> Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ПР06.</b> Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ПР07.</b> Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p><b>ПР08.</b> Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.</p> <p><b>ПР09.</b> Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p><b>ПР10.</b> Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p> <p><b>ПР11.</b> 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.</p> <p><b>ПР12.</b> Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p><b>ПР13.</b> Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.</p> <p><b>ПР14.</b> Розуміти принципи європейської демократії та поваги до</p>



	<p>прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p><b>ПР15.</b> Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</p> <p><b>ПР16.</b> Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p><b>ПР17.</b> Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p><b>ПР18.</b> Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p><b>ПР19.</b> Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	До реалізації програми долучаються науково-педагогічні працівники, які мають підтверджений рівень наукової та професійної кваліфікації. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом практичної роботи за фахом.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторний фонд Державного університету економіки і технологій, що включає лекційні аудиторії та спеціалізовані аудиторії для проведення лабораторних і практичних занять, комп'ютерні класи, обладнані відповідними меблями, сучасним програмним забезпеченням, яке дозволяє використовувати мультимедійне обладнання для показу демонстраційних матеріалів, навчальних фільмів тощо. Лабораторії мають необхідне обладнання, діючі моделі, стенди, схеми, технічні засоби навчання, обчислювальну техніку, необхідну наочність, інструктивно-методичний і роздатковий матеріал, що забезпечує проведення занять на достатньому методичному і технічному рівні. В університеті є локальні комп'ютерні мережі з доступом до мережі Інтернет. Викладачами активно застосовуються елементи дистанційного навчання за допомогою системи Moodle. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики, тренажерні зали). Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу відповідає Ліцензійним вимогам.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях.</p> <p>Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти <a href="https://www.duet.edu.ua">https://www.duet.edu.ua</a>, який містить інформацію про: освітні програми; навчальні плани; робочі програми навчальних дисциплін (силабус); навчально-методичні матеріали з дисциплін, в тому числі в системі дистанційного навчання; методичні матеріали практик; про наукову і виховну діяльність; про структурні підрозділи; про правила прийому; контакти.</p> <p>Наявність бібліотеки, яка є центром інформаційного забезпечення навчально-виховного і наукового процесі в</p>

	<p>університеті. До фонду бібліотеки Державного університету економіки та технологій входять навчальні, наукові, науково-популярні, періодичні, довідкові, інформаційно-бібліографічні видання українською, російською та іноземними мовами (на традиційних та електронних носіях інформації); навчально-методичні комплекси з дисциплін; методичні рекомендації для написання курсової роботи (проекту); доступ до освітнього порталу Moodle.</p> <p>Згідно з Наказом МОН України №1213 від 06.11.2018 р. Державному університету економіки та технологій надано доступ до міжнародних наукових баз даних Scopus та Web of Science за кошти державного бюджету за 8 IP-адресами.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Може здійснюватися на основі двосторонніх договорів між Державним університетом економіки і технологій та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Може здійснюватися у рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Державним університетом економіки і технологій та закладами вищої освіти країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не проводиться.

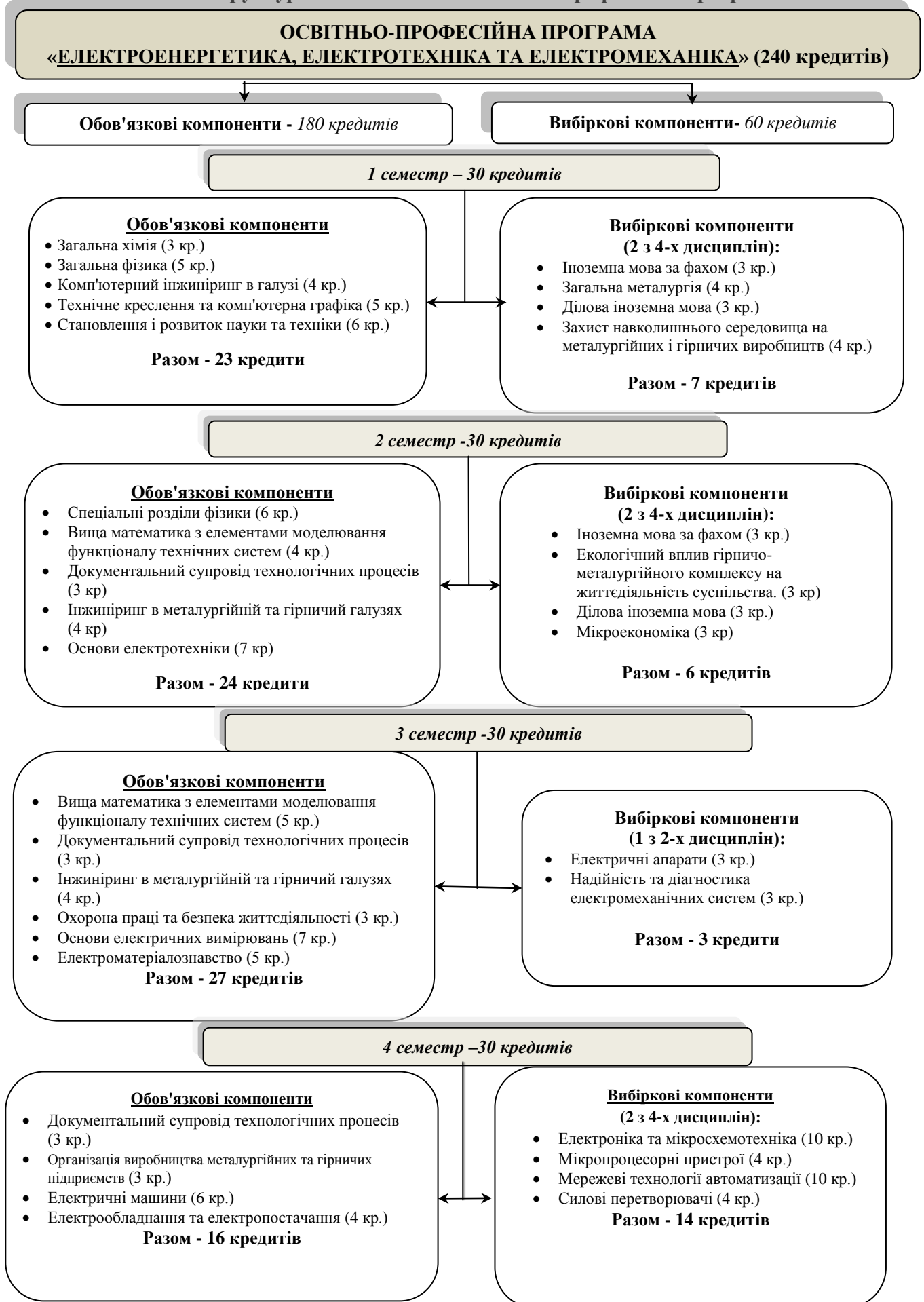
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<i><b>Цикл загальної підготовки</b></i>			
<b>ОК 1.</b>	Загальна хімія	3	залік
<b>ОК 2.</b>	Загальна фізика	5	залік
<b>ОК 3.</b>	Спеціальні розділи фізики	6	залік
<b>ОК 4.</b>	Вища математика з елементами моделювання функціоналу технічних систем	9	залік, екзамен
<b>ОК 5.</b>	Комп'ютерний інжиніринг в галузі	4	залік
<b>ОК 6.</b>	Технічне креслення та комп'ютерна графіка	5	екзамен
<b>ОК 7.</b>	Становлення і розвиток науки та техніки	6	екзамен
<b>ОК 8.</b>	Документальний супровід технологічних процесів	9	залік, екзамен
<b>ОК 9.</b>	Інжиніринг в металургійній та гірничій галузях	8	залік
<b>ОК 10.</b>	Основи електротехніки	7	екзамен
<b>ОК 11.</b>	Механіка	6	екзамен
<i><b>Цикл професійної підготовки</b></i>			
<b>ОК 12.</b>	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3	залік
<b>ОК 13.</b>	Організація виробництва металургійних та гірничих підприємств	3	залік
<b>ОК 14.</b>	Основи електричних вимірювань	7	екзамен
<b>ОК 15.</b>	Електроматеріалознавство	5	залік
<b>ОК 16.</b>	Електричні машини	6	залік
<b>ОК.17</b>	Електрообладнання та електропостачання	4	залік
<b>ОК.18</b>	Теорія автоматичного керування	12	екзамен, залік
<b>ОК.19</b>	Системи керування електроприводами	14	екзамен, залік
<b>ОК.19</b>	Програмування систем реального часу	6	залік
<b>ОК.20</b>	Теоретичні основи електротехніки	15	екзамен, залік
<b>ОК.21</b>	Теорія електропривода	9	екзамен, залік
<b>ОК.22</b>	Елементи автоматизованого електропривода	4	залік
<b>ОК.23</b>	Моделювання електромеханічних систем	6	екзамен
<i><b>Практична підготовка</b></i>			
<b>ОК.24</b>	Виробнича практика	3	залік
<b>ОК.25</b>	Переддипломна практика	3	залік
<b>ОК.26</b>	Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	12	публічний захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП (здобувач вибирає один із блоків)</b>			
<b>Блок 1</b>			
<i><b>Цикл загальної підготовки</b></i>			
<b>ВК.1</b>	Іноземна мова за фахом	6	залік, екзамен
<b>ВК.2</b>	Екологічний вплив гірничо-металургійного комплексу на життєдіяльність суспільства	3	залік
<b>ВК.3</b>	Загальна металургія	4	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<b><i>Цикл професійної підготовки</i></b>			
<b>ВК.4</b>	Електроніка та мікросхемотехніка	10	екзамен, курсова робота
<b>ВК.5</b>	Мікропроцесорні пристрої	4	залік
<b>ВК.6</b>	Електричні апарати	3	залік
<b>ВК.7</b>	Основи мехатроніки	9	екзамен
<b>ВК.8</b>	Системне програмування	5	залік
<b>ВК.9</b>	Основи робототехніки	6	екзамен
<b>ВК.10</b>	Застосування пакетів прикладних програм при моделюванні електромеханічних систем	10	екзамен
<b>Блок 2</b>			
<b><i>Цикл загальної підготовки</i></b>			
<b>ВК.1</b>	Ділова іноземна мова	6	залік, екзамен
<b>ВК.2</b>	Мікроекономіка	3	залік
<b>ВК.3</b>	Захист навколишнього середовища на металургійних і гірничих виробництвах	4	залік
<b><i>Цикл професійної підготовки</i></b>			
<b>ВК.4</b>	Мережеві технології автоматизації	10	екзамен, курсова робота
<b>ВК.5</b>	Силові перетворювачі	4	залік
<b>ВК.6</b>	Надійність та діагностика електромеханічних систем	3	залік
<b>ВК.7</b>	Електроустаткування металургійних заводів	9	екзамен
<b>ВК.8</b>	Комп'ютерні методи розв'язання інженерних задач	5	залік
<b>ВК.9</b>	Системи управління базами даних	6	екзамен
<b>ВК.10</b>	Спеціальні питання електричних машин	10	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

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



**5 семестр – 30 кредитів**

**Обов'язкові компоненти**

- Механіка (6 кр.)
- Теорія автоматичного керування (4 кр.)
- Програмування систем реального часу (6 кр.)
- Теоретичні основи електротехніки (5 кр.)

**Разом - 21 кредит**

**Вибіркові компоненти  
(1 з 2-х дисциплін):**

- Основи мехатроніки (9 кр.)
- Електроустаткування металургійних заводів (9 кр.)

**Разом - 9 кредитів**

**6 семестр – 30 кредитів**

**Обов'язкові компоненти**

- Теорія автоматичного керування (8 кр.)
- Системи керування електроприводами (4 кр.)
- Теоретичні основи електротехніки (10 кр.)
- Виробнича практика (3 кр.)

**Разом - 25 кредитів**

**Вибіркові компоненти  
(1 з 2-х дисциплін):**

- Системне програмування (5 кр.)
- Комп'ютерні методи розв'язання інженерних задач (5 кр.)

**Разом - 5 кредитів**

**7 семестр – 30 кредитів**

**Обов'язкові компоненти**

- Системи керування електроприводами (10 кр.)
- Теорія електропривода (4 кр.)

**Разом - 14 кредитів**

**Вибіркові компоненти  
(1 з 2-х дисциплін):**

- Основи робототехніки (6 кр.)
- Застосування пакетів прикладних програм при моделюванні електромеханічних систем (10 кр.)
- Системи управління базами даних (6 кр.)
- Спеціальні питання електричних машин (10 кр.)

**Разом - 16 кредитів**

**8 семестр – 30 кредитів**

**Обов'язкові компоненти**

- Теорія електропривода (5 кр.)
- Елементи автоматизованого електропривода (4 кр.)
- Моделювання електромеханічних систем (6 кр.)
- Переддипломна практика (3 кр.)
- Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (12 кр.)

**Разом - 30 кредитів**

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи).
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<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>

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ЗК01.	ЗК02.	ЗК03.	ЗК04.	ЗК05.	ЗК06.	ЗК07.	ЗК08.	ЗК09.	ЗК10.	СК01.	СК02.	СК03.	СК04.	СК05.	СК06.	СК07.	СК08.	СК09.	СК10.	СК11.
<b>I. Обов'язкові компоненти</b>																					
<i>Цикл загальної підготовки</i>																					
ОК.1			+		+		+	+				+									
ОК.2			+		+		+	+				+									
ОК.3			+		+		+	+				+									
ОК.4	+		+		+		+	+			+	+									
ОК.5	+		+		+		+	+			+										
ОК.6	+		+		+		+	+			+							+			
ОК.7			+		+	+	+	+	+	+									+	+	
ОК.8			+		+		+	+	+	+	+							+	+	+	
ОК.9			+		+	+	+	+										+			
ОК.10			+		+		+	+				+									
ОК.11			+		+		+	+			+										
<i>Цикл професійної підготовки</i>																					
ОК.12			+		+		+	+	+	+								+			+
ОК.13			+		+		+	+	+	+									+	+	
ОК.14		+	+		+	+	+	+				+		+							
ОК.15			+		+		+	+				+		+							
ОК.16	+	+	+		+		+	+				+	+		+						
ОК.17		+	+		+	+	+	+					+			+					+
ОК.18	+	+	+		+		+	+				+							+	+	
ОК.19		+	+		+	+	+	+						+	+						



Позначення програмних компетентностей та компонентів	ЗК01.	ЗК02.	ЗК03.	ЗК04.	ЗК05.	ЗК06.	ЗК07.	ЗК08.	ЗК09.	ЗК10.	СК01.	СК02.	СК03.	СК04.	СК05.	СК06.	СК07.	СК08.	СК09.	СК10.	СК11.
ОК.20	+	+	+		+		+	+				+									
ОК.21	+	+	+		+		+	+				+									+
ОК.22		+	+		+	+	+	+						+	+						+
ОК.23	+	+	+		+	+	+	+			+	+							+	+	+
<i>Практична підготовка</i>																					
ОК.24		+	+		+	+	+	+									+		+	+	+
ОК.25		+	+		+	+	+	+									+		+	+	+
ОК.26	+	+	+		+	+	+	+			+						+		+	+	+
<b>II. Вибіркові компоненти (здобувач вибирає один із блоків)</b>																					
<b>Блок 1</b>																					
<i>Цикл загальної підготовки</i>																					
ВК.1				+	+		+	+													
ВК.2			+		+		+	+	+	+											
ВК.3			+		+		+	+				+					+				
<i>Цикл професійної підготовки</i>																					
ВК.4	+	+	+		+		+	+				+									
ВК.5		+	+		+		+	+					+						+	+	
ВК.6		+	+		+	+	+	+							+	+					
ВК.7		+	+		+	+	+	+			+								+	+	
ВК.8	+		+		+		+	+			+										
ВК.9			+		+		+	+			+								+	+	
ВК.10		+	+		+	+	+	+			+	+									
<b>Блок 2</b>																					
<i>Цикл загальної підготовки</i>																					
ВК.1				+	+		+	+	+	+											
ВК.2			+		+		+	+													
ВК.3			+		+		+	+	+	+							+	+			+

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ЗК01.	ЗК02.	ЗК03.	ЗК04.	ЗК05.	ЗК06.	ЗК07.	ЗК08.	ЗК09.	ЗК10.	СК01.	СК02.	СК03.	СК04.	СК05.	СК06.	СК07.	СК08.	СК09.	СК10.	СК11.
<i>Цикл професійної підготовки</i>																					
<b>ВК.4</b>	+		+		+		+	+			+										
<b>ВК.5</b>		+	+		+		+	+								+			+	+	+
<b>ВК.6</b>		+	+		+	+	+	+							+						
<b>ВК.7</b>		+	+		+	+	+	+					+	+		+			+	+	+
<b>ВК.8</b>	+	+	+		+	+	+	+			+								+	+	+
<b>ВК.9</b>			+		+		+	+													
<b>ВК.10</b>	+		+		+	+	+	+							+				+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ПР01.	ПР02.	ПР03.	ПР04.	ПР05.	ПР06.	ПР07.	ПР08.	ПР09.	ПР10.	ПР11.	ПР12.	ПР13.	ПР14.	ПР15.	ПР16.	ПР17.	ПР18.	ПР19.		
<b>I. Обов'язкові компоненти</b>																					
<i>Цикл загальної підготовки</i>																					
ОК.1										+		+									
ОК.2					+					+											
ОК.3					+					+											
ОК.4					+					+								+			
ОК.5						+				+								+	+		
ОК.6						+				+											
ОК.7										+							+		+		
ОК.8								+	+	+							+				
ОК.9								+	+	+						+	+		+	+	
ОК.10										+									+		
ОК.11										+								+	+		
<i>Цикл професійної підготовки</i>																					
ОК.12	+									+		+				+	+				
ОК.13										+								+			
ОК.14		+						+	+	+											
ОК.15		+								+											
ОК.16				+						+									+		
ОК.17	+			+						+			+						+		
ОК.18								+	+	+									+		+
ОК.19										+									+	+	+
ОК.20						+				+									+	+	

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ПР01.	ПР02.	ПР03.	ПР04.	ПР05.	ПР06.	ПР07.	ПР08.	ПР09.	ПР10.	ПР11.	ПР12.	ПР13.	ПР14.	ПР15.	ПР16.	ПР17.	ПР18.	ПР19.	
<b>ОК.21</b>					+					+							+			
<b>ОК.22</b>			+				+	+		+							+		+	
<b>ОК.23</b>			+						+	+							+	+	+	
<b>II. Вибіркові компоненти (здобувач вибирає один із блоків)</b>																				
<b>Блок 1</b>																				
<i>Цикл загальної підготовки</i>																				
<b>ВК.1</b>										+	+									
<b>ВК.2</b>										+	+			+	+					
<b>ВК.3</b>										+		+				+	+			
<i>Цикл професійної підготовки</i>																				
<b>ВК.4</b>					+	+				+								+		
<b>ВК.5</b>						+				+								+		
<b>ВК.6</b>	+		+							+								+		
<b>ВК.7</b>						+	+	+		+								+	+	+
<b>ВК.8</b>						+	+	+		+								+		
<b>ВК.9</b>						+		+		+								+	+	+
<b>ВК.10</b>						+	+	+		+								+	+	
<b>Блок 2</b>																				
<i>Цикл загальної підготовки</i>																				
<b>ВК.1</b>										+	+									
<b>ВК.2</b>										+										
<b>ВК.3</b>										+		+			+	+				
<i>Цикл професійної підготовки</i>																				
<b>ВК.4</b>						+	+	+		+								+	+	+
<b>ВК.5</b>	+		+							+								+		+
<b>ВК.6</b>	+						+	+	+	+								+	+	
<b>ВК.7</b>	+		+							+								+		

Позначення програмних компетентностей та компонентів	ПР01.	ПР02.	ПР03.	ПР04.	ПР05.	ПР06.	ПР07.	ПР08.	ПР09.	ПР10.	ПР11.	ПР12.	ПР13.	ПР14.	ПР15.	ПР16.	ПР17.	ПР18.	ПР19.
<b>ВК.8</b>						+				+								+	+
<b>ВК.9</b>						+				+								+	
<b>ВК.10</b>			+				+	+		+							+	+	+

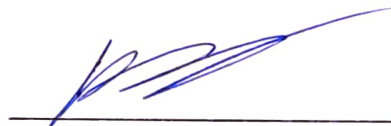
## 6. Пояснювальна записка

### Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Відповідальність і автономія
	<p><b>Зн1</b> Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень</p> <p><b>Зн2</b> Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності</p>	<p><b>Ум1</b> Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.</p>	<p><b>К1</b> Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p> <p><b>К2</b> Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію</p>	<p><b>АВ1</b> Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.</p> <p><b>АВ2</b> Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.</p> <p><b>АВ3</b> Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.</p>
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК01.	<b>Зн2</b>	<b>Ум1</b>		
ЗК02.	<b>Зн1</b>			
ЗК03.			<b>К2</b>	
ЗК04.			<b>К1</b>	
ЗК05.		<b>Ум1</b>		
ЗК06.				<b>АВ1</b>
ЗК07.			<b>К2</b>	<b>АВ2</b>
ЗК08.				<b>АВ2</b>
ЗК09.				<b>АВ2</b>
ЗК10.				<b>АВ3</b>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
СК01.		<b>Ум1</b>		
СК02.		<b>Ум1</b>		

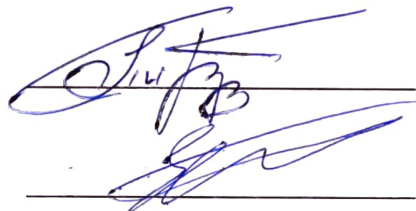
СК03.	<b>Зн1</b>			
СК04.	<b>Зн1</b>			
СК05.	<b>Зн1</b>			
СК06.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		
СК07.			<b>К1</b>	
СК08.			<b>К2</b>	<b>АВ2</b>
СК09.	<b>Зн2</b>			
СК10.		<b>Ум1</b>		<b>АВ3</b>
СК11		<b>Ум1</b>		

Керівник проєктної групи  
(гарант освітньої програми)



**Микола Жуков**, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.

Члени проєктної групи



**Андрій Пироженко**, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.

**Євгеній Модло**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.