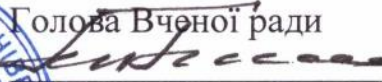


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету



Голова Вченої ради

 Г.Г. Півняк
«05» липня 2018 р., протокол № 9

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 Електрична інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій
СТУПІНЬ	Доктор філософії
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Уводиться в дію з 01.10.2018

Ректор




Г.Г. Півняк

Наказ від 05.07.2018 № 9-ВР

Дніпро
НТУ «ДП»
2018

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 1 від «02» 07 2018 р.

Директор  Оуковал О.В.
(підпис, ініціали, прізвище)


Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 1 від «02» 07 2018 р.

Керівник сектору  Кашютіна Т.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № _____ від « » _____ 201 р.

Начальник відділу _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 1 від «02» 07 2018 р.

Начальник відділу  Заболотна Ф.О.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ міжнародного співробітництва (заповнюється лише для програм, які запроваджуються для навчання іноземних громадян)

протокол № _____ від « » _____ 201 р.


Начальник відділу  Кобров А.С.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ аспірантури та докторантури

Начальник відділу _____ Л.О. Колісник
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Протокол № _____ від « » _____ 201 р.

Голова методичної комісії спеціальності _____  О.Б. Іванов
(підпис, ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	5
2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	9
2.1 Загальні компетентності.....	9
2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти	9
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	11
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ... Ошибка! Закладка не определена.	
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ... Ошибка! Закладка не определена.	
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	Ошибка! Закладка не определена.
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	Ошибка! Закладка не определена.
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	20
9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	22
10 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.

ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Проекту Стандарту вищої освіти України для третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 14 Електрична інженерія, спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації докторів філософії спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку ступеня доктора філософії спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- екзаменаційна комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-наукова програма розроблена у 2016 році, щорічно доопрацьовувалася та поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», електротехнічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Обсяг освітньої програми	40 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася

Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК – 9 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї другого рівня вищої освіти зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка або з іншої спорідненої за галуззю знань чинного або попередніх переліків. Особам, які вступають з іншої спеціальності, можуть бути призначені додаткові вступні випробування
Мова(и) викладання	Українська (англійська)
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://se.nmu.org.ua/ua/ . Інформаційний пакет за спеціальністю
1.2 Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, які забезпечують здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	14 Електрична інженерія / 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі 14 Електрична інженерія / 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, що надає знання та навички з наукових досліджень. Ключові слова: електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, сучасні системи виробництва, розподілу та споживання електроенергії.
Особливості програми	Викладацька практика обов'язкова. Реалізується англійською мовою для іноземних студентів.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010: Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція С – переробна промисловість Розділ 10 Виробництво харчових продуктів Розділ 19 Виробництво коксу та продуктів нафтопереробки Розділ 24 Металургійне виробництво Розділ 26 Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції Розділ 27 Виробництво електричного устаткування Розділ 32 Виробництво іншої продукції Секція D – Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря Розділ 35 Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

	<p>Секція F Будівництво Розділ 43 Спеціалізовані будівельні роботи, 43.2 Електромонтажні, водопровідні та інші будівельно-монтажні роботи Секція М – Професійна, науково-технічна діяльність Розділ 72 Наукові дослідження та розробки Розділ 74 Інша професійна на наукова діяльність Секція Р – Освіта Розділ 85 Освіта, 85.4 Вища освіта</p>
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентностних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із наукових досліджень.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів ступеня вищої освіти "доктор філософії" здійснюється у формі публічного захисту наукових досягнень у формі кваліфікаційної роботи (дисертації на здобуття ступеня доктора філософії) та атестаційних екзаменів.</p> <p>Кваліфікаційна робота (дисертація на здобуття ступеня доктора філософії) є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі знань 14 "Електрична інженерія" або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань галузі знань 14 "Електрична інженерія" та оприлюднені у відповідних публікаціях.</p> <p>Кваліфікаційна робота (дисертація на здобуття ступеня доктора філософії) має бути перевірена на плагіат з використанням програмно-технічних засобів.</p> <p>Кваліфікаційна робота (дисертація на здобуття ступеня доктора філософії) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

	<p>Інші вимоги мають бути визначені та легітимізовані у відповідних документах вищого навчального закладу.</p> <p>Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту кваліфікаційної роботи (дисертації на здобуття ступеня доктора філософії) визначаються Кабінетом Міністрів України.</p>
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка – здатність розв’язувати комплексні проблеми під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

2.1 Загальні компетентності

Загальні компетентності наведені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
ЗК1	здатність спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки, наукової та/або професійної діяльності
ЗК2	здатність до ініціювання інноваційних комплексних проєктів, лідерства та повної автономності під час реалізації цих проєктів
ЗК3	здатність до соціальної відповідальності за результати прийняття стратегічних рішень
ЗК4	здатність до саморозвитку та самовдосконалення, відповідальність за навчання інших
ЗК5	здатність продукувати нові ідеї
ЗК6	здатність до оволодіння методологією наукової діяльності
ЗК7	здатність до оволодіння методологією педагогічної діяльності
ЗК8	здатність презентувати та обговорювати наукові результати іноземною мовою відповідно до специфіки спеціальності в усній та письмовій формах
ЗК9	здатність до повного розуміння іншомовних наукових текстів за фахом
ЗК10	здатність формування системного наукового світогляду
ЗК11	здатність формування професійної етики та загального культурного кругозору
ЗК12	здатність до усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою

2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

Спеціальні компетентності доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки наведені в табл. 2.2 і 2.3.

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання; засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії; інформаційні технології експериментальних досліджень.

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
СК1	здатність до проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
СК2	здатність розв'язувати комплексні проблеми у галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки
СК3	здатність застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
СК4	здатність застосовувати сучасні інформаційні технології під час організації та проведення навчальних занять
СК5	здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати ідеї підвищення енергетичної ефективності складових складних електроенергетичних та електромеханічних систем
СК6	здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі інноваційної діяльності
СК7	здатність реєструвати права інтелектуальної власності
СК8	здатність до написання пропозицій на фінансування наукових досліджень
СК9	здатність розробляти та реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
СК10	здатність управляти науковими проектами

Таблиця 2.3 – Спеціальні компетентності доктора філософії, що визначені закладом вищої освіти

Шифр	Компетентності
СК11	здатність володіти термінологією електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Шифр	Компетентності
СК12	здатність засвоювати історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю
СК13	здатність засвоювати основні концепції розвитку електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
СК14	здатність розуміти теоретичні та практичні проблеми з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
СК15	здатність засвоювати концептуальні та методологічні засади в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, сучасні методи досліджень систем виробництва, розподілу та споживання електричної енергії, науково-дослідної та професійної діяльності на межі предметних галузей

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Вибіркові компетентності доктора філософії подані у табл. з 3.1 по 3.3

Об'єктом професійної діяльності доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки є процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання; засоби інформаційно-виміральної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії; інформаційні технології експериментальних досліджень.

Таблиця 3.1 – Компетентності доктора філософії, блок неформальний 1 «Електромеханічні системи з адаптивним управлінням»

Шифр	Компетентності
ВК1.1	здатність до ідентифікування та управління адаптивними електромеханічними системами
ВК1.2	здатність планувати проведення експерименту в електромеханіці та визначати завдання системи управління

Таблиця 3.2 – Компетентності доктора філософії, блок неформальний 2 «Системи електропостачання промислових підприємств та міст»

Шифр	Компетентності
------	----------------

ВК2.1	здатність аналізувати та прогнозувати енергоспоживання енергетичних комплексів
ВК2.2	здатність застосовувати сучасні засоби силової електроніки в системах електропостачання

Таблиця 3.3 – Компетентності доктора філософії, блок неформальний 3 «Експлуатація систем розподіленої генерації електричної енергії»

Шифр	Компетентності
ВК3.1	здатність визначати принципи побудови та обмеження застосування систем розподіленої генерації
ВК3.2	здатність аналізувати режими роботи електротехнічних комплексів з децентралізованими джерелами та управляти ними

4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання доктора філософії зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, наведені у табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Загальні результати навчання доктора філософії з доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Шифр результату	Результати навчання
ЗР1	спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки, наукової та/або професійної діяльності
ЗР2	ініціювати інноваційні комплексні проекти, демонструвати лідерство та повну автономність під час їх реалізації
ЗР3	відповідати за результати прийняття стратегічних рішень
ЗР4	саморозвиватися та самовдосконалюватися протягом життя, демонструвати відповідальність за навчання інших
ЗР5	продувати нові ідеї, гіпотези, конструкції
ЗР6	володіти методологією наукової діяльності
ЗР7	володіти методологією педагогічної діяльності
ЗР8	презентувати та обговорювати наукові результати іноземною мовою відповідно до специфіки спеціальності в усній та письмовій формах
ЗР9	повністю розуміти іншомовні наукові тексти за спеціальністю
ЗР10	формувати системний науковий світогляд

ЗР11	формувати професійну етику та загальний культурний кругозір
ЗР12	здійснювати усно та письмово презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою

Спеціальні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки, наведені у табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Спеціальні результати навчання доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Шифр результатів	Результати навчання
СР1	проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
СР2	розв'язувати комплексні проблеми у галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки
СР3	застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
СР4	застосовувати сучасні інформаційні технології під час організації та проведення навчальних занять
СР5	критично аналізувати, оцінювати і синтезувати ідеї підвищення енергетичної ефективності складових складних електроенергетичних та електромеханічних систем
СР6	розв'язувати комплексні проблеми в галузі інноваційної діяльності
СР7	реєструвати права інтелектуальної власності
СР8	складати пропозиції на фінансування наукових досліджень
СР9	розробляти та реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
СР10	управляти науковими проектами
СР11	володіти термінологією в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки
СР12	засвоїти історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю
СР13	засвоїти основні концепції в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки
СР14	розуміти теоретичні та практичні проблеми в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки
СР15	засвоїти концептуальні та методологічні знання в галузі підвищення енергетичної ефективності складових складних електроенергетичних та електромеханічних систем, науково-дослідної та професійної діяльності на межі предметних галузей

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Вибірковий зміст спеціальної підготовки, сформульований у термінах результатів навчання, представлений у табл. з 5.1 по 5.3.

Таблиця 5.1 – Результати навчання доктора філософії, блок неформальний 1 «Електромеханічні системи з адаптивним управлінням»

Шифр компетентн.	Шифр результатів	Результати навчання
ВК1.1	ВР1.1	ідентифікувати та управляти адаптивними електромеханічними системами
ВК1.2	ВР1.2	планувати проведення експерименту в електромеханіці та визначати завдання системи управління

Таблиця 5.2 – Результати навчання доктора філософії, блок неформальний 2 «Системи електропостачання промислових підприємств та міст»

Шифр компетентн.	Шифр результатів	Результати навчання
ВК2.1	ВР2.1	аналізувати та прогнозувати енергоспоживання енергетичних комплексів
ВК2.2	ВР2.2	застосовувати сучасні засоби силової електроніки в системах електропостачання

Таблиця 5.3 – Результати навчання доктора філософії, блок неформальний 3 «Експлуатація систем розподіленої генерації електричної енергії»

Шифр компетентн.	Шифр результатів	Результати навчання
ВК3.1	ВР3.1	визначати принципи побудови та обмеження застосування систем розподіленої генерації
ВК3.2	ВР3.2	аналізувати режими роботи електротехнічних комплексів з особливими умовами експлуатації, забезпечувати раціональне управління ними

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами наданий у табл. 6.1.

Таблиця 6.1 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	
ЗР1	спілкуватись в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки, наукової та/або професійної діяльності	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
ЗР2	ініціювати інноваційні комплексні проекти, демонструвати лідерство та повну автономність під час їх реалізації	Прикладна педагогіка та психологія вищої школи
ЗР3	відповідати за результати прийняття стратегічних рішень	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
ЗР4	саморозвиватися та самовдосконалюватися, демонструвати відповідальність за навчання інших	Прикладна педагогіка та психологія вищої школи
ЗР5	продувати нові ідеї, гіпотези, конструкції	Прикладна педагогіка та психологія вищої школи
ЗР6	володіти методологією наукової діяльності	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності, оцінка економічної ефективності інноваційних розробок
ЗР7	володіти методологією педагогічної діяльності	Викладацька практика
ЗР8	презентувати та обговорювати наукові результати іноземною мовою відповідно до специфіки спеціальності в усній та письмовій формах	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька) Філософія науки та професійна етика
ЗР9	повністю розуміти іншомовні наукові тексти за спеціальністю	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
ЗР10	формувати системний науковий світогляд	Філософія науки та професійна етика
ЗР11	формувати професійну етику та загальний культурний кругозір	Прикладна педагогіка та психологія вищої школи
ЗР12	здійснювати усно та письмово презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою	Презентація результатів наукових досліджень та управління науковими проектами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
CP1	проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
CP2	розв'язувати комплексні проблеми у галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
CP3	застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
CP4	застосовувати сучасні інформаційні технології під час організації та проведення навчальних занять	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності. Викладацька практика
CP5	критично аналізувати, оцінювати і синтезувати ідеї підвищення енергетичної ефективності складових складних електроенергетичних та електромеханічних систем	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
CP6	розв'язувати комплексні проблеми в галузі інноваційної діяльності	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності, оцінка економічної ефективності інноваційних розробок
CP7	реєструвати права інтелектуальної власності	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності, оцінка економічної ефективності інноваційних розробок
CP8	складати пропозиції на фінансування наукових досліджень	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності, оцінка економічної ефективності інноваційних розробок
CP9	розробляти та реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та професійну практику в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	Презентація результатів наукових досліджень та управління науковими проектами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
CP10	управляти науковими проектами	Презентація результатів наукових досліджень та управління науковими проектами
CP11	володіти термінологією в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
CP12	засвоїти історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
CP13	засвоїти основні концепції в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
CP14	розуміти теоретичні та практичні проблеми в галузі електроенергетики електротехніки та електромеханіки	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
CP15	засвоїти концептуальні та методологічні знання в галузі підвищення енергетичної ефективності складових складних електроенергетичних та електромеханічних систем, науково-дослідної та професійної діяльності на межі предметних галузей	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА		
Блок неформальний 1. «Електромеханічні системи з адаптивним управлінням»		
BP1.1	ідентифікувати та управляти адаптивними електромеханічними системами	Ідентифікація та адаптивне керування електромеханічними системами
BP1.2	планувати проведення експерименту в електромеханічних системах та визначати завдання системи управління	Планування експерименту в електромеханіці
Блок неформальний 2. «Системи електропостачання промислових підприємств та міст»		
BP2.1	аналізувати та прогнозувати енергоспоживання енергетичних комплексів	Прогнозування та контроль енергоспоживання промислових підприємств

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
ВР2.2	застосовувати сучасні засоби силової електроніки в системах електрозабезпечення	Впровадження сучасних досягнень силової електроніки в спеціальних пристроях систем електропостачання
Блок неформальний 3. «Експлуатація систем розподіленої генерації електричної енергії»		
ВР3.1	визначати принципи побудови та обмеження застосування систем розподіленої генерації	Проблематика побудови та експлуатації складних систем розподіленої генерації
ВР3.2	аналізувати режими роботи електротехнічних комплексів з особливими умовами експлуатації, забезпечувати раціональне управління ними	Системи електропостачання та електрообладнання потужних технологічних і технічних комплексів з особливими умовами експлуатації

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наданий у табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

№ з/п	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. конгр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
1	Цикл загальної підготовки	27,0			
1.1	Гуманітарна підготовка	13,0			
31	Філософія науки та професійна етика	4,0	іс	ФП	3;4
32	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	ІнМов	1;2;3;4
33	Прикладна педагогіка та психологія вищої школи	3,0	дз	ФП	1;2
1.2	Загальнонаукова підготовка	6,0			
Б1	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	3,0	іс	ВМ	5;6

1	2	3	4	5	6
Б2	Винахідництво та реєстрація прав інтелектуальної власності, оцінка економічної ефективності інноваційних розробок	3,0	дз	ПЕ	5;6
1.3	Практична підготовка	8,0			
П1	Викладацька практика	3,0	дз	ВДЕ	7;8
П2	Презентація результатів наукових досліджень та управління науковими проектами	5,0	дз	ПРР	1;2;3;4
2	Цикл професійної підготовки	13,0			
2.1	Нормативні дисципліни	3,0			
Ф1	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки	3,0	іс	ВДЕ	5;6
2.2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	10,0			
	Дисципліни вільного вибору здобувачів				
2.2.1	Блок неформальний 1. «Електромеханічні системи з адаптивним управлінням»				
В1.1	Ідентифікація та адаптивне керування електромеханічними системам	5,0	дз	ЕП	7;8
В1.2	Планування експерименту в електромеханіці	5,0	дз	ЕП	7;8
2.2.2	Блок неформальний 2. «Системи електропостачання промислових підприємств та міст»				
В2.1	Прогнозування та контроль енергоспоживання промислових підприємств	5,0	дз	СЕП	7;8
В2.2	Впровадження сучасних досягнень силової електроніки в спеціальних пристроях систем електропостачання	5,0	дз	СЕП	7;8
2.2.3	Блок неформальний 3. «Експлуатація систем розподіленої генерації електричної енергії»				
В3.1	Проблематика побудови та експлуатації складних систем розподіленої генерації	5,0	дз	ВДЕ	7;8
В3.2	Системи електропостачання та електрообладнання потужних технологічних і технічних комплексів з особливими умовами експлуатації	5,0	дз	ВДЕ	7;8
	Разом за нормативною та вибірковою частинами	40,0			

Примітка. ФП – кафедра філософії та педагогіки; ІнМов – кафедра іноземних мов; ПЕ – кафедра прикладної економіки, кафедра підприємництва та публічного управління; ВМ – кафедра вищої математики; ПРР – кафедра підземної розробки родовищ; СЕП – кафедра систем електропостачання; ВДЕ – кафедра відновлюваних джерел енергії; ЕП – кафедра електропривода.

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання наведена у табл. з 8.1 по 8.3.

Таблиця 8.1 – Блок неформальний 1. «Електромеханічні системи з адаптивним управлінням»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що вивчаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	32;33; П2	18	3	3	4
		2	32;33; П2		3		
	2	3	31; 32; П2		3	3	
		4	31; 32; П2		3		
2	3	5	Б1;Б2;Ф1	22	3	3	6
		6	Б1;Б2;Ф1		3		
	4	7	П1; В1.1;В1.2		3	3	
		8	П1; В1.1;В1.2		3		

Таблиця 8.2 – Блок неформальний 2. «Системи електропостачання промислових підприємств та міст»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що вивчаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	32;33; П2	18	3	3	4
		2	32;33; П2		3		
	2	3	31; 32; П2		3	3	
		4	31; 32; П2		3		
2	3	5	Б1;Б2;Ф1	22	3	3	6

		6	Б1;Б2;Ф1		3		
	4	7	П1; В2.1;В2.2		3	3	
		8	П1; В2.1;В2.2		3		

Таблиця 8.3 – Блок неформальний 3. «Експлуатація систем розподіленої генерації електричної енергії»

Курс	Семестр	Чвeрть	Шифри освітніх компонентів	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що вивчаються протягом		
					чвeрті	семестру	навчального року
1	1	1	32;33; П2	18	3	3	4
		2	32;33; П2		3		
	2	3	31; 32; П2		3	3	
		4	31; 32; П2		3		
2	3	5	Б1;Б2;Ф1	22	3	3	6
		6	Б1;Б2;Ф1		3		
	4	7	П1; В3.1;В3.2		3	3	
		8	П1; В3.1;В3.2		3		

9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми наведена у табл. 9.1.

Таблиця 9.1 – Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми										
		З1	З2	З3	Б1	Б2	П1	П2	Ф1	В1	В2	
Результати навчання	ЗР1		•									
	ЗР2			•								
	ЗР3								•			
	ЗР4			•								
	ЗР5			•								
	ЗР6						•					
	ЗР7						•					
	ЗР8	•	•									
	ЗР9		•									
	ЗР10	•										
	ЗР11			•								
	ЗР12							•				
	СР1					•						
	СР2					•						
	СР3					•						
	СР4					•		•				
	СР5					•						
	СР6						•					
	СР7						•					
	СР8						•					
	СР9								•			
	СР10								•			
	СР11									•		
	СР12									•		
	СР13									•		
	СР14									•		
	СР15									•		
	ВР1.1										•	
	ВР1.2											•
	ВР2.1										•	
	ВР2.2											•
	ВР3.1										•	
ВР3.2											•	

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми наведена у табл. 9.2.

Таблиця 9.2 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми									
		31	32	33	Б1	Б2	П1	П2	Ф1	В1	В2
Компетентності	ЗК1		•								
	ЗК2			•							
	ЗК3								•		
	ЗК4			•							
	ЗК5			•							
	ЗК6					•					
	ЗК7						•				
	ЗК8	•	•								
	ЗК9		•								
	ЗК10	•									
	ЗК11			•							
	ЗК12							•			
	СК1				•						
	СК2				•						
	СК3				•						
	СК4				•		•				
	СК5				•						
	СК6					•					
	СК7					•					
	СК8					•					
	СК9							•			
	СК10							•			
	СК11								•		
	СК12								•		
	СК13								•		
	СК14								•		
	СК15								•		
	ВК1.1									•	
	ВК1.2										•
	ВК2.1									•	
	ВК2.2										•
	ВК3.1									•	
ВК3.2										•	

10 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1) Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf (дата звернення: 04.11.2017).

2) Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 04.11.2017).

3) Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.11.2017).

4) Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

5) Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.

6) Проект стандарту (Стандарт) вищої освіти України для третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 14 – Електрична інженерія, спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.. – К.: МОН України.

7) Стандарт вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» Проектування освітнього процесу, затверджений вченою радою 15.11.2016, протокол № 15. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/educ_department/docs/ (дата звернення: 04.11.2017).

8) Постанова Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347. «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF>

9) Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2018 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе завідувач кафедри систем електропостачання.

Навчальне видання

Луценко Іван Миколайович

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для доктора філософії спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка

Редактор О.Н. Ільченко

Підписано до виходу в світ ____ . ____ .2018.
Електронний ресурс.

Видано
у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.