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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету

Голова Вченої ради
_____Геннадій ПІВНЯК

« 27» червня 2024 р., протокол № 8

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

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

Уводиться в дію з 01.09.2024
В.о. ректора
_____ Артем ПАВЛИЧЕНКО

Наказ від 27 червня 2024 р № 19

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол №_3_ від «12» 03 2024 р.
Директор _____ Микола ОДНОВОЛ
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол №_3_ від «12» 03 2024 р.
Начальник відділу _____ Олена ЯВОРСЬКА
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол №_3_ від «12» 03 2024 р.
Начальник відділу _____ Юлія ЗАБОЛОТНА
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ аспірантури та докторантури
Начальник відділу _____ Лариса КОЛІСНИК
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
протокол №_5_ від «23» січня 2024 р.
Голова методичної комісії спеціальності _____ Олексій ІВАНОВ
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми _____ Юрій ПАПАЇКА
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у такому складі:

1) Іванов Олексій Борисович, директор навчально-наукового інституту електроенергетики, канд. техн. наук, професор – член робочої групи.

2) Папаїка Юрій Анатолійович, завідувач кафедри електроенергетики, д-р техн. наук, професор – керівник робочої групи/гарант освітньої програми.

3) Худолій Сергій Сергійович, завідувач кафедри електропривода, канд. техн. наук, професор – член робочої групи.

4) Ципленков Дмитро Володимирович – завідувач кафедри електротехніки, канд. техн. наук, доцент – член робочої групи

5) Халаімов Тарас Олександрович – член робочої групи, здобувач вищої освіти гр. 141А-22-10, спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів.

1. Рецензія Олександра Махлайчука - в.о директора ТОВ «Елементум Енерджі (Україна)».

elementum
energy

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму підготовки докторів філософії за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-наукова програма (ОНП), що реалізується у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» являє собою систему документів, розроблену і затверджену в університеті, результати навчання забезпечують здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності.

ОНП регламентує предметну область, орієнтацію, фокус та особливості програми, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу, ресурсне забезпечення та академічну мобільність. ОНП складена послідовно та логічно. У ній визначені загальні та спеціальні компетентності й результати навчання, що формуються в результаті освоєння освітніх компонентів. Різноманітність тематик наукових досліджень аспірантів говорить про комплексність підготовки та відповідність досліджень першочерговим актуальним проблемним питанням сучасної енергетичної галузі України.

Освітні компоненти навчального плану, наведені в ОНП, відображають актуальні для галузі електроенергетики напрями та область застосування, є основою для проведення досліджень тощо.

Кадрове забезпечення освітньо-наукової програми відповідає профілю дисциплін, що викладаються, що є важливим фактором забезпечення якості вищої освіти. Нині в Інституті електроенергетики НТУ «Дніпровська політехніка» на трьох кафедрах працюють 3 доктори наук, в тому числі 1 академік НАН України та 1 член-кореспондент НАН України, 15 кандидатів наук, а також висококваліфікований інженерно-технічний персонал.

З розробленої ОНП можна зробити висновок, що вона є актуальною, відповідає потребам сьогодення та основним напрямкам розвитку та відновлення електроенергетичної галузі. Підготовка є комплексною, структурно-логічною та збалансованою. Особливостями даної ОНП є потужна лабораторна база для дослідження та наявність ліцензійного програмного забезпечення. Наукові керівники та викладачі, які задіяні для реалізації даної ОНП, є відомими спеціалістами і активними дослідниками у своїх галузях, що підтверджується їх регулярними публікаціями у авторитетних журналах і виступами на міжнародних конференціях.

Для посилення професійних компетентностей даної ОНП та врахування першочергових завдань з відбудови енергетики України рекомендується посилити дисципліни навчальними модулями щодо особливостей електричних мереж з розподіленою генерацією та принципами побудови Storage-систем. Окрему увагу необхідно приділити принципам забезпечення стійкості та електромагнітної сумісності енергосистем з розподіленою генерацією, енергосистем обмеженої потужності.

ТОВ "Елементум Енерджі (Україна)"
Код ЄДРПОУ 43210775
вул. Жилянська 75,
Київ, 01032, Україна

E: office@elementumenergy.com
T: +380 (44) 363 00 16
W: www.elementumenergy.com

elementum
energy

Освітня програма акцентована на аналіз сучасного стану наукових досліджень, проблем, основних засад і принципів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. З урахуванням наведених вище обґрунтувань, вважаю, що рецензовану освітньо-наукову програму можна використовувати для підготовки докторів філософії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

В.о. директора
ТОВ «Елементум Енерджі (Україна)» *Олександр МАХЛАЙЧУК*

ЗМІСТ

ВСТУП 7
1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ 8
2. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ 12
2.1 Загальні компетентності 12
2.2 Спеціальні компетентності за Постановою КМУ № 261 12
3. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 13
4. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ 14
5. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ . 15
6. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА 16
7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ 17
8. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ 18

ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» із змінами від 03 квітня 2019 р. № 283 (далі Постанова КМУ № 261). Проєкту 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, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань;

– формування індивідуального плану роботи аспіранта;

– 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 здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка;

– приймальна комісія НТУ «ДП».

Дія освітньої програми поширюється на кафедри університету, що 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, відділ аспірантури та докторантури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Доктор філософії Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Обсяг освітньої програми	60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Акредитовано Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат № 2297 від 04.10.2021. Строк дії сертифіката до 01.07.2027
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї другого рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», які затверджені Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://se.nmu.org.ua/ua/kafedra/normatyvne_z/ Інформаційний пакет за спеціальністю. https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/
1.2 Мета освітньої програми	
Формування та розвиток у здобувачів вищої освіти 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 ***Об'єкт діяльності:*** процеси генерації, перетворення, передачі та утилізації електричної енергії, процеси в електромеханічних установках; експлуатація систем з відновлюваними джерелами енергії; розроблення методів розрахунку електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем; науковотехнічні і технологічні проблеми створення і експлуатації електроенергетичних, електротехнологічних та електромеханічних установок, допоміжних систем та обладнання. ***Цілі навчання:*** підготовка фахівців, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми, здійснювати власні наукові дослідження у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ***Теоретичний зміст предметної області:*** концепції та

	методології синтезу, проєктування, наукових досліджень об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки на основі методів та принципів математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, методів штучного інтелекту. ***Методи, методики та технології:*** сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень, синтезу, проєктування, налагодження електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем; методи та технології управління науковими проєктами, презентації результатів наукових досліджень, захисту інтелектуальної власності, методики педагогічної діяльності. ***Інструменти та обладнання:*** комп'ютерні та інформаційні технології, мікропроцесорні засоби, спеціалізоване програмне забезпечення для проєктування, розроблення і експлуатації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна Освітньо-наукова програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми в професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, продукувати нові ідеї у галузі електричної інженерії та використовувати інноваційні технології у науковій та педагогічній діяльності.
Основний фокус освітньої програми	Спеціалізована освіта в галузі 14 Електрична інженерія за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Ключові слова: електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, сучасні системи виробництва, розподілу та споживання електроенергії. ОНП сфокусована на врахуванні специфіки електроенергетичних систем Придніпровського регіону з потужними гірничими та металургійними комбінатами та високою щільністю населення.
Особливості програми	Використання програмно-технічних засобів, пристроїв, систем, технологій конструювання, контролю, моніторингу, моделювання, створення, дослідження та експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. Викладацька практика обов'язкова.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Дослідницька та викладацька діяльність у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Адміністративна та управлінська діяльність у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Посади згідно класифікатора професій України: асистент (2310.2), доцент (2310.1). професор (2310.1), енергетик (3113), головний енергетик (1222.1), молодший науковий співробітник (електротехніка) (2143.1), науковий співробітник (електротехніка) (2143.1), завідувач (начальник) відділу (науководослідного, конструкторського, проєктного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проєктної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директорі науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4). **Місце працевлаштування**: заклади вищої освіти

	електротехнічного та енергетичного спрямування МОН України, енергогенеруючі та енергопостачальні підприємства, Міністерство енергетики та вугільної промисловості України.
Подальше навчання	Доктор філософії може проводити наукові дослідження в науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань: – здобуття наукового ступеня доктора наук; – освітні програми, дослідницькі гранти та стипендіях (у тому числі й за кордоном), які містять додаткові освітні компоненти.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Навчання орієнтоване на аспіранта/здобувача, самонавчання, проблемно- орієнтоване навчання
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60…100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних здобувачів. Поточний контроль здійснюється шляхом оцінки на заняттях, підготовлених наукових статей, виступів на наукових конференціях та інших публічних заходах. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономнія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання здобувачів, що відображають досягнутий ними рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з складовими опису освітніх рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із наукових досліджень. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей. Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Наукова діяльність здобувача оцінюється на підставі кількісних та якісних показників, які характеризують підготовку наукових статей, участь у конференціях, підготовку частин дисертації згідно індивідуального плану наукової роботи здобувача. Звіти щодо виконання індивідуального плану щопівроку здійснюються та затверджуються на засіданнях кафедри.
Форма випускної атестації	Форма атестації – публічний захист дисертації доктора філософії. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної задачі в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, становлять оригінальний внесок у розвиток зазначеної галузі та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.

	Захист дисертації відбувається прилюдно на засіданні разової спеціалізованої вченої ради Обсяг основного тексту дисертації становить 6,5…9 авторських аркушів. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті університету.
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім рівнем вищої освіти. До реалізації освітнього процесу за ОП залучені фахівці, які мають наукові ступені кандидата та доктора наук, академік Національної академії наук України. Також до освітнього процесу в якості консультантів-практиків запрошуються профільні фахівці з виробництва. За необхідності залучаються наукові та науковопедагогічні працівники з інших ЗВО України, з якими укладені відповідні договори про співпрацю.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Наявні спеціалізовані лабораторії, оснащені електроустаткуванням, засобами автоматизації та вимірювання від провідних світових та вітчизняних виробників (Schneider Electric, Fluke, RIGOL Technology, Siemens, ABB, Vacon, FESTO, Fischertechnik, Delta Electronics, ETI, Fronius, JA Solar тощо).
Специфічні характеристики інформаційного та навчально- методичного забезпечення	Використовується платформа Moodle у поєднанні з програмним забезпеченням Microsoft Office 365. Усі стаціонарні комп'ютери ЗВО мають безкоштовне підключення до мережевих ресурсів. У навчальному процесі використовуються прикладне програмне забезпечення SoMachine, VijeoDesigner, PVSyst, PowerLOG тощо.
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість академічної мобільності у ЗВО-партнерах шляхом стажування, навчання, виконання досліджень.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість наукового стажування, навчання, виконання досліджень в іноземних закладах вищої освіти за міжнародними програмами на конкурсній основі. У контексті академічної мобільності здобувачі вищої освіти можуть приймати участь в програмах Еразмус+ та в рамках чинних угод з партнерськими університетами. Наявність угод про академічну мобільність з ЗВО, що мають споріднені спеціальності: Ройтлінгенським університетом техніки та економіки та Еслінгенським університетом прикладних наук (Німеччина), Ліберецьким технічним університетом (Чехія), MONTAN-університетом (Леобен, Австрія), Технічним університетом «Вроцлавська політехніка» (Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання українською мовою

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ 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 Постановою КМУ № 261

Шифр	Компетентності
ЗК1	Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору
ЗК2	Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності
ЗК3	Набуття універсальних навичок з організації та проведення навчальних занять

2.2 Спеціальні компетентності за Постановою КМУ № 261

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

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності доктора філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за Постановою КМУ № 261

Шифр	Компетентності
СК1	Здобуття глибинних знань зі спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
СК2	Засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
СК3	Оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напряму
СК4	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою
СК5	Застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності
СК6	Управління науковими проєктами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень
СК7	Оцінка ризиків енергетичної безпеки
Компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми	
СК8	Здатність до наукового обґрунтування інноваційних напрямків та практичних заходів для розвитку електроенергетичних систем

3 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 та спеціальних компетентностей за Постановою КМУ № 261, наведені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Програмні результати навчання доктора філософії

Шифр	Результати навчання
ПР1	Оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору
ПР2	Здобувати мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для написання іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності
ПР3	Набувати універсальні навички з організації та проведення навчальних занять
ПР4	Набувати універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, володіння термінологією з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР5	Застосувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
ПР6	Управляти науковими проєктами та/або складенням пропозицій щодо фінансування наукових досліджень
ПР7	Набувати навички з планування, організації та проведення експериментальних досліджень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
ПР8	Засвоювати загальні основні концепції, розуміти основні теоретичні і практичні проблеми, історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
ПР9	Набувати універсальні навички з розв'язання задач електромагнітної сумісності, підвищення енергетичної безпеки та використовувати їх для відновлення об'єктів об'єднаної енергосистеми та управління електроспоживанням
Результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми	
ПР10	Використовувати сучасні методологічні підходи для обґрунтування прогресивних напрямків розвитку електроенергетичних та електромеханічних систем промислово розвинених та густонаселених регіонів
ПР11	Використовувати професійні навички діагностики та лабораторних досліджень показників якості електричної енергії та оцінювати вплив показників якості електричної енергії на знос та надійність обладнання

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами наданий у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
ПР1	Оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного науково-го світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору	Філософія науки і професійна етика
ПР2	Здобувати мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для написання іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
ПР3	Набувати універсальні навички з організації та проведення навчальних занять	Педагогічна майстерність та прикладна психологія Викладацька практика
ПР4	Набувати універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, володіння термінологією з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	Методологія наукових досліджень. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами. Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки
ПР5	Застосувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами. Наукові та інноваційні задачі електромагнітної сумісності
ПР6	Управляти науковими проєктами та/або складенням пропозицій щодо фінансування наукових досліджень	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами
ПР7	Набувати навички з планування, організації та проведення експериментальних досліджень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці	Планування експерименту в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
ПР8	Засвоювати загальні основні концепції, розуміти основні теоретичні і практичні проблеми, історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	Наукові аспекти енергетичної безпеки Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки

ПР9	Набувати універсальні навички з розв'язання задач електромагнітної сумісності, підвищення енергетичної безпеки та використовувати їх для відновлення об'єктів об'єднаної енергосистеми та управління електроспоживанням	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки Наукові аспекти енергетичної безпеки Наукові та інноваційні задачі електромагнітної сумісності
ПР10	Використовувати сучасні методологічні підходи для обґрунтування прогресивних напрямків розвитку електроенергетичних та електромеханічних систем промислово розвинених та густонаселених регіонів	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки Наукові аспекти енергетичної безпеки
ПР11	Використовувати професійні навички діагностики та лабораторних досліджень показників якості електричної енергії та оцінювати вплив показників якості електричної енергії на знос та надійність обладнання	Наукові та інноваційні задачі електромагнітної сумісності Наукові аспекти енергетичної безпеки
2 **ВИБІРКОВА ЧАСТИНА** Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наданий у табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

№ з/п	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
1	**ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА**	**40,0**		
1.1	**Цикл загальної підготовки**	10,0		
З1	Філософія науки та професійна етика	4,0	дз	3;4
З2	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	1;2;3;4
1.2	**Цикл спеціальної підготовки**			
1.2.1	Базові дисципліни	9,0		
Б1	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проєктами	3,0	дз	1,2
Б2	Методологія наукових досліджень	3,0	дз	3

Б3	Педагогічна майстерність та прикладна психологія	3,0	дз	4
1.2.2	Фахові дисципліни за спеціальністю	18,0		
Ф1	Планування експерименту в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці	6,0	іс	1;2;3;4
Ф2	Наукові проблеми розвитку електроенергетики та електромеханіки	3,0	іс	5;6
Ф3	Наукові та інноваційні задачі електромагнітної сумісності	3,0	іс	5;6
Ф4	Наукові аспекти енергетичної безпеки	3,0	іс	5;6
1.3	**Практична підготовка за спеціальністю**			
П	Викладацька практика	3	дз	8
2	**ВИБІРКОВА ЧАСТИНА (окремі компоненти за вибором здобувача)**	20,0		
Разом за обов'язковою та вибірковою частинами		**60,0**		

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання наведена у табл. 6.1.

Таблиця 6.1 – Послідовність навчальної діяльності за освітньою програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити*	Кількість освітніх компонентів, що вивчаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	З2;Б1;Ф1	30	3	3	6
		2	З2; Б1;Ф1		3		
	2	3	З1;З2; Б2;Ф1		4	5	
		4	З1;З2; Б3;Ф1		4		
2	3	5	Ф2;Ф3;Ф4	30	3	3	4
		6	Ф2;Ф3;Ф4		3		
	4	7				1	
		8	П		1		

Примітка: *Кількість кредитів ЄКТС вказано з урахуванням вибіркових дисциплін. Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибіркових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми наведена у табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми									
		З1	З2	Б1	Б2	Б3	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	П
Результати навчання	ПР1	•									
	ПР2		•								
	ПР3					•					•
	ПР4			•	•			•			
	ПР5			•					•		
	ПР6			•							
	ПР7						•				
	ПР8							•		•	
	ПР9							•	•	•	
	ПР10							•		•	
	ПР11								•	•	

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми наведена у табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми									
		З1	З2	Б1	Б2	Б3	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	П
Компетентності	ЗК1	•						•			
	ЗК2		•								
	ЗК3					•					•
	СК1							•	•	•	
	СК2							•			
	СК3		•			•					
	СК4				•		•				
	СК5			•							
	СК6			•							
	СК7									•	
	СК8				•		•	•	•	•	

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

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

1) Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2016/01/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf

2) Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text

3) Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text

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. [Електронний ресурс]. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf

6) Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» із змінами від 03 квітня 2019 р. № 283. [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text

7) Постанова Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347. «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Електронний ресурс]. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF .

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

9) Стратегічний план розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» до 2026 року. – Дніпро, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019 – 44 с. [Електронний ресурс]. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/programaroz/NTUDP_Strat_plan_2 0190418.pdf .

10) Національна рамка кваліфікацій. [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text.

11) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. No 347) [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF#Text

12) Наказ МОН України від 11.06.2019 № 977 «Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19.

13) Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. Д.: НТУ «ДП», 2022. – 23 с. [Електронний

ресурс]. URL: https://surl.li/dzjryn

14) Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Дніпро, НТУ «ДП», 2025. - 9 с.[Електронний ресурс]. URL: https://surl.li/izbfaj

15) Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка». Затверджено Вченою радою університету від 18.09.2018, протокол № 11. [Електронний ресурс]. https://cutt.ly/kZEfDUA.

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

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01.10.2024.

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 гарант освітньої програми.

Навчальне видання

Іванов Олексій Борисович
Папаїка Юрій Анатолійович
Худолій Сергій Сергійович
Ципленков Дмитро Володимирович
Халаімов Тарас Олександрович

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

для доктора філософії спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

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