

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«ІНЖИНІРИНГ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ»**

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

галузь знань: 14 Електрична інженерія

**кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та
електромеханіки**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою УДУНТ

« ____ » ____ 2024 р. протокол № ____

«ВВЕДЕНО В ДІЮ»

наказом № ____ від ____ . ____ . 2024 р.

В. о. ректора

Професор _____ Костянтин СУХИЙ

Дніпро 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
«Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та
електротехнологічних комплексів»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Перший проректор
«__» _____ 20__ р. _____ (підпис) Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Проректор з
науково-педагогічної
роботи**
«__» _____ 20__ р. _____ (підпис) Олександр ЗАЙЧУК
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Рада якості освітньої
діяльності**
Голова
Протокол № __ «__» _____ 20__ р. _____ (підпис) Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Директор ННІ
«Інститут промислових
та бізнес технологій**
«__» _____ 20__ р. _____ (підпис) Олександр ВЕЛИЧКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Навчально-науковий
центр забезпечення
якості освіти**
Керівник
«__» _____ 20__ р. _____ (підпис) Сергій ГРИШЕЧКІН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Рада студентів
факультету
електромеханіки та
електрометалургії**
Голова
«__» _____ 20__ р. _____ (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Реєстраційний номер: р.н.141.2.01.24

ПЕРЕДМОВА

освітньої програми

«Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів» другого (магістерського) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНА

Групою забезпечення якості освітньої програми «Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів» другого (магістерського) рівня вищої освіти (протокол № 8 від 22.04.2024 р.) з врахуванням оновлених рекомендацій ЗВО щодо нормування освітніх компонент в освітніх програмах та пропозицій від стейкхолдерів.

Гарант освітньої програми _____ Василь СТЬОПКІН

ПІДСТАВА Програму розроблено як тимчасовий документ до введення в дію Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 – електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

В Українському державному університеті науки і технологій (УДУНТ) освітньо-професійна програма «Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів» була започаткована наказом в.о. ректора УДУНТ № 39 від 24 грудня 2021 р. на підставі рішення Вченої ради УДУНТ від 01.11.2021 р. (протокол № 1) і від 06.12.2021 р. (протокол № 2). Освітньо-професійна програма «Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів» вперше була введена в дію наказом в.о. ректора УДУНТ № 43 від 28 грудня 2021 р. на підставі рішення Вченої ради УДУНТ від 28.12.2021 р. (протокол № 3).

Освітньо-професійна програма оновлювалась Групою забезпечення якості освітньої програми «Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів» другого (магістерського) рівня вищої освіти:

- 11 квітня 2022 р. (протокол № 7) з урахуванням пропозицій та відгуків стейкхолдерів. Погоджена кафедрою електричної інженерії 18.04.2022 р. (протокол № 31) та введена в дію наказом в.о. ректора № 33 від 25.05.2022 р. з 01.09.2022 р.;

- 15 червня 2023 р. (протокол №8) з урахуванням пропозицій та відгуків стейкхолдерів, змін нормативних документів УДУНТ. Погоджена кафедрою електричної інженерії 19.06.2023 р. (протокол №42) та введена в дію наказом в. о. ректора № 47 від 05.07. 2023 р. з 01.09.2023 р. на підставі рішення Вченої ради УДУНТ від 03.07. 2023 р. (протокол № 10).

Розробники програми

1. Василь СТЬОПКІН, к.т.н., доцент, доцент кафедри
електричної інженерії – гарант

(підпис)

2. Анатолій НІКОЛЕНКО, к.т.н., доцент, завідувач кафедри
електричної інженерії

3. Вадим НЕЖУРІН, к.т.н., доцент, доцент кафедри електричної
інженерії

(підпис)

4. Валерій ІВАЩЕНКО, д.т.н., професор, заступник директора
ІПБТ

(підпис)

5. Віталій КУЗНЕЦОВ, к.т.н., доцент, доцент кафедри
електричної інженерії

(підпис)

6. Сергій БУР'ЯН, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри
електричної інженерії

(підпис)

7. Сергій КОЛЕСНИК, головний енергетик АТ «Нікопольський
завод феросплавів»

(підпис)

8. Олександр КОСТЕНКО, начальник Дніпровських
високовольтних електричних мереж ПАТ ДТЕК
«Дніпрообленерго»

(підпис)

9. Дмитро БОНДАР, студент гр. АП01-23М

(підпис)

До ОПП надані рецензії (додаються):

1) Завідувача електротехнічної лабораторії ПрАТ «Інтеркорн Корн Просессінг Індастрі»
Стороженка А.М.

2) Директора ООО Енерготехмаш Науменка В.В.

**Назва ОПП: Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем
та електротехнологічних комплексів**

1.1 Загальна інформація	
<i>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</i>	Український державний університет науки і технологій ННІ «Інститут промислових та бізнес технологій» Факультет електромеханіки та електрометалургії Кафедра електричної інженерії
<i>Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації</i>	Ступінь вищої освіти – магістр Кваліфікація – магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
<i>Наявність акредитації</i>	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 04016447, дійсний до 01.07.2024
<i>Цикл / рівень</i>	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<i>Передумови</i>	Наявність диплома за освітнім ступенем «бакалавр», або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», або освітнього ступеня «магістр». Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на здобуття ОС магістра.
<i>Мова(и) викладання</i>	українська
<i>Термін дії освітньої програми</i>	До наступної акредитації або виключення з переліку освітніх програм, що реалізуються університетом
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	http://ust.edu.ua/education/educational_programs https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p2517
1.2 Мета освітньої програми	
Надання теоретичних знань та науково-практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та підготовка студентів для подальшого навчання. Підготовка висококваліфікованих фахівців, яких визнано в Україні та за її межами, для інфраструктурного і металургійного комплексу України та пов'язаних з ним підприємств і організацій з метою всебічного забезпечення усіх аспектів їх діяльності у сфері електричної інженерії, зі спрямованістю на електромеханіку та електротехнології, шляхом надання високоякісних освітніх послуг, здійснення і реалізації інноваційних наукових досліджень відповідно до найбільш сучасних тенденцій, потреб суспільства та вимог усіх зацікавлених сторін. Мета відповідає Стратегічному плану розвитку Українського державного університету науки і технологій на 2022 – 2027 роки в плані забезпечення потреб стейкхолдерів, виховання сучасної інженерної, інтелектуальної та громадянської еліти, сприянні формуванню позитивного іміджу України на міжнародному ринку освітніх послуг та наукової діяльності.	
1.3 Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</i>	Галузь знань 14 – Електрична інженерії Спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Об'єкти вивчення – процеси розподілення та споживання електричної енергії в електричних мережах промислових

	підприємств; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні знання теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних мереж, електроприводів та електротермічних установок. Методи, методики та технології: методи і засоби дослідження процесів в обладнанні технічних електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва. Інструментарій та обладнання: засоби, пристрої, системи, технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу.
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Програма освітньо-професійна; базується на загальновідомих положеннях, орієнтується на результати сучасних наукових досліджень у галузі електротехніки, електромеханіки, теорії автоматичного керування, промислової електроніки та металургійних електротехнологій.
<i>Основний фокус освітньої програми</i>	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів. Унікальність освітньої програми полягає в поєднанні нових тенденцій розвитку індустріальних електромеханічних систем з багаторічним досвідом кафедри в практичних та теоретичних дослідженнях металургійних електротехнологічних комплексів. Програма побудована з урахуванням особливостей напрямків наукової та освітньої діяльності університету. Галузевий контекст враховано в набутті навичок проектування, реконструкції, модернізації, оптимізації режимів електромеханічного та електротехнологічного обладнання металургійних підприємств України, зокрема електрометалургійних. Регіональний контекст враховано в напрямках навчання та досліджень присвячених удосконаленню електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів на АТ «Нікопольський завод феросплавів», ПрАТ «Дніпрометиз», філії «Вільногірський гірничо-металургійний комбінат» АТ «Об'єднана гірничо-хімічна компанія», ІНТЕРПАЙП НІКО ТЬЮБ, ПАТ

	«ІНТЕРПАЙП НТЗ» та інших підприємствах Придніпровського промислового регіону. Ключові слова: електротехнічні, електромеханічні та електротермічні системи, комплекси, пристрої та устаткування, системи керування.
Особливості програми	Програма розширює перспективи отримання поглиблених знань математичного й комп'ютерного моделювання в проектуванні та дослідженнях електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів, розв'язанні актуальних задач в галузі електричної інженерії з використанням новітніх інформаційних технологій і навичок програмування.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності, зокрема: виробництво, ремонт, обслуговування та налагодження електрообладнання; інжиніринг індустріальних електромеханічних систем автоматизації, електротехнологічних комплексів та електроприводів широкого технологічного призначення; впровадження сучасних енергоефективних технологій; створення систем комп'ютерного керування електротехнологічними (електротермічними) процесами; проектування та виробництво електричних машин; здійснення викладацької та наукової діяльності.
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти на конкурсній основі а також другим (магістерським) рівнем вищої освіти, за усіма програмами в галузі «Електрична інженерія» а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні заняття, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота, виконання курсових та індивідуальних робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточний контроль; модульний контроль; семестровий контроль; державна атестація випускників. Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; диференційований залік; екзамен; захист курсового проекту (роботи); захист випускної кваліфікаційної роботи.
1.6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики,

	електротехніки та електромеханіки або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	ЗК1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК4. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК6. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК7. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК8. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх урахуванням. ЗК9. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК10. Здатність виявляти та оцінювати ризики.
<i>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</i>	ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки в тому числі пов'язаних з раціональним використанням енергоресурсів в металургійній промисловості. ФК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів пошуку оптимальних рішень, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК7. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК8. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування,

	що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК9. Здатність керувати проєктами та оцінювати їх результати. ФК10. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем. ФК11. Здатність розробляти плани і проєкти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів. ФК12. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК13. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проєктування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. ФК14. Здатність розробляти нові методи та технології захисту електротехнічного обладнання, що працює в мережах з неякісною електроенергією та забезпечувати електромагнітну сумісність. ФК15. Здатність розробляти універсальні алгоритми автоматизованих систем керування електромеханічними системами та розуміти математичні підходи до створення систем інтелектуального прийняття рішень. ФК16. Здатність виконувати проєктування електричних печей. ФК17. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці ФК18. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях
1.7 Програмні результати навчання	
ПРН 1. Демонструвати знання і розуміння наукових і математичних принципів, необхідних для розв'язування інженерних задач та виконання досліджень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати постановку експерименту та аналізувати його результати за допомогою математичних моделей. ПРН 2. Демонструвати знання сучасного стану справ, тенденцій розвитку, найбільш важливих розробок та новітніх технологій в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. ПРН 3 Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів та систем.	

ПРН 4. Обґрунтовано проводити захист електротехнічного обладнання, що працює в мережах з неякісною електроенергією, створення програм, здатних відтворювати фізичні процеси як в електричній мережі, так і в електротехнічному пристрої, що є безпосередньо споживачем електричної енергії.

ПРН 5. Виконувати розрахунки геометричних та електричних параметрів електричних печей.

ПРН 6. Висувати комплекс вимог до параметрів металургійних електричних печей, визначати шляхи оптимізації та технічно мотивовано обирати електричні режими.

ПРН 7. Створювати алгоритми автоматизованих систем керування технологічними процесами та компонувати мікропроцесорні керуючі обчислювальні комплекси

ПРН 8. Визначати наявність, класифікаційну приналежність об'єкта інтелектуальної власності (ІВ) та відповідність умовам правової охорони, пропонувати і здійснювати ефективні способи охорони ІВ, оформляти заявку на реєстрацію прав на об'єкти ІВ.

ПРН 9. Розраховувати, будувати та аналізувати графіки характеристик, параметри елементів, енергетичні показники та навантажувальні діаграми автоматизованого електропривода (АЕП) в усталеному та перехідних режимах, проводити експериментальне дослідження АЕП та аналізувати отримані результати.

ПРН 10. Демонструвати знання та вміння з питань особливостей розрахунку та оцінки динамічних параметрів багатомасових електротехнічних систем зі спостерігаючими пристроями в галузі електромеханіки, що дозволяє підвищити якість проектування та експлуатації електромеханічних систем.

ПРН 11. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

ПРН 12. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПРН 13. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

ПРН 14. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

ПРН 15. Реконструювати існуючі електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

ПРН 16. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПРН 17. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності, здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.

ПРН 18. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН 19. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження, планувати та виконувати інноваційні проекти з урахуванням сучасних проблем в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН 20. Брати участь у спільних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.

ПРН 21. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.

ПРН 22. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. ПРН 23. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН 24. Виявляти проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН 25. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.	
1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Реалізація програми забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які мають наукові ступені та вчені звання, за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж навчально-педагогічної роботи та досвід практичної роботи.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Матеріально-технічне забезпечення програми дозволяє повністю забезпечити освітній процес впродовж усього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою. Програма забезпечена сучасною комп'ютерною технікою, мультимедійними комплексами, електромеханічним обладнанням на базі релейно-контакторних схем та програмованих логічних контролерів, сучасними вимірювальними приладами, цифровими перетворювачами для електродвигунів, зразками електротехнологічного обладнання тощо. Навчальні приміщення відповідають чинним нормам, що засвідчено відповідними санітарно-технічними паспортами.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	Основним джерелом інформаційного забезпечення є навчально-методичні комплекси з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практики), які представлені на інтернет-сайті та в інформаційному середовищі університету, та бібліотечні фонди УДУНТ.
1.9 Академічна мобільність	
Регламентується положенням «Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу» (введено в дію наказом ректора від 02.11.2022 №73).	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	На підставі договорів про співробітництво між вітчизняними вищими навчальними закладами (науковими установами) або їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізована вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією УДУНТ, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів, передбачених законодавством.
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	На підставі двосторонніх договорів між УДУНТ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus + і Tempus.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською мовою.
--	---

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

2.1 Перелік компонент

Код освітнього компоненту	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма семестрового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділове спілкування іноземною мовою	3	диференційований залік (ДЗ)
ОК 2	Інтелектуальна власність	3	ДЗ
ОК 3	Управління інноваційною діяльністю	3	ДЗ
ОК 4	Методологія та організація наукових досліджень	3	ДЗ
Разом		12	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК 5	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	ДЗ
ОК 6	Автоматизований електропривод	5	ДЗ, курсовий проект
ОК 7	Проектування промислових електричних печей	3	ДЗ
ОК 8	Параметри та електричні режими металургійних печей	4	екзамен
ОК 9	Дослідження електромеханічних систем	5	екзамен
ОК 10	Несинусоїдальні режими в електричних мережах підприємств	4	екзамен
ОК 11	Переддипломна практика	6	залік
ОК 12	Виконання кваліфікаційної роботи	24	атестація
Разом		54	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66	
2. Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
2.1 Цикл загальної підготовки *			
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1	4	ДЗ
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	4	ДЗ
Разом		8	
2.2 Цикл професійної підготовки **			
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	4	ДЗ
ВК 4	Вибіркова дисципліна 4	4	ДЗ
ВК 5	Вибіркова дисципліна 5	4	ДЗ
ВК 6	Вибіркова дисципліна 6	4	ДЗ
Разом		16	
Загальний обсяг вибірових компонент		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

Примітка:

* – здобувачі освіти обирають дисципліни циклу загальної підготовки обсягом 8 кредитів ЄКТС із бази вибірових дисциплін за посиланням: <https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p3832> і вивчають їх в об'єднаних академічних групах разом зі студентами інших освітньо-професійних програм.

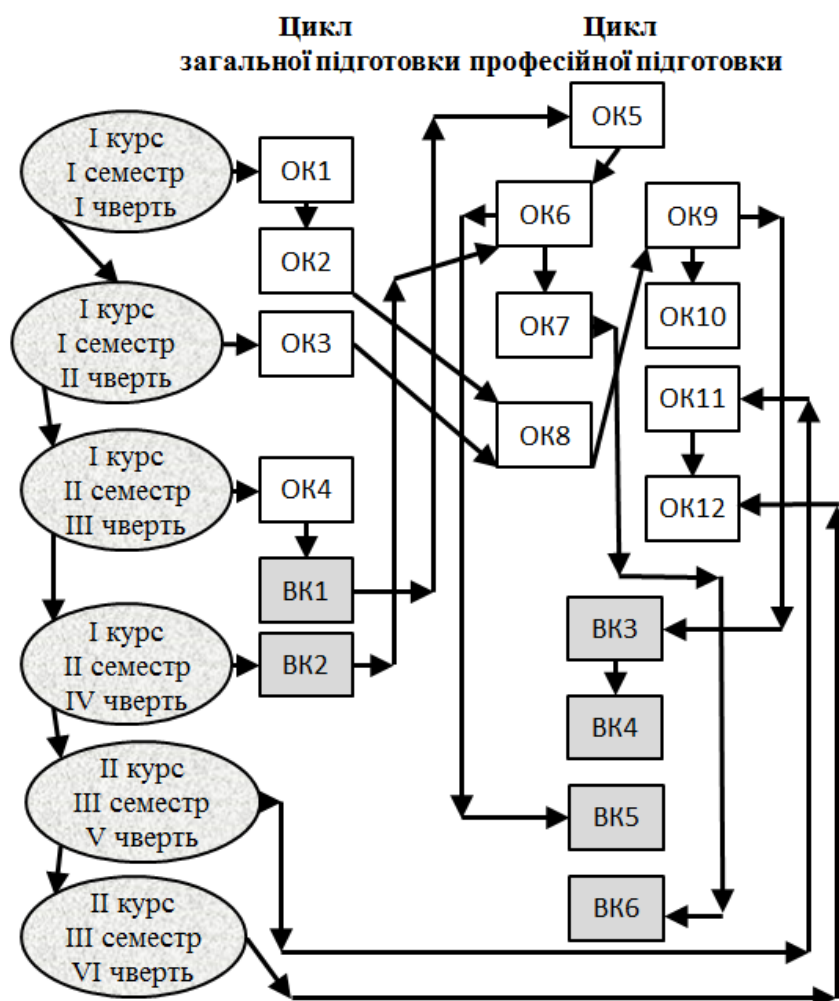
** – здобувачі освіти обирають дисципліни циклу професійної підготовки обсягом 16 кредитів ЄКТС із кафедральної бази вибірових дисциплін за посиланням: <https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p3832>.

Дисципліни обираються за умови забезпечення в результаті їх вивчення формування компетентностей та програмних результатів навчання, які відповідають освітньо-професійній

програмі «Інжиніринг індустріальних електромеханічних систем та електротехнологічних комплексів».

За рішенням Групи забезпечення якості освітньо-професійної програми вибіркові блоки можуть оновлюватися щорічно, не потребуючи перезатвердження програми Вченою радою УДУНТ.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

1	Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. За результатами успішного виконання освітньо-професійної програми та атестації видається документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
2	Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має бути самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального завдання в обраній галузі або на межі кількох галузей, результати якого становлять певний внесок у вирішенні актуальних завдань відповідної галузі (галузей). Вона повинна містити висунуті магістром обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, характеризуватися єдністю змісту і свідчити про особистий внесок магістра у розв'язок певної проблеми.

		Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, встановлених УДУНТ. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Перед атестацією здобувачів відбувається перевірка кваліфікаційної роботи щодо порушень академічної доброчесності. Основним технологічним інструментом протидії порушенням академічної доброчесності є український сервіс перевірки робіт на виявлення збігів / схожості текстів Unicheck, який визначений інструментом експертизи тексту в університеті.
3	Документи, які отримує випускник	Здобувач вищої освіти отримує документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Інформація про вибір дисциплін за напрямком спеціальності																														
	І К	З К 1	З К 2	З К 3	З К 4	З К 5	З К 6	З К 7	З К 8	З К 9	З К 10	Ф К 1	Ф К 2	Ф К 3	Ф К 4	Ф К 5	Ф К 6	Ф К 7	Ф К 8	Ф К 9	Ф К 10	Ф К 11	Ф К 12	Ф К 13	Ф К 14	Ф К 15	Ф К 16	Ф К 17	Ф К 18	
OK1				+		+	+	+	+	+																				
OK2		+		+	+	+	+	+	+	+				+															+	+
OK3	+	+		+	+	+	+	+	+	+						+			+											
OK4	+				+	+				+	+																			
OK5	+				+	+				+								+	+											
OK6	+	+	+	+	+					+		+			+					+	+	+		+						
OK7	+	+	+	+	+					+			+		+					+		+						+		
OK8	+	+	+	+	+					+							+													
OK9	+	+	+		+	+				+							+							+		+				
OK10	+	+		+	+					+											+		+		+					
OK11	+	+	+	+	+	+	+			+		+		+	+	+						+	+							
OK12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BK1	студенти обирають дисципліни циклу загальної підготовки обсягом 8 кредитів ЄКТС із бази вибірових дисциплін, яка розташована на офіційному сайті УДУНТ за посиланням: https://nmetau.edu.ua/ua/mqual/i3003/p3301																													
BK2																														
BK3	студенти обирають дисципліни циклу професійної підготовки обсягом 16 кредитів ЄКТС із кафедральної бази вибірових дисциплін, яка розташована на офіційному сайті УДУНТ за посиланням: https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p3832																													
BK4																														
BK5																														
BK6																														

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	П Р Н 1	І І І 2	І І І 3	І І І 4	І І І 5	І І І 6	І І І 7	І І І 8	І І І 9	І І І 10		П Р Н 12	І І І 13	І І І 14		І І І 17	І І І 18	І І І 19	І І І 20	І І І 21	І І І 22	І І І 23	І І І 24	І І І 25	
OK1																				+			+		
OK2	+							+									+	+	+	+	+				
OK3		+																			+				
OK4																					+			+	
OK5																					+	+			
OK6									+						+						+				
OK7					+											+					+				
OK8						+															+				
OK9							+			+	+	+		+		+					+				+
OK10		+	+	+									+						+		+	+			+
OK11	+	+				+			+	+		+			+			+	+	+	+	+	+	+	+
OK12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BK1	студенти обирають дисципліни циклу загальної підготовки обсягом 8 кредитів ЄКТС із бази вибіркового дисциплін, яка розташована на офіційному сайті УДУНТ за посиланням: https://nmetau.edu.ua/ua/mqual/i3003/p3301																								
BK2																									
BK3	студенти обирають дисципліни циклу професійної підготовки обсягом 16 кредитів ЄКТС із кафедральної бази вибіркового дисциплін, яка розташована на офіційному сайті УДУНТ за посиланням: https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p3832																								
BK4																									
BK5																									
BK6																									