

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 03 від «15» 03 2021 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО



**ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ І АПАРАТИ
(ELECTRIC MACHINES AND APPARATUS)**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

галузі знань **14 – «Електрична інженерія»**

освітня **Магістр з електроенергетики,**
кваліфікація **електротехніки та електромеханіки**

Введено в дію Наказом
ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від 19 04. 2021 № НОЧ/89/2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи:

Васьковський Юрій Миколайович, професор кафедри електромеханіки, професор,
доктор технічних наук

Члени проектної групи:

Реуцький Микола Олександрович, доцент кафедри електромеханіки, доцент,
кандидат технічних наук

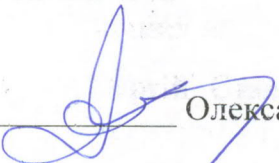
Цивінський Сергій Станіславович, доцент кафедри електромеханіки, кандидат
технічних наук

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра
електромеханіки

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 141 –
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Голова НМКУ 141


Олександр ЯНДУЛЬСЬКИЙ

(протокол № 4 від «18» 02 2021 р.)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради  Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № 6 від 25.02 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

На засіданні кафедри електромеханіки 17.02.2021 розглядалися зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення освітньо-професійної та освітньо-наукової програми «Електричні машини і апарати» підготовки магістрів .

Виступили гаранті освітніх програм професори Шинкаренко В.Ф. та Васьковський Ю.М., науково-педагогічні працівники кафедри електромеханіки Шиманська А.А., Дубчак Є.М., Реуцький М.О.

В оновлених ОПП та ОНП «Електричні машини і апарати» підготовки магістрів враховано:

- вимоги відділу акредитації НТУУ КПІ що до обсягів та структури вибіркових дисциплін,
- зміни обсягів наукових досліджень за темою дисертації, скорочення терміну роботи над магістерською дисертацією,
- зміни кількості кредитів у кожному семестрі.
- зкореговано та розширено мету та особливості освітніх програм.
- зкореговано матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Обговорення оформлено протоколом № 6 засідання кафедри електромеханіки від 17.02.2021р

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонент освітньої програми	13
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	14
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти	15
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	15
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	16

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

за освітньо-професійною програмою «Електричні машини і апарати»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет електроенерготехніки та автоматики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Електричні машини і апарати
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів, термін навчання 1 рік, 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат НД № 1192558 від 25.09.2017 року, виданий МОН України, термін дії – до 01.07.2023 року
Рівень з НРК	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://em.fea.kpi.ua/images/doc_stud/opp_m_emsemetk.pdf http://osvita.kpi.ua/index.php/op

2 – Мета освітньої програми

Мета освітньої програми полягає у підготовці фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем у електроенергетичній, електротехнічній і електромеханічній галузі : створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та дослідження електромеханічних перетворювачів енергії – електричних машин і апаратів, електромеханічних та електротехнічних комплексів та їх компонентів; здатних використовувати сучасні принципи і технології енергозощадження; здатних використовувати та впроваджувати сучасні методи математичного і комп'ютерного моделювання фізичних процесів.

Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки, оскільки формує конкурентоспроможного та висококваліфікованого фахівця з електричних машин і апаратів, який має ґрунтовні знання з математики, фізики, програмування, електротехніки, електромеханіки, електромеханотроніки, має здатність застосовувати інноваційні підходи та сучасні інформаційні технології для вирішення нестандартних задач; має здатність швидко адаптуватися до змін на ринку праці, оскільки добре підготовлений в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, та інформаційних технологій за рахунок широкого спектру знань, отриманих під час навчання

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань: 14 – «Електрична інженерія» Спеціальність: 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» <i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> – наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії; – 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. <i>Ціль навчання:</i> 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> фундаментальні знання теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів. <i>Методи, методики та технології:</i> методи і засоби дослідження процесів в обладнанні в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва, сучасні методи математичного і комп'ютерного моделювання фізичних процесів в електромеханічних об'єктах, системах і комплексах, технології автоматизованого проектування, виробництва і діагностики електричних машин, апаратів і електромеханічних систем. <i>Інструменти та обладнання:</i> засоби, пристрої, системи, технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу, спеціалізовані лабораторні стенди і обладнання, програмно-технічні засоби моделювання і автоматизованої обробки інформації, пристрої і системи вимірювання, контролю і моніторингу параметрів, комп'ютеризовані комплекси і засоби для дослідження та випробувань електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання..</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	Основним фокусом освітньої програми є спеціальна освіта та професійна підготовка в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з можливістю набуття необхідних професійних компетентностей для подальшої професійної діяльності.

	<p>Освітня програма сприяє всебічному професійному, науковому, інженерному, інтелектуальному та соціальному розвитку у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</p> <p>Ключові слова: <i>електромеханічні перетворювачі енергії, електричні машини, електричні апарати, електромеханічні системи і комплекси, електромеханічні пристрої, електротехнологічні комплекси</i></p>
Особливості програми	<p>Особливість цієї ОП полягає у поєднанні наступних факторів:</p> <p>(1) забезпечення високого рівня знань з електричних машин і апаратів, (2) формування вміння створювати та досліджувати фізичні, математичні та інформаційні моделі електричних машин і апаратів, фізичні процеси і явища у професійній сфері, (3) формування вміння використовувати сучасні програмні продукти для моделювання електричних машин і апаратів,</p> <p>Програма надає здобувачам можливість вільного вибору навчальних дисциплін згідно з профілем кафедри, це забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності.</p> <p>Реалізація програми передбачає можливість залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців, стейкхолдерів.</p> <p>Здобувачі вищої освіти мають можливість бути залученими до наукових розробок кафедри, відвідувати студентські наукові та інженерні гуртки, брати участь в міжнародних наукових конференціях, у програмах міжнародної академічної мобільності. Здобувачі вищої освіти мають можливість проведення практики на виробництвах галузі та в інститутах академії наук України.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівці спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня магістра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, у суб'єктах господарювання, що здійснюють такі види економічної діяльності (за КВЕД-2010):</p> <p>33.14 Ремонт і технічне обслуговування електричного устаткування 33.20 Установлення та монтаж машин і устаткування 35.11 Виробництво електроенергії 35.12 Передача електроенергії 35.13 Розподілення електроенергії 35.14 Торгівля електроенергією 42.22 Будівництво споруд електропостачання та телекомунікації 43.21 Електромонтажні роботи 71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах 71.20 Технічні випробування та дослідження 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук 74.90 Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н. в. і. у. 85.41 Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу 85.42 Вища освіта 85.60 Допоміжна діяльність у сфері освіти</p>

	<p>Згідно з класифікатором професій ДК003:2010 фахівці можуть виконувати такі види професійних робіт:</p> <p>2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики</p> <p>2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства</p> <p>2143.2 Інженер перетворювального комплексу</p> <p>2143.2 Інженер-електрик в енергетичній сфері</p> <p>2143.2 Інженер-енергетик</p> <p>2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)</p> <p>2143.2 Старший електромеханік-капітан</p> <p>2143.2 Старший електромеханік-командир</p> <p>2144.2 Інженер з високовольтних випробувань та вимірювань енергоустанов</p> <p>2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</p> <p>2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів</p> <p>2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок</p> <p>2149.2 Інженер-електромеханік гірничий</p> <p>2149.2 Інженер-конструктор</p> <p>2149.2 Інженер-конструктор машин та установок сільськогосподарського виробництва</p> <p>Можлива професійна сертифікація</p>
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки доктора філософії на третьому освітньо - науковому рівні вищої освіти. Навчання впродовж життя для розвитку та самовдосконалення в професійній та науковій сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях знань
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Програмою передбачене особистісно-орієнтоване та проблемно орієнтоване навчання. Форми організації навчання: лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; відеолекції; презентації; курсові роботи; технологія змішаного навчання; практики і екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи. Оцінювання відбувається на основі: письмових та усних екзаменів, заліків, модульних контрольних робіт, домашніх контрольних робіт, лабораторних звітів, поточного контролю, захисту курсових робіт, захисту кваліфікаційної роботи тощо.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми професійної діяльності в галузі електротехніки та електромеханіки, що передбачає проведення досліджень електротехнічних та електромеханічних комплексів та/або здійснення інновацій.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу електромеханічних комплексів та електричних машин.
ЗК 2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 3	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК 4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях з електромеханічними комплексами та електричними машинами.
ЗК 5	Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.
ЗК 6	Здатність приймати обґрунтовані рішення проблем з електромеханічними комплексами та електричними машинами.
ЗК 7	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
ЗК 8	Здатність виявляти та оцінювати ризики.
ЗК 9	Здатність працювати автономно та в команді.
ЗК 10	Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ФК 2	Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ФК 3	Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ФК 4	Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ФК 5	Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ФК 6	Здатність сучасно мислити на засадах концепції сталого розвитку суспільства
ФК 7	Здатність виявляти об'єкти права інтелектуальної власності.
ФК 8	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
ФК 9	Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
ФК 10	Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати
ФК 11	Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем
ФК 12	Здатність розробляти плани і проекти 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
ФК 13	Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
ФК 14	Здатність використовувати методи оцінки об'єктів права інтелектуальної власності для подальшої їх комерціалізації, в тому числі для продажу ліцензій і трансферу технологій.
ФК 15	Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях

ФК 16	Здатність ідентифікувати, одержувати й розміщати необхідні дані, планувати й проводити аналітичні і експериментальні дослідження та моделювання електричних машин і апаратів, критично оцінювати дані й робити висновки
ФК 17	Здатність моделювати та досліджувати за допомогою сучасних програмних та апаратних засобів електромагнітні поля електричних машин і апаратів
ФК 18	Здатність ефективно використовувати нові технології в процесі модернізації та реконструкції електричного обладнання, електричних машин та апаратів, електричного транспорту, електричних пристроїв, систем та комплексів
ФК 19	Здатність розробляти фізичні й математичні моделі досліджуваних машин, приводів, систем, процесів, явищ і об'єктів у професійній сфері, розробляти методики та організовувати проведення експериментів з аналізом результатів.
7 – Програмні результати навчання	
ПР 1	Знати основні види інтелектуальних прав та способів їх захисту, методологічних та законодавчих основ створення об'єктів інтелектуальної власності
ПР 2	Знати основні положення нормативно-законодавчих документів, які регламентують інноваційну діяльність в Україні
ПР 3	Знати перелік основних відкритих міжнародних банків електронних ресурсів для забезпечення підтримки освітянської, науково-інноваційної діяльності
ПР 4	Знати основні принципи сталого розвитку суспільства з урахуванням соціальних технологічних, економічних та екологічних аспектів діяльності людини
ПР 5	Знати іноземну мову на рівні, що забезпечує вільне ведення дискусій з зарубіжними науковцями за тематикою актуальних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та можливість виступу з науковими доповідями на зарубіжних конференціях та симпозіумах
ПР 6	Знати чинні стандарти, нормативно-правові акти та правила, згідно з якими в Україні провадиться діяльність в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР 7	Знати правила безпечної експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання
ПР 8	Знати положення Енергетичної стратегії України та принципи енергетичної безпеки
ПР 9	Знати ефективні способи та підходи, спрямовані на підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем
ПР 10	Знати положення новітніх підходів та сучасних методик проведення наукових досліджень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР 11	Знати сучасні методи математичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах
ПР 12	Знати сучасні програмні комплекси, призначені для створення комп'ютерних моделей об'єктів та глибокого дослідження процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах
ПР 13	Знати теорію великих систем, системного аналізу та математичних методів, які застосовують для розв'язання задач оптимізації в області електроенергетичних систем
ПР 14	Знати підходи до оптимального планування та проведення експериментів, методик обробки та оцінювання результатів експериментальних досліджень з застосуванням сучасних інформаційних технологій, чинних норм та вимог до оформлення звітів з науково-дослідних робіт
ПР 15	Знати склад та послідовності розробки інноваційних проектів

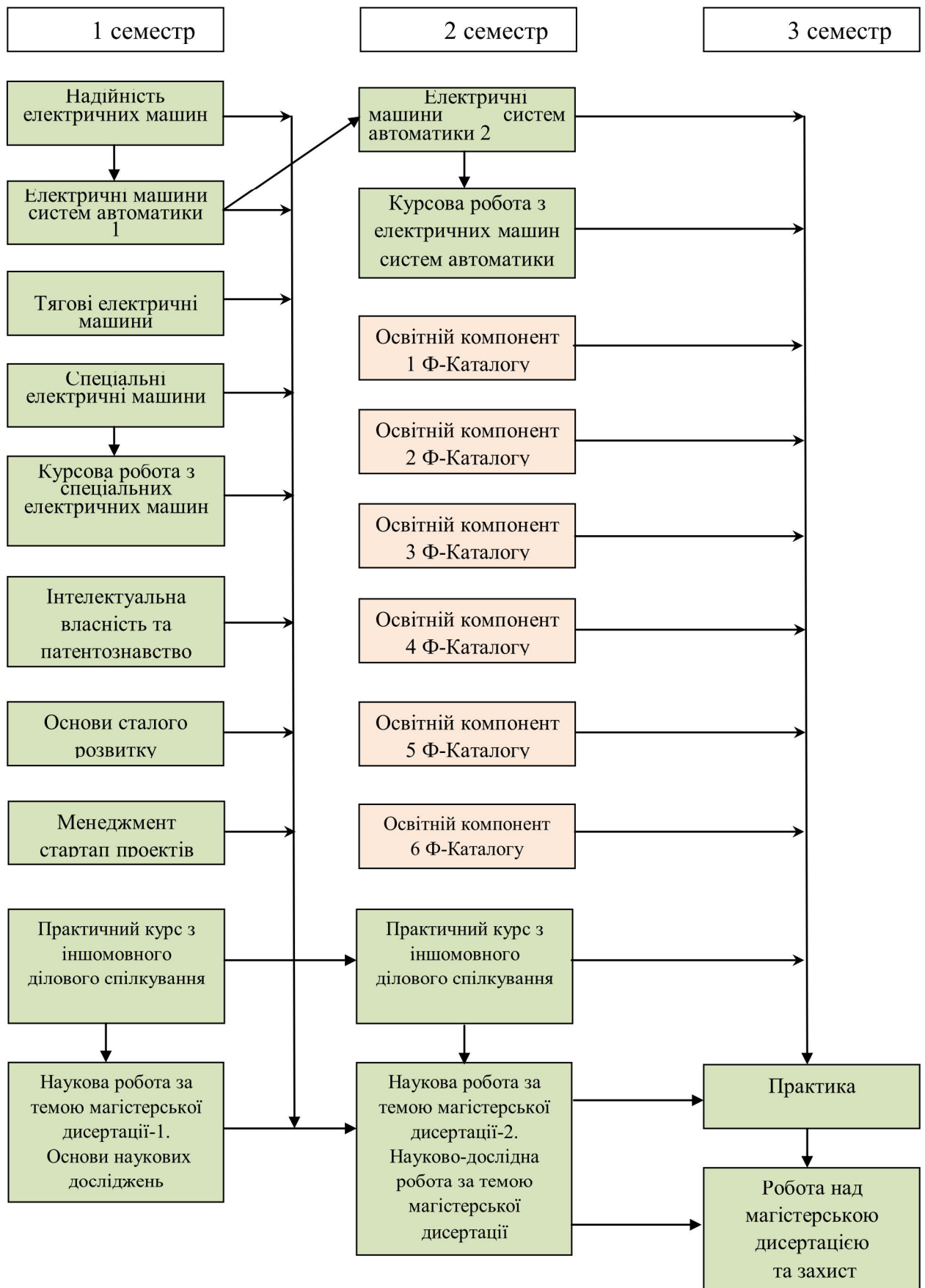
ПР 16	Знати сучасні методики, алгоритми та програмні засоби для розрахунку й проектування електричних машин і апаратів.
ПР 17	Знати особливості конструкції, технічні характеристики, принципи дії та режими роботи електромеханічних пристроїв, електричних машин і апаратів, у тому числі потужних турбо- і гідрогенераторів..
ПР 18	Знати сучасні методи математичного моделювання електричних машин і апаратів, електромеханічних перетворювачів енергії, електромеханічних комплексів.
ПР 19	Знати сучасні методи експериментального дослідження електричних машин і апаратів, електромеханічних перетворювачів енергії, електромеханічних комплексів.
ПР 20	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем
ПР 21	Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні
ПР 22	Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах
ПР 23	Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем
ПР 24	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах
ПР 25	Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу
ПР 26	Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності
ПР 27	Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР 28	Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР 29	Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР 30	Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією
ПР 31	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПР 32	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
ПР 33	Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами
ПР 34	Визначати проблеми, які стоять перед суспільством і які можуть бути вирішені шляхом використання та додержання принципів сталого розвитку суспільства

ПР 35	Розв'язувати класичні, комплексні і непередбачувані завдання в галузях електроенергетики, електротехніки та електромеханіки із застосуванням сучасних та інноваційних підходів до їх вирішення
ПР 36	Практично використовувати моделі і методи міждисциплінарного синтезу складних технічних систем з електромеханічними перетворювачами енергії
ПР 37	Проводити моніторинг та діагностування електроенергетичного та електромеханічного обладнання і устаткування, встановлювати основні причини виходу з ладу в процесі їх експлуатації
ПР 38	Досліджувати фізичні явища та процеси в електричних машинах і апаратах, електромеханічних перетворювачах енергії, електромеханічних комплексах
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. №347
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. №347.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. №347. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського 9 – А
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів тощо. Міжнародні проекти: Проект Erasmus+ (KA1) з Західнопоморським технологічним університетом м. Щецин, Польща (West Pomeranian University of Technology in Szczecin) Проект DAAD з Вищою технічною школою Гессена – Університет прикладних наук, м.Гессен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences) Проект Erasmus+ (KA1) з Університетом Лотарингії Вищої школи Мін Хансі, місто Хансі, Франція (Universite de Lorraine Ecole Nationale Superieur des Mines Nancy, ville Nancy, France) Проект Erasmus+ (KA1) з Університетом Ле-Ман, місто Ле-Ман, Франція (Université du Maine, ville Le Mans, France) Проект Erasmus+ (KA1) з Університетом Прикладних Наук м. Гіссен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливість викладання після вивчення іноземними здобувачами курсу української мови

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти і роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО1	Інтелектуальна власність та патентознавство	3	Залік
ЗО2	Основи інженерії та технології сталого розвитку	2	Залік
ЗО3	Практичний курс з іншомовного ділового спілкування	3	Залік
ЗО4	Менеджмент стартап проектів	3	Залік
Цикл професійної підготовки			
ПО1	Надійність електричних машин	6	Екзамен
ПО2	Тягові електричні машини	4	Екзамен
ПО3	Спеціальні електричні машини	4	Екзамен
ПО4	Курсова робота з спеціальних електричних машин	1	Залік
ПО5	Електричні машини систем автоматики	7	Екзамен
ПО6	Курсова робота з електричних машин систем автоматики	1	Залік
ПО7	Наукова робота за темою магістерської дисертації	4	Залік
ПО8	Практика	14	Залік
ПО9	Робота над магістерською дисертацією	12	Захист
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти з факультетського/кафедрального Каталогів)			
ПВ1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	6	Екзамен
ПВ2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ3	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ4	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ5	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	4	Залік
ПВ6	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		64	
Загальний обсяг вибірових компонент:		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Електричні машини і апарати» спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації «магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» за освітньо-професійною програмою "Електричні машини і апарати".

Атестація здійснюється відкрито та публічно

Кваліфікаційна робота перевіряється на відсутність академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації та після захисту розміщується в репозиторії НТБ КПІ ім. Ігоря Сікорського для вільного доступу

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

		ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9
З К 1	1	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+
З К 2	2	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
З К 3	3	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
З К 4	4	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
З К 5	5	+		+				+	+				+	+
З К 6	6	+			+	+	+					+	+	+
З К 7	7	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
З К 8	8				+	+		+	+	+	+	+	+	+
З К 9	9		+									+	+	+
З К 10	10	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 1	1	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 2	2	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 3	3	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Ф К 4	4		+		+	+	+	+	+			+	+	+
Ф К 5	5		+		+		+			+	+	+	+	+
Ф К 6	6		+									+		+
Ф К 7	7	+		+				+	+	+	+	+		+
Ф К 8	8	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 9	9	+	+		+	+	+					+		+
Ф К 10	10		+		+			+	+	+	+	+	+	+
Ф К 11	11	+	+		+	+	+					+	+	+
Ф К 12	12	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 13	13	+	+			+	+			+	+	+	+	+
Ф К 14	14	+						+	+	+	+	+		+
Ф К 15	15	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 16	16	+				+	+					+	+	+
Ф К 17	17						+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 18	18						+	+	+	+	+	+	+	+
Ф К 19	19					+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9
ПР 1	+	+	+	+			+		+				
ПР 2	+	+	+	+			+		+				
ПР 3	+	+	+	+			+		+				
ПР 4		+		+									
ПР 5			+								+	+	+
ПР 6					+						+	+	+
ПР 7					+	+		+		+	+	+	+
ПР 8		+									+	+	+
ПР 9					+		+	+	+	+	+	+	+
ПР 10				+			+	+	+	+	+	+	+
ПР 11			+			+	+		+		+	+	+
ПР 12											+	+	+
ПР 13						+					+	+	+
ПР 14				+	+	+		+		+	+	+	+
ПР 15	+	+		+			+		+		+	+	+
ПР 16			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 17						+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 18						+					+	+	+
ПР 19						+		+		+	+	+	+
ПР 20				+	+	+	+		+		+	+	+
ПР 21								+		+	+	+	+
ПР 22			+		+			+		+	+	+	+
ПР 23					+	+					+	+	+
ПР 24					+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 25					+	+					+	+	+
ПР 26	+	+				+	+		+		+	+	+
ПР 27			+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 28		+			+		+	+	+	+	+	+	+
ПР 29	+					+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 30		+				+	+		+		+	+	+
ПР 31								+		+	+	+	+
ПР 32		+									+	+	+
ПР 33	+				+	+		+		+	+	+	+
ПР 34		+		+							+	+	+
ПР 35						+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 36						+		+		+	+	+	+
ПР 37						+		+		+	+	+	+
ПР 38						+		+		+	+	+	+