

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

ОСВІТНО-НАУКОВА ПРОГРАМА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОД
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
галузі знань 14 Електрична інженерія
кваліфікація: Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

проф. Загірняк М.В.

(протокол № 9 від 29.06.2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію

з березня 2023 р.

Ректор М.В.Загірняк

(наказ № 105-1 від 29.06.2023 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми вищої освіти

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО

робочою групою Інституту електромеханіки,
енергозбереження і систем управління КрНУ

Гарант освітньої програми _____

«27» 06 2023 р.

Олексій ЧОРНИЙ

СХВАЛЕНО

кафедрою систем автоматичного управління
і електроприводу КрНУ

протокол від «27» 06 2023 № 11

Завідувач кафедри систем автоматичного управління

і електроприводу _____

Тетяна КОРЕНЬКОВА

ПОГОДЖЕНО

Голова

науково-методичної ради КрНУ

«27» 06 2023 р.

Віктор КОСТІН

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у складі:

1. Чорний Олексій Петрович, д.т.н., проф., професор кафедри систем автоматичного управління та електроприводу, КрНУ (гарант програми);
2. Коренькова Тетяна Валеріївна, д.т.н., доц., доцент кафедри систем автоматичного управління і електроприводу, КрНУ;
3. Сергієнко Сергій Анатолійович, к.т.н., доц., доцент кафедри систем автоматичного управління та електроприводу, КрНУ;
4. Зачепа Юрій Володимирович, к.т.н., доц., доцент кафедри систем автоматичного управління і електроприводу, КрНУ;
5. Калінов А.П., к.т.н., доцент, технічний директор ТОВ «НВП «ЕНЕРГО-ПЛЮС»;
6. Горнів К.Т., головний енергетик ПАТ «Крюківський вагобудівний завод»;
7. Сінчук О.М., д.т.н., професор, завідувач кафедрою автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті Криворізького національного університету;
8. Розводюк М. П., к.т.н., доцент, декан факультету електроенергетики та електромеханіки Вінницького національного технічного університету;
9. Сапун Д.Ю., здобувач другого освітнього рівня;
10. Куцевол В.І. здобувач третього освітньо-наукового рівня.

Рецензенти:

Бешта О.С. – член-корр. Національної академії наук України, докт. техн. наук, професор, професор кафедри електропривода НТУ Дніпровська політехніка,

Панасюк І.В. – докт. техн. наук, професор, директор Інституту інженерії та інформаційних технологій Київського національного університету технологій та дизайну.

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

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського Інститут електричної інженерії та інформаційних технологій Кафедра систем автоматичного управління і електроприводу
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: магістр Освітня кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Кваліфікація в дипломі: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма другого рівня вищої освіти, ступеня «магістр» галузі знань 14 Електрична інженерія зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄСТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД17003573
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра або освітнього кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://saue.kdu.edu.ua/drugyj-magisterskyj-riven-vyshhoyi-osvity/

2 - Мета освітньої програми

Підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних до наукової, дослідницької, проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, експертної, інноваційної діяльності; створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження в галузі електроенергетики та здійснювати викладацьку діяльність для підготовки фахівців з електричної інженерії.

Об'єкти діяльності: наукові заклади, заклади вищої освіти, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та

електромеханічні компанії.
 Об'єкти вивчення: автоматизовані електромеханічні системи; енергоефективні електротехнічні та електромеханічні комплекси і системи; процеси перетворення і споживання електричної енергії в електромеханічних системах; забезпечення енергонезалежності, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 14 «Електрична інженерія» Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Науково-професійна підготовка в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з можливістю набуття професійних та дослідницьких компетентностей для впровадження і використання інновацій та результатів досліджень у проектну та науково-виробничу діяльність.
Особливості програми	Освітньо-наукова програма (120 кредитів) передбачає такі цикли підготовки, що забезпечують освітній ступінь магістра: цикл загальної підготовки; цикл професійно-орієнтованої підготовки; практичну підготовку, які поглиблюють науково-дослідницькі компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують готовність до професійної, викладацької, наукової кар'єри.

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу за ДК 003:2010 і може займати первинні посади: 2143.1 – Науковий співробітник (електротехніка) 2143.2 – Інженер-електрик 2149.2 – Інженери (Фахівець з обстеження інженерних систем) 2310.2 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК

5 - Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання із забезпеченням індивідуальної траєкторії. Форми організації освітнього процесу: аудиторні
-------------------------------	---

		(лекції, практичні, лабораторні), позааудиторні (індивідуальні завдання, консультації, написання та захист курсової роботи, самостійна робота). Здобувачі проходять практичну підготовку (науково-дослідна практика). Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через освітній контент Moodle. Методи навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, вирішення практичних кейсів. Засоби навчання: підручники, навчальні посібники, малогабаритні лабораторні стенди, комп'ютеризовані багатофункціональні навчально-дослідні комплекси, інформаційні технічні засоби навчання, технології дистанційного навчання, віртуальні лабораторні стенди, цифрові двійники
Оцінювання		Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних, практичних заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань, контрольних, розрахункових, розрахунково-графічних, курсових робіт і проєктів. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, диференційованих заліків та підсумкової атестації у вигляді захисту магістерської дисертації.
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність		Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні (ЗК)	ЗК 1	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК 2	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій
	ЗК 3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
	ЗК 4	Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності
	ЗК 5	Здатність приймати обґрунтовані рішення
	ЗК 6	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
	ЗК 7	Здатність виявляти та оцінювати ризики
	ЗК 8	Здатність працювати автономно та в команді

	ЗК 9	Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням
	ЗК 10	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня
	ЗК 11	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
Фахові (ФК)	ФК 1	Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
	ФК 2	Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
	ФК 3	Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
	ФК 4	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
	ФК 5	Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
	ФК 6	Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати
	ФК 7	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 8	Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
	ФК 9	Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем
	ФК 10	Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці
	ФК 11	Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

	ФК 12	Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
	ФК 13	Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.
	ФК 14	Здатність здійснювати апробацію та презентацію результатів науково-дослідних робіт та власних досліджень у наукових фахових виданнях.
	ФК 15	Здатність проєктувати освітні системи, проводити заняття з різних форм організації навчальної діяльності для підготовки фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1	Відтворювати математичний опис процесів в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.
ПРН 2	Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.
ПРН 3	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.
ПРН 4	Проєктувати та реконструювати існуючі електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
ПРН 5	Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
ПРН 6	Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.
ПРН 7	Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН 8	Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.
ПРН 9	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.
ПРН 10	Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПРН 11	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН 12	Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та

	стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН 13	Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.
ПРН 14	Опанувувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та автоматизації технологічних процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
ПРН 15	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.
ПРН 16	Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ПРН 17	Організовувати й проводити навчальні заняття різних форм організації навчальної діяльності, володіти способами організації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічний персонал, що забезпечує реалізацію освітньої програми, відповідає кадровим вимогам чинного законодавства України; є співробітниками університету. Відповідальні за освітні компоненти мають науковий ступінь, вчене звання, підтверджений рівень наукової та професійної підготовки відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності в редакції КМУ вщ 24.03.2021 No 365. Відповідно до ЗУ «Про вищу освіту» підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників відбувається не менш ніж один раз на п'ять років.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу відповідає вимогам до проведення лекційних і практичних занять, у тому числі у дистанційному режимі (навчальні приміщення, спеціалізований кабінет, мультимедійне обладнання тощо). Використання технічних та наочних засобів навчання (комп'ютеризованих лабораторних комплексів, малогабаритних стендів, віртуальних стендів і цифрових двійників), мультимедійного обладнання, ноутбуків, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, віртуального навчального середовища Moodle, Zoom, Skype, каналів YouTube, сучасні електронні та класичні бібліотеки. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура: гуртожитки, їдальня, спортивний комплекс, басейн, медичний комплекс тощо.
Інформаційне та	Офіційний веб-сайт університету http://www.kdu.edu.ua/ містить

навчально-методичне забезпечення	інформацію про освітні програми, навчальну, наукову діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, систему онлайн навчання та оцінювання студентів Moodle. Основними джерелами інформаційного забезпечення є методичний фонд кафедри, бібліотеки університету з їх фондами та електронні засоби інформації. Бібліотеки забезпечені підручниками, навчальними посібниками, наявні відповідні періодичні видання, авторські розробки професорсько-викладацького складу. Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам: освітня програма, робочі навчальні програми, тематики індивідуально-дослідних завдань, дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи магістрантів, програма науково-дослідної практики, методичні вказівки щодо виконання магістерської дисертації, критерії оцінювання рівня підготовки, наявна система перевірки на плагіат (https://saue.kdu.edu.ua/).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість навчання в рамках договорів щодо національної кредитної мобільності та отримання подвійного диплому
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладення договорів про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають залучення на навчання студентів, в рамках міжнародних проектів: <ul style="list-style-type: none"> - Еразмус+ (KA1) з Західнопоморським технологічним університетом м. Щецин, Польща (West Pomeranian University of Technology in Szczecin); - DAAD з Вищою технічною школою Гессена – Університет прикладних наук, м. Гессен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen – University of Applied Sciences); - Еразмус+ (KA1) з Університетом Лотарингії Вищої школи Мін Нансі, м. Нансі, Франція (Universite de Lorraine Ecole Nationale Superieur des Mines Nancy, ville Nancy, France); - Еразмус+ (KA1) з Університетом Ле-Ман, м. Ле-Ман, Франція (Universite du Maine, ville Le Mans, France); - Еразмус+ (KA1) з Університетом прикладних наук, м. Гессен, Німеччина (University of Applied Sciences); - Міжнародна літня школа на базі університету Лестера/University of Leicester
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе на загальних підставах, після вивчення іноземними здобувачами української або англійської мов

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

2.1. Перелік компонент ОНП

Шифр	Компоненти освітньої програми [навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота]	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
ООК 1	Основи психології та педагогіки вищої школи	3,0	екзамен
ООК 2	Міжнародна система технічної термінології	4,0	диф. зал.
ООК 3	Засоби та форми наукового пізнання	4,0	екзамен
ООК 4	Науковий пошук та винахідницька діяльність	5,0	екзамен
ООК 5	Автоматизовані системи контролю та обліку енергоресурсів	9,0	екзамен, КР
ООК 6	Автоматизовані електромеханічні системи	9,0	екзамен, КП
ООК 7	Наукометрія	3,0	диф. зал.
ООК 8	Техніко-економічне оцінювання науково-технічних рішень	5,0	диф. зал.
ООК 9	Енергозберігаючі технології в промисловості, нетрадиційна та відновлювана енергетика	8,0	екзамен, КР
ООК 10	Організація, проведення та аналіз даних наукового експерименту	8,0	диф. зал.
ООК 11	Системи перетворення енергії та керування енергопроцесами	7,0	екзамен
ООК 12	Автоматизація технологічних процесів та комплексів	8,0	екзамен, КП
ООК 13	Науково-дослідна практика	4,5	диф. зал.
ООК 14	Магістерська дисертація	7,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		85,0	
Вибіркові компоненти ОНП			
ВОК 1	Компонента 1*	5,0	диф. зал.
ВОК 2	Компонента 2*	5,0	диф. зал.
ВОК 3	Компонента 3*	5,0	диф. зал.
ВОК 4	Компонента 4*	5,0	диф. зал.
ВОК 5	Компонента 5*	5,0	диф. зал.
ВОК 6	Компонента 6*	5,0	диф. зал.
ВОК 7	Компонента 7*	5,0	диф. зал.
Загальний обсяг вибірових компонент:		35,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		120,0	

КП – курсовий проект;

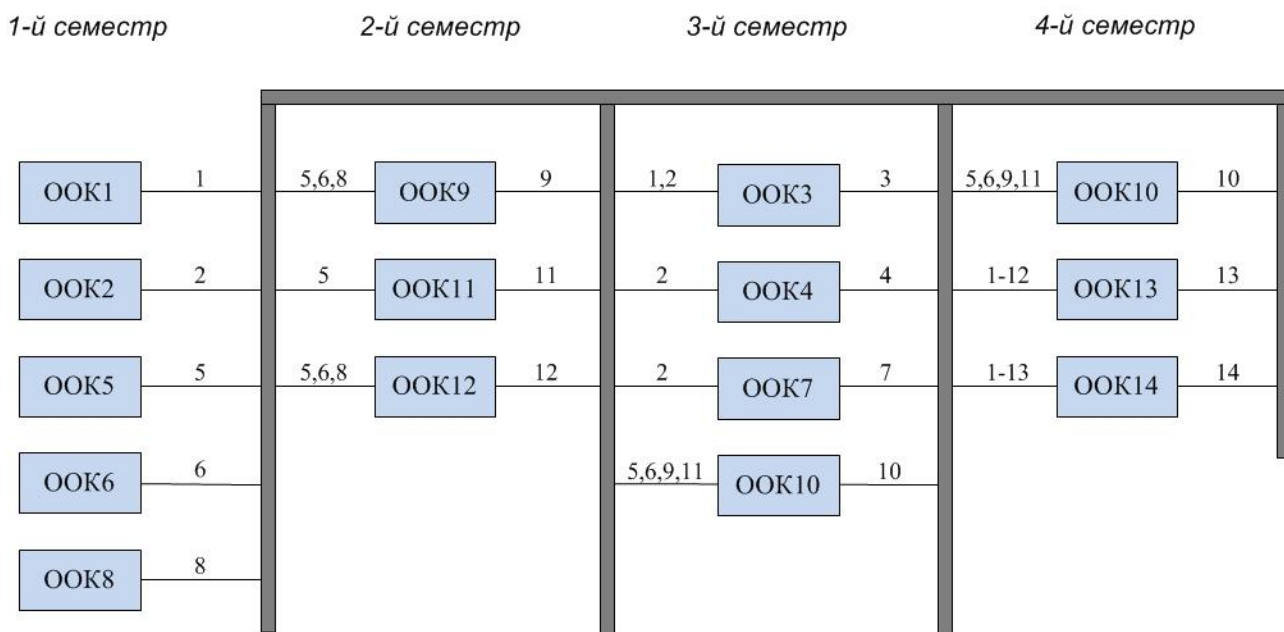
КР – курсова робота;

к.р. – контрольна робота;

диф. зал. – диференційний залік;

* – рекомендовані компоненти з Переліку вільного вибору.

2.2. Структурно-логічна схема ОНП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів ступеня вищої освіти "магістр" здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти функціонує система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-

педагогічних працівників;

5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

5. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК (за магістерським рівнем)

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи Зн2 Критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Уміння Ум1 Розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог Ум2 Проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності	Комунікація К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності	Автономія та відповідальність АВ1 Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування АВ2 Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди АВ3 Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
Загальні компетентності				
ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		Ум1		
ЗК 2. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.		Ум1		
ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Зн1			
ЗК 4. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.			К2	
ЗК 5. Здатність приймати обґрунтовані рішення.				АВ1
ЗК 6. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.				АВ3
ЗК 7. Здатність виявляти та оцінювати ризики.				АВ1
ЗК 8. Здатність працювати автономно та в команді.				АВ2
ЗК 9. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.	Зн2			
ЗК 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.			К1	
ЗК 11. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Зн2			

Фахові компетентності				
ФК 1. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		Ум1		
ФК 2. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.				АВ1
ФК 3. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		Ум1		
ФК 4. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Зн1			
ФК 5. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Зн2			
ФК 6. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.				АВ2
ФК 7. 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.	Зн2			
ФК 8. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Зн1			
ФК 9. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.	Зн1			
ФК 10. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.		Ум2		
ФК 11. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Зн1			
ФК 12. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		Ум2		
ФК 13. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.	Зн1			
ФК 14. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.			К1	
ФК 15. Здатність проектувати освітні системи, проводити заняття з різних форм організації навчальної діяльності для підготовки фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Зн1		К1	АВ3

6. Матриця відповідності компетенцій компонентам освітньої програми

	ООК 1	ООК 2	ООК 3	ООК 4	ООК 5	ООК 6	ООК 7	ООК 8	ООК 9	ООК 10	ООК 11	ООК 12	ООК 13	ООК 14
ЗК1		+	+	+		+	+	+	+		+		+	+
ЗК2					+		+			+		+	+	+
ЗК3		+			+	+			+		+	+	+	+
ЗК4		+	+	+			+						+	+
ЗК5						+		+	+	+	+		+	+
ЗК6	+				+	+					+	+	+	+
ЗК7								+	+			+	+	+
ЗК8	+				+				+				+	+
ЗК9	+				+					+			+	+
ЗК10	+	+				+							+	+
ЗК11							+		+	+			+	+
ФК1			+	+		+			+		+		+	+
ФК2					+	+			+		+	+	+	+
ФК3				+				+				+	+	+
ФК4									+	+	+	+	+	+
ФК5					+		+	+					+	+
ФК6					+	+		+				+	+	+
ФК7						+		+	+				+	+
ФК8				+	+							+	+	+
ФК9					+					+		+	+	+
ФК10				+		+	+						+	+
ФК11			+		+	+			+		+		+	+
ФК12			+	+			+			+			+	+
ФК13					+						+	+	+	+
ФК14		+	+				+						+	+
ФК15	+		+				+						+	

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентам освітньої програми

	ООК 1	ООК 2	ООК 3	ООК 4	ООК 5	ООК 6	ООК 7	ООК 8	ООК 9	ООК 10	ООК 11	ООК 12	ООК 13	ООК 14
ПРН 1						+				+	+		+	+
ПРН 2					+				+			+	+	+
ПРН 3					+	+			+	+	+	+	+	+
ПРН 4					+	+			+			+	+	+
ПРН 5					+	+				+	+		+	+
ПРН 6	+	+	+	+				+					+	+
ПРН 7			+				+	+	+				+	+
ПРН 8				+			+	+					+	+
ПРН 9					+	+			+		+		+	+
ПРН 10			+	+		+							+	+
ПРН 11	+	+	+	+			+	+					+	+
ПРН 12					+				+			+	+	+
ПРН 13				+	+			+					+	+
ПРН 14					+					+		+	+	+
ПРН 15					+	+			+		+		+	+
ПРН 16		+	+				+						+	+
ПРН 17	+		+				+							+

8. Лист змін з хронологією розвитку ОП

№ п.п	Причина та підстава зміни	Результат вдосконалення
1	Рецензії представників академічної спільноти	<p>1. Розширено можливості щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів за рахунок введення додаткових вибіркового ОК як із циклу науково-професійної підготовки, так і з циклу загальної підготовки, у тому числі спрямованих на набуття «соціальних навичок» у межах кафедри, ІЕЛІТ, КрНУ.</p> <p>2. Доповнено змістовну частину ООК 7 питаннями наукометрії, внаслідок чого змінено назву ОК «Дослідження за темою магістерської роботи» на «Наукометрію».</p>
2. еце н	Відгуки роботодавців	<p>1. Доповнено змістові частини ООК6 та ООК12 питаннями розробки та дослідження автоматизованих електромеханічних систем та автоматизації технологічних процесів з урахуванням сучасних завдань промисловості та комунального сектору, внаслідок чого скориговані назви відповідних навчальних дисциплін.</p> <p>2. В ООК9 враховані питання із створення та використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії для забезпечення енергонезалежності підприємств та об'єктів критичної інфраструктури.</p> <p>3. Під час практичної підготовки в освітніх компонентах ООК5, ООК6, ООК9, ООК12 використовуються віртуальні лабораторні стенди, цифрові двійники промислового обладнання та відповідне програмне забезпечення.</p> <p>4. Розширено тематику освітнього компонента ООК2 «Міжнародна система технічної термінології» щодо вивчення міжгалузевої та спеціальної науково-</p>

		<p>технічної термінології.</p> <p>5. Змістовну частину ООК4 доповнено питаннями інноваційного розвитку електротехнічної та енергетичної галузі, інтелектуальної власності, прав та обов'язків авторів наукових розробок.</p>
3.	Здобувачі вищої освіти і випускники програми	<p>1. Додано ПРН 4 щодо формування вміння проєктувати електротехнічні та електромеханічні системи і комплекси (зміни в ООК5, ООК6, ООК9, ООК12).</p> <p>2. Додано ПРН 16 щодо формування вміння презентувати результати наукових досліджень на різних рівнях (зміни в ООК3, ООК7).</p> <p>3. Розширено кількість вибіркових дисциплін дисциплінами з інших освітніх програм.</p>
4. кад емі чна	Рекомендації Ради стейкхолдерів	<p>1. Додано ПРН17, що стосується формування викладацької компетентності (зміни в ООК1).</p> <p>2. Змінено назву ООК14 з «магістерської роботи» на «магістерську дисертацію», що пов'язано із необхідністю структурування наукового дослідження наближено до дисертації PhD.</p>
5. н	Інші стейкхолдери	<p>1. Продовжено практику презентації здобувачами результатів своїх наукових досліджень на Міжнародних НТК і інших наукових заходах різного рівня.</p>

9. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>] зі змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 р. № 1392 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>]
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>] зі змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021р. № 365 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#Text>];
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>] зі змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 р. № 519 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>];
11. Професійний стандарт на професійну назву роботи "Інженер-електрик в енергетичній сфері енергопостачальної компанії". [Режим доступу: http://ma.khnu.km.ua/passport_engineer-electirk.pdf];
12. Професійний стандарт на професійну назву роботи "Інженер-електромеханік гірничий". [Режим доступу: http://old.mon.gov.ua/img/zstored/files/passport_engineer_electromechanik_girnich.pdf];
13. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. №