

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

ПРОЄКТ

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 № ___ від _____ 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію

з _____ 2023 р.

Ректор _____ М.В.Загірняк

(наказ № ___ від _____ 2023 р.)

Кременчук 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми вищої освіти

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО

робочою групою Інституту електромеханіки,
енергозбереження і систем управління КрНУ

Гарант освітньої програми _____

Олексій ЧОРНИЙ

« ____ » _____ 2023 р.

СХВАЛЕНО

кафедрою систем автоматичного управління
і електроприводу КрНУ

протокол від « ____ » _____ 2023 № ____

Завідувач кафедри систем автоматичного управління

і електроприводу _____

Тетяна КОРЕНЬКОВА

ПОГОДЖЕНО

Голова

науково-методичної ради КрНУ _____

Віктор КОСТІН

« ____ » _____ 2023 р.

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. Горнєв К.Т., головний енергетик ПАТ «Крюківський вагонобудівний 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 освітнього рівня.

Рецензенти:

1.

2.

....

**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 електромеханіки, енергозбереження і систем управління 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	Освітня 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 – 8 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 8 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	http://saue.kdu.edu.ua/node/476
2 - Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців, здатних до наукової, дослідницької, проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, експертної, інноваційної діяльності здатних створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність в галузі електроенергетики.</p> <p>Об'єкти діяльності: наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні</p>	

компанії. Об'єкти вивчення: процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання; процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії в електричних мережах та системах;.	
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	Професійна підготовка в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з можливістю набуття необхідних дослідницьких умінь для впровадження і використання інновацій та досліджень у проєктну 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 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 – Молодший науковий співробітник (електротехніка) 2143.2 – Інженер-електрик в енергетичній сфері 2149.2 – Інженери (інші галузі інженерної справи) 2310.2 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2320 – Викладачі середніх 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	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторні і практичні роботи

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 іспитів, заліків, підсумкового контролю та кваліфікаційної роботи магістра з захистом	
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 проєктуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
	ФК 3	Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проєктно-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 проєктами і оцінювати їх результати
ФК 7	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
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 проєктування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки 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 області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
ФК 13	Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.
ФК 14	Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Відтворювати процеси 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	Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, 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	Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та 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 в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додатки 15 і 16 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 зі змінами відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021р. №365)
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187)
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додатки 5 і 6 до Ліцензійних умов, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187)
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 проєктів: <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 Supérieur 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);
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 ОП

Шифр	Компоненти освітньої програми [навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота]	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
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	Автоматизований електропривод типових промислових механізмів	8,0	екзамен, КП
ООК 7	Наукометрія	4,0	диф. зал.
ООК 8	Моніторинг і діагностика електромеханічних систем	8,0	екзамен, КП
ООК 9	Системи перетворення енергії та керування енергопроцесами	7,0	екзамен
ООК 10	Енергозберігаючі технології в промисловості, нетрадиційна та відновлювана енергетика	8,0	екзамен, КР
ООК 11	Техніко-економічне оцінювання і управління науковими проектами, стартапи	5,0	диф. зал., к.р.
ООК 12	Організація, проведення та аналіз даних наукового експерименту	8,0	диф. зал.
ООК 13	Науково-дослідна практика	4,5	диф. зал.
ООК 14	Магістерська дисертація	7,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		85,0	
Вибіркові компоненти ОП			
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 ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів ступеня вищої освіти "магістр" здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та завершується видачою 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	

6. Матриця відповідності компетенцій компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
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			+				+					

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	ООК1 4
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				+			+						+	+

8. Лист змін з хронологією розвитку ОП

№ п.п	Причина та підстава зміни	Результат вдосконалення
1		
2		

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 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. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);

14. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу:

http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];

15. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];

16. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];

17. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].

18. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];

19. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];

20. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Режим доступу: <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigm HE.pdf>];

21. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].