

СХВАЛЕНО Вченою радою
Кременчуцького національного
університету
імені Михайла Остроградського

від « 27 » 06 2024р.
протокол № 11

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Кременчуцького національного
університету
імені Михайла Остроградського

Михайло ЗАГІРНЯК



« 27 » 06 2024р.

Наказ № 117-1

ОСВІТНО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 Електрична інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Кременчук 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми вищої освіти

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою спеціальності

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Гарант освітньої програми  Юрій ЗАЧЕПА

« 15 » 04 2024 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

кафедрою систем автоматичного управління і електроприводу КрНУ

протокол від « 17 » 06 2024 № 11

Завідувач кафедри систем автоматичного управління

і електроприводу  Тетяна КОРЕНЬКОВА

СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою інституту електричної інженерії та інформаційних технологій КрНУ

протокол від « 26 » 06 2024 № 9

Голова науково-методичної ради ІЕЛІІТ  Юрій ЗАЧЕПА

ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради КрНУ  Віктор КОСТІН

« ____ » _____ 2024 р.

ПЕРЕДМОВА

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

1. Зачепа Юрій Володимирович, к.т.н., доц., доцент кафедри систем автоматичного управління і електроприводу, КрНУ.

2. Коренькова Тетяна Валеріївна, д.т.н., проф., завідувач кафедрою систем автоматичного управління і електроприводу, КрНУ.

3. Сергієнко Сергій Анатолійович, к.т.н., проф., професор кафедри систем автоматичного управління та електроприводу, КрНУ.

4. Чорний Олексій Петрович, д.т.н., проф., професор кафедри систем автоматичного управління та електроприводу, КрНУ.

5. Богатирєв Костянтин Миколайович, головний енергетик ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат».

6. Тараненко Сергій Іванович, начальник бюро технічного обслуговування і ремонту відділу головного енергетика ПрАТ «КРЕДМАШ».

7. Яримбаш Дмитро Сергійович, д.т.н., проф., завідувач кафедрою «Електричні машини» національного університету «Запорізька політехніка».

8. Цифер Анна Павлівна, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти.

9. Кирпа Олег Сергійович, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Рецензенти:

1. Антонов Микола Леонідович, к.т.н., доцент, декан електротехнічного факультету національного університету «Запорізька політехніка».

2. Ковбаса Сергій Миколайович, д.т.н., доцент, завідувач кафедри автоматизації електромеханічних систем і електроприводу, НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

**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, 90 кредитів ЄСТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми №6865
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра або освітнього кваліфікаційного рівня спеціаліста / освітнього ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2029 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://saue.kdu.edu.ua/drugyj-magisterskyj-riven-vyshhoyi-osvity/
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних комплексно розв'язувати спеціалізовані задачі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки в умовах невизначеності, що передбачає застосування теорій і методів електричної інженерії та умінь використання спеціалізованого програмного забезпечення, формування інженерного мислення та вміння застосовувати інноваційні новітні технології у професійній діяльності на виробництві, проведення наукових дослідження в галузі електроенергетики.	

<p>Об'єкти діяльності: установи та організації в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії, а також підприємств і організацій комунальної сфери.</p> <p>Об'єкти вивчення: процеси перетворення електричної енергії в електротехнічних та електромеханічних системах; способи та методи ефективного енергоспоживання, енерговикористання, енергоуправління та енергозбереження засобами автоматизованого електроприводу.</p>	
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-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Формування теоретичних знань і практичних умінь з моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів; автоматизації процесів генерації, передачі та перетворення електричної енергії; розробки систем керування та досліджень режимів роботи автоматизованих електроприводів
Особливості програми	Освітньо-професійна програма (90 кредитів) передбачає такі цикли підготовки, що забезпечують освітній ступінь магістра: цикл загальної підготовки; цикл професійної підготовки; цикл практичної підготовки
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)
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-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 та контрольних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі іспитів, диференційованих заліків, курсових проєктів/роботи 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
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 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 проектами з енергоефективності та енергозбереження, здійснювати енергомоніторинг та оцінювати його 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 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

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	Розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу безаварійної роботи об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
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 науково-практичні дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
ПРН 8	Враховувати правові та економічні аспекти науково-практичних досліджень та інноваційної діяльності

ПРН 9	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України
ПРН 10	Обґрунтовувати вибір напрямку та методики науково-практичного 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

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, внесеними згідно з Постановами КМ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020, № 365 від 24.03.2021)
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 зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020, № 365 від 24.03.2021)
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 зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020, № 365 від 24.03.2021)

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 проєкти, що передбачають залучення на навчання студентів, в рамках міжнародних проєктів: - 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);
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	Міжнародна система технічної термінології	4,0	диф. зал.
ООК 2	Технічна експертиза та розробка патентної документації	3,0	диф. зал.
ООК 3	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	екзамен
ООК 4	Автоматизовані системи контролю та обліку енергоресурсів	8,0	екзамен, КП
ООК 5	Автоматизований електропривод типових промислових механізмів	8,0	екзамен, КП
ООК 6	Автоматизація типових технологічних процесів	8,0	екзамен, КП
ООК 7	Системи перетворення енергії та керування енергопроцесами	7,0	екзамен
ООК 8	Енергоефективні технології в промислових і комунальних об'єктах	8,0	екзамен, КР
ООК 9	Техніко-економічне оцінювання технічних рішень	4,0	диф. зал.
ООК10	Переддипломна практика	4,5	диф. зал.
ООК11	Кваліфікаційна робота	7,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		65,0	
Вибіркові компоненти ОП			
ВОК 1	Компонент 1*	5,0	диф. зал.
ВОК 2	Компонент 2*	5,0	диф. зал.
ВОК 3	Компонент 3*	5,0	диф. зал.
ВОК 4	Компонент 4*	5,0	диф. зал.
ВОК 5	Компонент 5*	5,0	диф. зал.
Загальний обсяг вибірових компонент:		25,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		90,0	

КП – курсовий проєкт;

КР – курсова робота;

диф. зал. – диференційний залік;

* – рекомендовані компоненти з Каталогу 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 обґрунтують, 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	

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 актів, 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		

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
ЗК1	+	+			+	+	+	+		+	+
ЗК2		+	+	+						+	+
ЗК3			+	+	+	+		+		+	+
ЗК4	+									+	+
ЗК5					+	+		+	+	+	+
ЗК6	+			+						+	+
ЗК7			+					+	+	+	+
ЗК8			+	+	+	+		+		+	+
ЗК9				+				+		+	+
ЗК10	+			+					+	+	+
ФК1					+	+	+	+		+	+
ФК2			+	+	+	+	+	+		+	+
ФК3		+							+	+	+
ФК4					+		+			+	+
ФК5				+		+		+	+	+	+
ФК6		+							+	+	+
ФК7					+	+	+	+		+	+
ФК8			+	+						+	+
ФК9				+	+	+	+			+	+
ФК10		+		+						+	+

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання 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
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				+	+		+			+	+

8. Лист змін з хронологією розвитку ОП

№ п.п	Причина та підстава зміни	Результат вдосконалення
1	Відгуки роботодавців Рецензії академічної спільноти Результати опитування здобувачів Рекомендації Ради стейкхолдерів	<p>Розширено тематику ООК4 вивченням програмного забезпечення для розрахунку та проєктування сонячних електростанцій, зокрема програмним продуктом PVsyst, та, враховуючи це, замінено курсову роботу на курсовий проєкт.</p> <p>Розширено тематику ООК5 і ООК6 питаннями автоматизації технологічних комплексів та процесів на базі сучасної промислової техніки, у тому числі й проєктування SCADA-систем, а також до Каталогу ВОК введені дисципліни «Програмовані логічні контролери та SCADA-системи» та «Спеціальні режими роботи регульованих електроприводів».</p> <p>Розширено тематику ООК8 питаннями енергобезпеки електротехнічного обладнання, у тому числі принципам створення та функціонування «енергетичних островів».</p> <p>В рамках ООК10 постійно розширюється база підприємств/організацій, де здобувачі освіти проходять практику.</p> <p>В рамках ООК11 при формуванні тем кваліфікаційних робіт враховується регіональний контекст.</p> <p>До Каталогу ВОК введено дисципліни електромехатронної направленості, зокрема «Електромехатронні системи та робототехніка», «Математичне моделювання електромехатронних комплексів та їх елементів».</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 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/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>];

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