

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

ВНУТРІШНІЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ
УКРАЇНСЬКОЇ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ) РІВЕНЬ

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – МАГІСТР

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 14 «ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА
ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради _____ КОВАЛЕНКО
Протокол №7
від «03» лютого 2021р.

Внутрішній стандарт вводить в дію
з «04» лютого 2021р.
Ректор _____ КОВАЛЕНКО
наказ № 25 від «04» лютого 2021р.

Харків
2021

I. Преамбула

Внутрішній стандарт вищої освіти Української інженерно-педагогічної академії: рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень, ступінь вищої освіти – магістр, галузь знань – 14 «Електрична інженерія», спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (далі – «Стандарт») затверджений Вченою радою Української інженерно-педагогічної академії (протокол №_7_ від 03.02.2021р.), введений в дію наказом ректора академії від _04.02.2021 р. № _23_.

Розробники Стандарту:

Чернюк А.М. – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою фізики, електротехніки та електроенергетики Української інженерно-педагогічної академії.

Жуков С.Ф. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри фізики, електротехніки та електроенергетики Української інженерно-педагогічної академії.

Бровко К.Ю. – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізики, електротехніки та електроенергетики Української інженерно-педагогічної академії.

Тарасенко А.І. - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізики, електротехніки та електроенергетики Української інженерно-педагогічної академії.

Васюченко П.В. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики, електротехніки та електроенергетики Української інженерно-педагогічної академії.

Олійник Ю.С. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики, електротехніки та електроенергетики Української інженерно-педагогічної академії.

В Стандарті враховано пропозиції Міністерства освіти і науки України, викладені в Методичних рекомендаціях щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600, наказ МОН №1254 від 01.10.2019р., наказ МОН №584 від 30.04.2020р. та лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017р. №1/9-239.

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень	
Ступінь вищої	Магістр	
Галузь знань	14 Електрична інженерія	
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	
Форми навчання	Денна, заочна, дуальна	
Освітня кваліфікація(i)	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	
Кваліфікація дипломі у	Ступінь вищої освіти	Магістр
	Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
	Спеціалізація	(зазначити назву спеціалізації за наявності)
Опис предметної області	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Об'єкт діяльності</i> – наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії. • <i>Об'єкти вивчення</i> – процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. • <i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність. • <i>Теоретичний зміст предметної області</i> – фундаментальні знання теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та 	

	<p>електроприводів.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Методи, засоби та технології</i> – методи і засоби дослідження процесів в обладнанні в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва. • <i>Інструменти та обладнання</i> – засоби, пристрої, системи, технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу.
Академічні права випускників	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	Виробничі та науково-дослідні установи електроенергетичної, електротехнічної та електромеханічної галузі

III. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «бакалавр».

Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені Стандартом вищої освіти зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

IV Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти молодшого бакалавра:

Обсяг:

- освітньо-професійної програми становить 90-120 кредитів ЄКТС,
- освітньо-наукової становить 120 кредитів ЄКТС.

Мінімум 35% обсягу освітньо-професійної та освітньо-наукової програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 %.

IV Перелік компетентностей випускника рівня молодший бакалавр

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.
----------------------------	--

<p>Загальні компетентності</p>	<p>K1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>K6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K8. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>K9. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>K10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності</p>	<p>K11. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>K12. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>K13. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>K14. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>K15. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>K16. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>K17. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>

	<p>K18. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>K19. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>K20. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.</p> <p>K21. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p> <p>K22. 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.</p> <p>K23. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>K24. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>K25. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.</p>
--	--

V. Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання

ПР1 Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.

ПР2 Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

ПР3 Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПР4 Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

ПР5 Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

ПР6 Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

ПР7 Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПР8 Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності.

ПР9 Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.

ПР10 Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР11 Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР12 Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР13 Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР14 Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.

ПР15 Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.

ПР16 Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.

ПР17 Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР18 Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР19 Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР20 Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та атестаційного іспиту наприкінці закінчення теоретичної частини програми.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат з використанням програмно-технічних засобів.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті вищого навчального закладу або відповідного структурного підрозділу або в репозитарії.</p> <p>Інші вимоги мають бути визначені та легітимізовані у відповідних документах вищого навчального закладу.</p>
Вимоги до атестації здобувачів	Атестація здобувачів передбачає перевірку сформованості результатів навчання визначених цим стандартом та освітньою програмою

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

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				
К1	Зн1			
К2	Зн2			
К2, К7		Ум2		
К3			К1	
К5			К2	
К4, К6, К8, К9				АВ1
К9, К10				АВ2
К9, К10				АВ3
Спеціальні (фахові) компетентності				
К11, К16, К22, К24	Зн 1			
К14, К18, К19, К21	Зн 2			
К12, К15		Ум1		
К13, К17		Ум2		
К23, К25			К 1	
К20				АВ 2

**Матриця відповідності визначених внутрішнім Стандартом результатів навчання та компетентностей
Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Програмні результати навчання	Компетентності																										
	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності																
	Інте- гральна	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
ПР1 Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.	+						+		+		+	+	+		+	+										+	
ПР2 Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.	+	+		+								+	+	+			+										+
ПР3 Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.	+		+	+		+		+																			+
ПР4 Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.	+				+		+			+		+	+		+	+				+	+	+	+				
ПР5 Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.	+	+					+	+			+	+	+			+	+									+	
ПР6 Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.	+						+			+		+			+						+	+	+				
ПР7 Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.	+	+		+				+			+	+	+	+			+									+	
ПР8 Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.	+							+								+		+		+	+	+			+		
ПР9 Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для	+		+			+		+		+				+							+						

