

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Ректор

Центральноукраїнського національного
технічного університету

Володимир КРОПІВНИЙ



Володимир КРОПІВНИЙ 2021 р.

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЦНТУ

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка"

галузі знань 14 "Електрична інженерія"

кваліфікація: Магістр з електроенергетики, електротехніки та
електромеханіки

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої ради
Центральноукраїнського
національного технічного університету
від "31" травня 2021 р.
протокол № 10

ЦНТУ

м. Кропивницький 2021 р.

ЗМІСТ

I. ПРЕАМБУЛА.....	3
II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА.....	5
III. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ ПРОГРАМАМИ ВІДПОВІДНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ, ТА ЇХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	6
IV. ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТРА.....	6
V. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА.....	6
VI. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	8
VII. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	10
VIII. ВИМОГИ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ У РАЗІ ЇХ НАЯВНОСТІ	10
IX. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	10
X. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ	10







I. ПРЕАМБУЛА

Тимчасовий стандарт вищої освіти ЦНТУ: другий (магістерський) рівень, галузь знань 14 – Електрична інженерія, спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Затверджено і введено в дію Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету «ЗНУ» першого 2021 р. протокол № 10.

Тимчасовий стандарт розроблено керуючись методичними рекомендаціями щодо розроблення стандартів вищої освіти (схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол №3 від 29.03.2016) та згідно Листа Міністерства освіти і науки № 1/9-239 від 28.04.2017р. з урахуванням Національної рамки кваліфікацій, введеної в дію Постановою Кабінету міністрів України № 1341 від 23.11.2011 р. (зі змінами згідно Постанов КМ № 509 від 12.06.2019 р. та № 519 від 25.06.2020 р.), а також враховуючи положення Проекту стандарту вищої освіти України спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за другим (магістерський) рівнем.

Тимчасовий стандарт розроблено робочою групою Науково-методичної комісії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» ЦНТУ у складі:

Плсшков Петро Григорович	- к.т.н., професор, завідувач кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту, Заслужений працівник освіти України	
Котиш Андрій Іванович	- к.т.н., доц., доцент кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту	
Зінзура Василь Васильович	- к.т.н., доц., доцент кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту	
Петрова Катерина Григорівна	- к.т.н., доц., доцент кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту	
Серебренніков Сергій Валентинович	- к.т.н., проф., професор кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту	
Савеленко Іван Володимирович	- к.т.н., доц., доцент кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту	

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні Науково-методичної комісії зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Центральноукраїнського національного технічного університету «17» травня 2021 р., протокол № 1.

Експертизу проводили:

1) Кириченко Андрій Миколайович – доктор технічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної діяльності Центральноукраїнського національного технічного університету;

2) Віхрова Лариса Григорівна – кандидат технічних наук, професор, декан факультету автоматики та енергетики Центральноукраїнського національного технічного університету;

3) Клименко Василь Васильович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту Центральноукраїнського національного технічного університету;

4) Орлович Анатолій Юхимович – кандидат технічних наук, професор, професор кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту Центральноукраїнського національного технічного університету.

Цей Тимчасовий стандарт діє до уведення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка".

II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Опис предметної області	<p>Об’єкти діяльності: наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства енергетичного комплексу</p> <p>Об’єкти вивчення: енергетичне, електротехнічне та електромеханічне обладнання, системи забезпечення електричною енергією, системи обліку та керування енерговикористанням виробничих, комерційних та комунально-побутових об’єктів.</p> <p>Предмет: процеси виробництва, передачі та розподілу енергії в системах забезпечення електричною енергією виробничих, комерційних і комунально-побутових об’єктів; процеси споживання електричної енергії електротехнічним та електромеханічним обладнанням об’єктів виробничої, комерційної і комунально-побутової сфери; енергетична ефективність обладнання та систем забезпечення електричною енергією об’єктів виробничої, комерційної і комунально-побутової сфери; керування споживанням та ефективністю використання енергетичних ресурсів.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні знання принципів побудови та функціонування систем забезпечення електричною енергією об’єктів виробничої, комерційної і комунально-побутової сфери, режимів роботи та процесів електроспоживання їх технологічного та</p>

	енергетичного устаткування; знання принципів та підходів до оцінювання і контролю ефективності використання електричної енергії; систем обліку та управління енерговикористанням; знання принципів керування споживанням та ефективністю використання енергетичних ресурсів. Інструменти та обладнання: контрольно-вимірвальні прилади та засоби, лабораторне устаткування для реалізації освітньої діяльності, навчальний полігон високовольтної підстанції, комп'ютерна техніка.
Академічні права випускників	Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти на конкурсній основі, а також здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
ІІІ. 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 не нижче «бакалавра». Для вступників, які здобули ступінь бакалавра має проводитися вступне випробування, на якому вступник повинен продемонструвати компетентності і результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».	
ІV. ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТРА	
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти магістра, становить 90 кредитів ЄКТС для освітньо-професійних програм. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня не нижче бакалавра. Обсяг практики має становити не менше 9 кредитів ЄКТС.	
V. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується

<p>Загальні компетентності</p>	<p>невизначеністю умов і вимог.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність визначати мету і завдання власної та колективної діяльності, обґрунтовувати альтернативні рішення.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення, оцінювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК4. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності, усної та письмової комунікації.</p> <p>ЗК5. Здатність комунікувати з представниками різних професійних груп.</p> <p>ЗК6. Здатність до використання інформаційних та комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК7. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії, розуміння необхідності навчання впродовж життя та трансферу набутих знань.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати рішення, адаптовані до ситуації (обставин).</p> <p>ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>ФК1. Здатність забезпечувати захист об'єктів інтелектуальної власності в галузі електричної інженерії.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК3. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК4. Здатність досліджувати та визначати проблему, а також ідентифікувати обмеження, що пов'язані з питаннями дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та цивільного захисту з оцінюванням ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК5. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>

	<p>ФК6.Здатність планувати, організовувати та виконувати наукові дослідження в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК7.Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в області інформатики для вирішення експериментальних та практичних завдань інженерної діяльності.</p> <p>ФК8.Здатність розробляти і впроваджувати обґрунтовані енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування, а також експлуатації електроенергетичного та електротехнічного устаткування, застосовувати спеціальні знання для створення енергоефективних систем електропостачання та електроспоживання з врахуванням вимог надійності, ефективності та безпеки експлуатації.</p> <p>ФК9.Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та обґрунтування проектно-конструкторських рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК10.Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні чинники та ризики, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК11.Здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати ухвалені рішення.</p> <p>ФК12.Здатність презентувати та публікувати результати своїх досліджень у наукових виданнях.</p>
--	---

**VI. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ**

- ПРН1. Знання основних видів інтелектуальних прав та способів їх захисту, методологічних та законодавчих основ створення об'єктів інтелектуальної власності в галузі електричної інженерії.
- ПРН2. Уміння застосовувати теоретичні знання, наукові і технічні методи, робити науково-обґрунтовані висновки за результатами теоретичних й експериментальних досліджень, готувати наукові публікації та заявки на винаходи й корисні моделі.
- ПРН3. Знання нормативно-правової бази, що регулює провадження

діяльності у сфері в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ПРН4. Уміння досліджувати, аналізувати та ідентифікувати небезпеки навколишнього середовища, класифікувати надзвичайні ситуації, здійснювати їх прогнозування. Розробляти заходи з охорони праці та цивільного захисту, забезпечення техногенної безпеки об'єктів і території.

ПРН5. Уміння обирати та застосовувати математичні методи та принципи, необхідні для використання в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПРН6. Знання сучасної методології, уміння планувати, організовувати та виконувати наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН7. Уміння застосовувати навички роботи з комп'ютером, інформаційні технології та програмні засоби під час вирішення конкретних задач професійної діяльності.

ПРН8. Уміння планувати та впроваджувати енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування, а також експлуатації електроенергетичного та електротехнічного устаткування; розробляти технічні завдання на нові енергоефективні установки, їх модернізацію, реконструкцію, обирати та обґрунтовувати застосування ефективних схем та параметрів в системах розподілу та споживання електричної енергії.

ПРН9. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.

ПРН10. Уміння здійснювати техніко-економічне обґрунтування проєктованих систем електропостачання різного призначення, заходів з підвищення рівня безпеки експлуатації електротехнічних систем та їх ефективності.

ПРН11. Уміння виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть впливати на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ПРН12. Уміння аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованих задач, оцінювати отримані результати та захищати ухвалені рішення.

ПРН13. Уміння презентувати матеріали досліджень на наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, а також публікувати результати своїх досліджень у наукових виданнях.

ПРН14. Уміння працювати в команді, підтримувати ділову комунікацію у професійній та науковій сферах у тому числі й іноземною мовою.

ПРН15. Уміння інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати аспекти різної природи під час розв'язання інженерних задач та проведення досліджень.

ПРН16. Уміння ефективно взаємодіяти на професійному та соціальному рівні з використанням інформаційних та комунікаційних технологій.

ПРН17. Уміння застосовувати професійні знання та навички у практичних ситуаціях.

VII. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації).

Вимоги до кваліфікаційної роботи

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. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат з використанням програмно-технічних засобів. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії ЦНТУ або на офіційному сайті випускової кафедри спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

VIII. ВИМОГИ ПРОФЕСІЙНИХ СТАНДАРТІВ У РАЗІ ЇХ НАЯВНОСТІ

Загальноприйняті професійні стандарти відсутні.

IX. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В ЦНТУ діє «ПОЛОЖЕННЯ про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Центральноукраїнському національному технічному університеті»

X. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

A. Нормативні документи:

1. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.- К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
4. Національна рамка кваліфікацій - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН України від 01.06.2016 № 600 із змінами відповідно наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648), 2017.
7. ПОЛОЖЕННЯ про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Центральноукраїнському національному технічному

університеті http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/polozh_system_yakosti.pdf

Б. Корисні посилання:

8. ESG -http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_theehea_2015.pdf.

9. ISCED (МСКО) 2011 -<http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.

10. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 -

<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.

11. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів -

<http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

12. Національний глосарій 2014 -

http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Vi_sha_osvita_2014_tempus-office.pdf.

13. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти - <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.

14. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд -

http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.

15. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації -

http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.

Ректор

Володимир КРОПІВНИЙ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень Зн2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Уміння/Навички Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Комунікація К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Автономія та відповідальність АВ1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетентності				
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Зн1	Ум3		АВ1
ЗК2. Здатність визначати мету і завдання власної та колективної діяльності, обґрунтовувати альтернативні рішення.	Зн2	Ум3	К1	АВ1, АВ2
ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення, оцінювання та аналізу інформації з різних джерел.	Зн2			АВ3
ЗК4. Здатність використовувати			К1	АВ3

іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності, усної та письмової комунікації.				
ЗК5. Здатність комунікувати з представниками різних професійних груп.	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ЗК6. Здатність до використання інформаційних та комунікаційних технологій.	Зн1	Ум3	К1	
ЗК7. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії, розуміння необхідності навчання впродовж життя та трансферу набутих знань.	Зн2		К1	АВ3
ЗК8. Здатність приймати рішення, адаптовані до ситуації (обставин).	Зн2	Ум3		АВ1, АВ2
ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Зн1	Ум3		АВ1
Спеціальні (фахові) компетентності				
ФК1.Здатність забезпечувати захист		Ум1	К1	АВ3

об'єктів інтелектуальної власності в галузі електричної інженерії.				
ФК2.Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	Зн1	Ум1, Ум3		
ФК3.Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Зн1	Ум1, Ум3	К1	АВ3
ФК4. Здатність досліджувати та визначати проблему, а також ідентифікувати обмеження, що пов'язані з питаннями дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та цивільного	Зн1, Зн2	Ум2, Ум3		АВ1, АВ3

захисту з оцінюванням ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.				
ФК5. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1	
ФК6. Здатність планувати, організовувати та виконувати наукові дослідження в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ3
ФК7. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в області інформатики для вирішення експериментальних та практичних завдань інженерної діяльності	Зн1	Ум1		АВ1
ФК8. Здатність розробляти і	Зн2	Ум1, Ум2, Ум3	К1	

<p>впроваджувати обґрунтовані енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування, а також експлуатації електроенергетичного та електротехнічного устаткування, застосовувати спеціальні знання для створення енергоефективних систем електропостачання та електроспоживання з врахуванням вимог надійності, ефективності та безпеки експлуатації</p>				
<p>ФК9. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та обґрунтування проектно-конструкторських рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>	<p>Зн1, Зн2</p>	<p>Ум3</p>	<p>К1</p>	<p>АВ2</p>
<p>ФК10. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні,</p>	<p>Зн2</p>	<p>Ум2</p>		<p>АВ2</p>

етичні, економічні та комерційні чинники та ризики, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.				
ФК11.Здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати ухвалені рішення.	Зн1	Ум1	К1	АВ2, АВ3
ФК12.Здатність презентувати та публікувати результати своїх досліджень у наукових виданнях.		Ум1	К1	АВ3

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	ІНТ	Загальні компетентності									Спеціальні (фахові) компетентності												
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	
ПРН1	+	+		+	+		+			+	+											+	
ПРН2	+	+			+		+			+	+	+				+							+
ПРН3	+			+		+	+			+			+										+
ПРН4	+	+	+	+			+		+	+				+							+		+
ПРН5	+	+		+			+	+	+	+		+			+								+
ПРН6	+		+	+			+	+	+	+	+	+				+					+		+
ПРН7	+			+			+			+							+						+
ПРН8	+	+		+		+	+			+		+		+			+	+		+			+
ПРН9	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+		+
ПРН10	+		+				+		+	+		+		+	+		+		+		+		+
ПРН11	+	+				+	+			+		+	+	+							+		+
ПРН12	+		+			+	+			+	+		+	+							+	+	+
ПРН13	+			+	+	+	+			+	+											+	+
ПРН14	+		+		+	+	+		+	+												+	+
ПРН15	+	+		+		+	+			+			+				+				+		+
ПРН16	+					+	+			+											+	+	+
ПРН17	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+