

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор

_____ М. І. Ступнік
“ ____ ” _____ 2018_р

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ третій (освітньо-науковий) _____

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ доктор філософії _____

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ _____ 14 Електрична інженерія _____

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ _____ 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка _____

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Криворізького національного універси-

тету _____ В.С.Моркун

(Протокол № 5 від 26 грудня 2018 р.)

I. Преамбула

Тимчасовий Стандарт вищої освіти. Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти. Ступінь «Доктор філософії». Галузь знань: 14 «Електрична інженерія», спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Введено в дію наказом
від « 29 » грудня 2018 р. за № 556

Розробники Тимчасового стандарту:

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми)

1. Сінчук Олег Миколайович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет

Члени проектної групи

2. Толмачов Станіслав Трохимович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри електромеханіки Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет»;
3. Сінолиций Анатолій Пиплипович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет»;
4. Філіпп Юлій Борисович, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет».
5. Козакевич Ігор Аркадійович, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет».

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою електротехнічного факультету
протокол № 3 від 19 грудня 2018 р.

Голова вченої ради
електротехнічного факультету

(підпис)

Ю.Г. Осадчук
(прізвище та ініціали)

Завідувач
навчально-методичного відділу

(підпис)

Г.Х. Отверченко
(прізвище та ініціали)

РОЗГЛЯНУТО:

на засіданні кафедри АЕСПТ
протокол «№ 5 від 13 грудня 2018 р.

Завідувач кафедри АЕСПТ
д.т.н., проф.

(підпис)

О.М.Сінчук
(прізвище та ініціали)

II. Загальна характеристика

Рівень освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь освіти	Доктор філософії
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Форми навчання	Очна, заочна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт:</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; засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії; інформаційні технології експериментальних досліджень.</p> <p><i>Ціль навчання:</i> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, які забезпечують здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи і концепції фундаментальних знань 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 електроприводів; оптимальні шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти дослідження; принципи фахової діяльності, спрямованої на підвищення надійності та енергоефективності роботи систем та комплексів.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи і засоби проведення наукових досліджень процесів в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах; автоматизоване конструювання, проектування і контроль виробництва; викладання та підготовки фахівців; керування колективами при розв'язанні задач з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; створення та дослідження інформаційних технологій, програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань.</p>

	<i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-технічні засоби, пристрої, системи, технології конструювання, контролю, моніторингу, моделювання, створення, дослідження та експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.
Академічні права випускників	Можливість продовження навчання на науковому рівні вищої освіти (на десятому рівні згідно з НРК).
Працевлаштування випускників (для регульованих професій обов'язково)	Випускник ОНП 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка третього рівня вищої освіти це фахівець високого рівня, який може провадити наукову та професійну діяльність на підприємствах і в організаціях металургійної, гірничодобувної та інших галузей, на яких для реалізації технологічних процесів використовуються складні автоматизовані електромеханічні системи, а також у науково-дослідних і проектних організаціях, що досліджують і розробляють автоматизовані електромеханічні системи. Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2310.1 Доцент, 2359.1 Науковий співробітник, науковий співробітник-консультант

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми доктора філософії становить 48 кредитів ЄКТС.
---------------------------------	--

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p> <p>K02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницько-інноваційного характеру, генерувати ідеї, приймати обґрунтовані рішення та самостійно працювати під час їх реалізації.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей, широким академічним товариством та громадськістю) українською та однією з іноземних мов європейського простору.</p> <p>K04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K05. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>K06. Навички суворого дотримання професійної етики.</p> <p>K07. Прагнення до постійного розширення загального культурного світогляду.</p> <p>K08. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і пись-</p>

	<p>мово.</p> <p>К09.Здатність до усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження.</p> <p>К10.Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації.</p> <p>К11.Здатність до управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.</p> <p>К12.Здатність спілкуватися іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності.</p> <p>К13.Здатність працювати в міжнародному контексті.</p>
<p>Спеціальні (факхові, предметні) компетентності</p>	<p>СК1. Здатність демонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами та комплексами.</p> <p>СК2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК3. Здатність демонструвати розуміння специфіки електроенергетики, електротехніки та електромеханіки як науки та вміти правильно її застосовувати при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.</p> <p>СК4.Здатність до аналізу, обговорення і оцінювання наукових робіт та проектів в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК5.Здатність застосовувати відповідні математичні методи, комп'ютерні технології, а також засади стандартизації та сертифікації для вирішення завдань у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань з застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення.</p> <p>СК7. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з використанням комп'ютерного моделювання.</p> <p>СК8. Здатність розробляти програмне та апаратне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.</p> <p>СК9. Здатність впроваджувати новітні досягнення для проектування автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>СК10. Здатність демонструвати практичні навички в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК11. Здатність демонструвати розуміння технічних аспектів надійності та ефективності функціонування електроенергетичних,</p>

	<p>електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем.</p> <p>СК12. Здатність керувати проектами та контролювати якість їх виконання.</p> <p>СК13. Володіння навичками планування та управління процесом комерціалізації інтелектуального продукту та оцінювання ризиків комерціалізації результатів наукових досліджень.</p> <p>СК14. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.</p> <p>СК15. Здатність керувати проектами та стартап-проектами і оцінювати їх результати.</p> <p>СК16. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності.</p> <p>СК17. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, організацію та планування роботи колективу виконавців, прийняття керівних рішень в умовах різнорідних думок та професійної дискусії.</p> <p>СК18. Здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати технічним персоналом; узгоджувати роботу технічних та управлінських підрозділів організації, а також брати активну участь у навчанні персоналу.</p> <p>СК19. Здатність продемонструвати системні знання щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; демонструвати базові знання з педагогіки та психології вищої школи.</p> <p>СК20. Здатність до практичного застосування теоретичних основ педагогічної діяльності; уміння здійснювати системний аналіз освітніх процесів і явищ; методична готовність до викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>
--	--

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання
<p>ПР01. Розуміти загальнонаукову філософську концепцію наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси.</p> <p>ПР02. Грамотно застосовувати державну мову як усно, так і письмово, для здійснення професійної діяльності.</p> <p>ПР03. Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію, для представлення та обговорення наукових результатів англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.</p> <p>ПР04. Знати і розуміти сучасні методи ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>ПР05. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, їх застосування на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.</p> <p>ПР06. Уміти прогнозувати тенденції розвитку в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПР07. Уміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими</p>

критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.

ПР08. Уміти проводити постановку, формулювання і вирішення завдань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).

ПР09. Уміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ПР10. Уміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи автоматизованого виробництва, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.

ПР11. Уміти використовувати комп'ютеризовані бази даних, «хмарні» та інтернет-технології, наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації.

ПР12. Володіти сучасними методами та розробленими методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.

ПР13. Уміти організовувати і проводити технічні випробування інженерних продуктів.

ПР14. Уміти оцінювати вплив підприємств електроенергетики, електротехніки та електромеханіки на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.

ПР15. Володіти сучасними методами теоретичних та експериментальних досліджень з оцінювання точності отриманих результатів вимірювань.

ПР16. Уміти застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та інформаційно-вимірювальної техніки.

ПР17. Володіти основами патентознавства та захисту інтелектуальної власності.

ПР18. Уміти дотримуватися принципів професійної етикету академічної доброчесності.

ПР19. Уміти організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів.

ПР20. Уміти формулювати основні психолого-педагогічні принципи та уміти викладати професійно-орієнтовані дисципліни з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПР21. Уміти аналізувати предметну область, формалізувати завдання керування та розділяти глобальну задачу на складові.

ПР22. Уміти розробляти техніко-економічне обґрунтування проектів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів ступеня вищої освіти доктор філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в відповідній галузі або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі та оприлюднені у відповідних публікаціях. Вимоги до оформлення дисертації встановлює МОН.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються КМУ.

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ЗВО повинна функціонувати 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;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу за 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 ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

VIII. Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- 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>];
- 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>];
- 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>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];

Інші рекомендовані джерела

- 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];
- International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
- 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>];
- Професійний стандарт на професійну назву роботи "Інженер-електрик в енергетичній сфері енергопостачальної компанії". [Режим доступу: http://ma.khnu.km.ua/passport_in engineer-electirk.pdf];
- Професійний стандарт на професійну назву роботи "Інженер-електромеханік гірничий". [Режим доступу: http://old.mon.gov.ua/img/zstored/files/passport_in engineer_electromechanik_girnich.pdf];
- 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 23.11.2017 № 19);
- Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];
- Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];
- 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];
- Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].
- EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf];
- QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
- Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Режим доступу: <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>];
- TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].

Пояснювальна записка

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей	Уміння Ум1 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей Ум2 Розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем	Комунікація К1 Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності	Автономія та відповідальність АВ1 Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації АВ2 Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень АВ3 Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших
Загальні компетентності				
К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		Ум1		
К02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.		Ум2		
К03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).				АВ1
К04. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Зн1			
К05. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.				АВ1
К06. Навички суворого дотримання професійної етики.				АВ2
К07. Прагнення до постійного розширення загального культурного світогляду.				АВ3
К08. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.			К1	
К09. Здатність до усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження.			К1	

K10. Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації.	Зн1			
K11. Здатність до управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.				AB1
K12. Здатність спілкуватися іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності.			K1	
K13. Здатність працювати в міжнародному контексті.		Ум2		
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1. Здатність демонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами та комплексами.	Зн1			
СК2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		Ум1		
СК3. Здатність демонструвати розуміння специфіки електроенергетики, електротехніки та електромеханіки як науки та вміти правильно її застосовувати при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.	Зн1			
СК4. Здатність до аналізу, обговорення і оцінювання наукових робіт та проектів в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.			K1	
СК5. Здатність застосовувати відповідні математичні методи, комп'ютерні технології, а також засади стандартизації та сертифікації для вирішення завдань у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Зн1			
СК6. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань з застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.		Ум1		
СК7. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з використанням комп'ютерного моделювання.	Зн1			
СК8. Здатність розробляти програмне та апаратне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем.	Зн1			

СК9. Здатність впроваджувати новітні досягнення для проектування автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.		Ум2		
СК10. Здатність демонструвати практичні навички в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	Зн1			
СК11. Здатність демонструвати розуміння технічних аспектів надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем.	Зн1			
СК12. Здатність керувати проектами та контролювати якість їх виконання.				АВ1
СК13. Володіння навичками планування та управління процесом комерціалізації інтелектуального продукту та оцінювання ризиків комерціалізації результатів наукових досліджень.				АВ1
СК14. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.				АВ3
СК15. Здатність керувати проектами та стартап-проектами і оцінювати їх результати.				АВ1
СК16. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності.	Зн1			
СК17. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, організацію та планування роботи колективу виконавців, прийняття керівних рішень в умовах різнорідних думок та професійної дискусії.				АВ2
СК18. Здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати технічним персоналом; узгоджувати роботу технічних та управлінських підрозділів організації, а також брати активну участь у навчанні персоналу.				АВ2
СК19. Здатність продемонструвати системні знання щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; демонструвати базові знання з педагогіки та психології вищої школи.	Зн1			
СК20. Здатність до практичного застосування теоретичних основ педагогічної діяльності; уміння здійснювати системний аналіз освітніх процесів і явищ; методична готовність до викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		Ум1		

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей.

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																																				
		Загальні компетентності											Спеціальні (фахові) компетентності																									
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20				
ПР01. Розуміти загальнонаукову філософську концепцію наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси.	+	+	+	+	+			+						+																								
ПР02. Грамотно застосовувати державну мову як усно, так і письмово, для здійснення професійної діяльності.	+		+					+	+	+		+											+			+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	
ПР03. Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію, для представлення та обговорення наукових результатів англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.	+		+					+		+		+	+				+						+			+	+		+	+								
ПР04. Знати і розуміти сучасні методи ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.	+		+		+						+				+	+			+	+	+	+	+											+				
ПР05. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, їх застосування на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.	+		+												+				+	+	+	+	+	+	+	+							+			+		

<p>ПР06. Уміти прогнозувати тенденції розвитку в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>	+	+	+	+											+	+	+	+														
<p>ПР07. Уміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.</p>	+	+	+		+												+	+	+										+		+	
<p>ПР08. Уміти проводити постановку, формулювання і вирішення завдань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).</p>	+	+	+																+	+	+											
<p>ПР09. Уміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>	+															+		+													+	
<p>ПР10. Уміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи автоматизованого виробництва, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.</p>	+			+															+													
<p>ПР11. Уміти використовувати комп'ютеризовані бази даних, «хмарні» та інтернет-технології, наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації.</p>	+																+															
<p>ПР12. Володіти сучасними методами та розробленими методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.</p>	+		+																+													
<p>ПР13. Уміти організувати і проводити технічні випробування інженерних продуктів.</p>	+			+																												

