

ПРОЄКТ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУ- ВАННЯ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

ЗАТВЕРДЖЕНО

рішенням вченої ради ННІ енергетики,
автоматики і енергозбереження, прото-

кол № _____

від « _____ » _____ 2022 р.

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ третій (освітньо-науковий) рівень
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Доктор філософії
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ _____ 14 – Електрична інженерія
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(код та найменування спеціальності)

Київ - 2022

I Преамбула

Тимчасовий стандарт вищої освіти України третього рівня (ступінь доктора філософії) галузі знань 14 – Електрична інженерія за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка затверджений рішенням вченої ради Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП України, протокол № ____ « ____ » _____ 2022 р.

Стандарт розроблено членами робочої групи зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП України.

Розробники стандарту:

Козирський Володимир Вікторович, <i>голова робочої групи</i>	Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження
Гребченко Микола Васильович	Доктор технічних наук, професор кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження
Заблудський Микола Миколайович	Доктор технічних наук, професор кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження
Ковальова Вікторія Євгенівна	Кандидат технічних наук, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження
Макаревич Світлана Сергіївна	Кандидат технічних наук, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження
Радько Іван Петрович	Кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження
Усенко Сергій Миколайович	Кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Галузь знань -14 Електрична інженерія Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Опис предметної області	<i>Об'єкт діяльності:</i> процеси виробництва, передачі, розподілення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах та її споживання; процеси перетворення електричної енергії в електротехнічних, електромеханічних та електротехнологічних 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; нові методи та інформаційні технології експериментальних досліджень. <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців у галузі електричної інженерії, що передбачає формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, які забезпечують здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи і концепції фундаментальних знань теорії електротехніки, моделювання, керування та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, елект-

	ричних машин та електроприводів; створення систем моніторингу та оптимізації електроенергетичних систем; принципи інтелектуальних електричних мереж; оптимальні шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти дослідження; принципи фахової діяльності, спрямованої на підвищення надійності, екологічної безпеки та енергоефективності роботи систем і комплексів. <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; підготовки фахівців; керування колективами при розв'язанні задач з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; використання інформаційних технологій та програмно-технічних комплексів у системах виробництва, передачі та споживання електроенергії. <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).

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії становить 40 кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) на базі ступеня вищої освіти магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні завдання під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному фаховому середовищі. ЗК04. Здатність розробляти науково-інноваційні проекти та управляти ними.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в електричній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з електричної інженерії та суміжних галузей, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку. СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською мовою та використовувати офіційні мови ООН. СК03. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем. СК04. Здатність застосовувати сучасні інтегровані комп'ютерні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності. СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. СК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати завдання дослідницького характеру в галузі електричної інженерії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК07. Здатність ініціювати, розробляти і реалізувати комплексні інноваційні проекти в електричній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. СК08. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. СК09. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.
--	---

V Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання
РН01. Мати передові концептуальні методологічні знання з електричної інженерії і суміжних предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електричної інженерії державною та іноземними мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування

висновків належні докази, зокрема результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електричній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з електричної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо напрямку досліджень.

РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати наукові та технологічні завдання електричної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи науки, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у галузі електричної інженерії та у викладацькій практиці.

РН09. Уміти організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів.

РН10. Уміти використовувати основні психолого-педагогічні принципи при викладанні професійно-орієнтованих дисциплін з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

РН11. 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 освітнього ступеню доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним теоретичним та експериментальним дослідженням, що пропонує розв'язання актуального комплексного завдання в галузі електричної інженерії або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

	Дисертаційна робота повинна відповідати принципам академічної доброчесності. Дисертаційна робота та її анотація мають бути розміщені на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Дисертаційна робота має відповідати вимогам, встановленим законодавством.
--	--

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення 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 ЗВО 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 ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 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 (НАЗЯВО) або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються НАЗЯВО, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

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

А. Офіційні документи:

1. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в СИВО) –

https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf.

2. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cee4d970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>; <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>

3. QF EPIEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_Appendix_III_952778.pdf.

4. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>; <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standardclassification-education-isced>.

5. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти - Галузі, МСКО-Г) 2013 <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standardclassification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>.

6. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/l556-18>.

7. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК003:2010. - <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>.

9. Національна рамка кваліфікацій <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/l341-2011-p>.

10. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-n>.

11. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 – <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>.

12. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) №261 від 23 березня 2016 р.

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 01.10.2019 р. № 1254), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 21 червня 2019 р.);

В. Інші рекомендовані джерела

1. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) <http://www.unideusto.org/tuningeu>.

2. Національний глосарій: вища освіта, 2014 <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsesu.html?start=80>.

3. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія. <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysnimaterialy/>

category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodozaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.html?start=80.

4. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації
<http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotseu.html?start=80>.

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить обов'язкові вимоги до компетентностей і результатів навчання здобувачів, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Стандарт вищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та результати навчання, які виражають що саме здобувач повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (НРК) та Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженому Постановою Кабінету міністрів України № 261 від 23 березня 2016 р. Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК. В таблиці 2 показана відповідність результатів навчання компетентностям.

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів освітньої діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей.

Наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти при формуванні профілю освітніх програм можуть вказувати додаткові компетентності і програмні результати навчання.

Заклад вищої освіти має право вводити додаткові форми атестації здобувачів.

Таблиця 1.

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК (за освітньо-науковим рівнем)

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відпо- відальність
	Зн1 Найбільш пере- дові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дос- лідної та/або профе- сійної діяльності і на межі предметних га- лузей	Ум1 Критичний ана- ліз, оцінка і синтез нових та складних ідей Ум2 Розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які да- ють можливість пе- реосмислити наявне та створити нове ці- лісне знання та/або професійну прак- тику і розв'язання значущих соціаль- них, наукових, куль- турних, етичних та інших проблем	К1 Спілкування в діа- логовому режимі з широкою науковою спільнотою та громад- ськістю в певній га- лузі наукової та/або професійної діяльнос- ті	АВ1 Ініціювання інноваційних ком- плексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації АВ2 Соціальна від- повідальність за ре- зультати прийняття стратегічних рішень АВ3 Здатність само- розвиватися і само- вдосконалюватися протягом життя, від- повідальність за нав- чання інших
Загальні компетентності				
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	+	Ум1	+	АВ1
ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	+	Ум1		АВ2
ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.	+		+	
ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними	+	Ум2	+	АВ1
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати науко- вих результатів, які створюють нові знання в електричній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліко- вані у провідних наукових виданнях з електричної інженерії та суміжних галузей, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.	+	Ум2	+	
СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати резуль- тати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською мовою та використовувати офіційні мови ООН.			+	

СК03. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем.	+	Ум1		AB2
СК04. Здатність застосовувати сучасні інтегровані комп'ютерні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.		Ум2		AB3
СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.	+	Ум1	+	AB3
СК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати завдання дослідницького характеру в галузі електричної інженерії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.	+	Ум1		AB1
СК07. Здатність ініціювати, розробляти і реалізувати комплексні інноваційні проекти в електричній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.		Ум2	+	AB1
СК08. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.				AB3
СК09. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.	+	Ум1	+	

**Матриця відповідності визначених стандартом
результатів навчання та компетентностей
(за освітньо-науковим рівнем)**

Програмні результати навчання	Компетентності													
	Інтегральна	Загальні				Спеціальні (фахові)								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09
РН01. Мати передові концептуальні методологічні знання з електричної інженерії і суміжних предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	+	+	+		+		+	+		+			+	
РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електричної інженерії державною та іноземними мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	+			+		+		+					+	
РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані	+	+	+		+					+			+	
РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електричній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.	+	+		+	+			+		+	+	+		
РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з електричної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо напрямку досліджень.		+	+	+	+			+		+	+	+		
РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи..	+	+			+	+	+	+		+		+	+	
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати наукові та технологічні завдання електричної інженерії з	+	+		+			+	+			+	+		

дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.														
РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи науки, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у галузі електричної інженерії та у викладацькій практиці.	+	+	+						+	+		+		
РН09. Уміти організовувати спільну роботу з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів.	+		+	+	+		+		+			+		+
РН10. Уміти використовувати основні психолого-педагогічні принципи при викладанні професійно-орієнтованих дисциплін з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	+	+		+					+	+				+
РН11. Уміти розробляти техніко-економічне обґрунтування проєктів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та оцінювати економічну ефективність їх впровадження.		+		+			+	+	+		+	+		