

ЗАТВЕРДЖЕНО

В. о. ректора ДВНЗ «КНУ»



М. І. Ступнік

2016 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	третій (освітньо-науковий) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	доктор філософії
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 Електрична інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Рішення вченої ради
 ДВНЗ «КНУ»
 від «26» квітня 2016 р.
 Протокол № 8
 Вчений секретар
 _____ Т. І. Бушуєва

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою ДВНЗ «Криворізький національний університет»

2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора ДВНЗ «Криворізький національний університет»

від 10 травня 2016 р. № 204.

3. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу ДВНЗ «Криворізький національний університет».

Проектна група:

Сінчук Олег Миколайович, д-р техн. наук, професор.

Толмачов Станіслав Трохимович, д-р техн. наук, професор.

Гузов Едуард Семенович, канд. техн. наук, доцент.

Удовенко Олег Олександрович, канд. техн. наук, доцент.

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Галузь використання	5
2. Нормативна база	5
3. Основні положення	6
4. Структура ОНП	7
4.1. Навчальна складова ОНП	8
4.2. Наукова складова ОНП	9
4.3. Індивідуальний навчальний план	9
5. Загальні та фахові програмні компетентності	10
6. Атестація здобувачів	11
7. Тематика наукових досліджень аспіранта	11
Додаток А. Структура освітньо-наукової програми аспірантури	13
Додаток Б. Загальнонаукові та професійні компетенції	18
Додаток В. Перелік прикладів тем дисертаційних робіт докторів філософії	20

ВСТУП

Мета освітньо-наукової програми – забезпечити умови формування і розвитку аспірантами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для здійснення оригінального дисертаційного дослідження у сфері електричної інженерії.

Освітньо-наукова програма та навчальний план аспірантури (ад'юнктури) є основою для формування аспірантом (ад'юнктом) індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які погоджуються з науковим керівником та затверджуються вченою радою вищого навчального закладу (наукової установи) протягом двох місяців з дня зарахування особи до аспірантури (ад'юнктури).

Цей стандарт є складовою стандартів вищої освіти, в якій узагальнюються вимоги з боку споживачів випускників до змісту вищої освіти. Дана ОНП (освітньо-наукова програма) визначає кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників аспірантури ДВНЗ «Криворізький національний університет» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- визначення цілей освіти та наукової підготовки;
- визначення посад випускників аспірантури ДВНЗ «Криворізький національний університет» та умов їх використання;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;

1. Галузь використання.

Цей стандарт поширюється на Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет» та його відокремлені структурні підрозділи, де готують фахівців

освітньо-наукового рівня доктор філософії,
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань 14 Електрична інженерія,
(цифр і назва галузі знань)

спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка,
(код і назва спеціальності)

2. Нормативна база.

У даній програмі є посилання на такі державні та галузеві стандарти України:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII;
- Закон України «Про державну службу» від 10.12.2015 №889-VIII;
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» №266 від 29 квітня 2015 р.;
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки докторів філософії та докторів наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» №261 від 23 березня 2016 р.;
- Постанова Кабінету Міністрів України документа: «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» №261 — редакція від 23 березня 2016 р.;
- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015р. №579.

3. Основні положення

Підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється:

– в аспірантурі вищого навчального закладу за очною (денною, вечірньою) формою навчання;

– поза аспірантурою (для осіб, які професійно провадять наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність за основним місцем роботи у відповідному вищому навчальному закладі. Підготовка осіб в аспірантурі та докторантурі здійснюється: за рахунок коштів державного бюджету (за державним замовленням);

– за рахунок коштів юридичних чи фізичних осіб (на умовах контракту, зокрема за кошти грантів, які отримав вищий навчальний заклад на проведення наукових досліджень, за якими передбачається підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії).

Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі становить чотири роки. Підготовка в аспірантурі передбачає виконання особою відповідної освітньо-наукової програми вищого навчального закладу за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та проведення власного наукового дослідження.

Невід'ємною складовою освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей.

Аспіранти проводять наукові дослідження згідно з індивідуальним планом наукової роботи, в якому визначаються зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт, а також запланований строк захисту дисертації протягом строку підготовки в аспірантурі.

Індивідуальний план наукової роботи погоджується здобувачем з його науковим керівником (консультантом) та затверджується вченою радою вищого навчального закладу або вченою радою відповідного структурного підрозділу протягом двох місяців з дня зарахування здобувача до вищого навчального

закладу.

Індивідуальний план наукової роботи є обов'язковим до виконання здобувачем відповідного ступеня і використовується для оцінювання успішності запланованої наукової роботи.

Порушення строків виконання індивідуального плану наукової роботи без поважних причин, передбачених законодавством, може бути підставою для ухвалення вченою радою вищого навчального закладу рішення про відрахування аспіранта.

Освітньо-наукова програма та навчальний план аспірантури складаються з освітньої та наукової складових.

4. Структура ОНП

Загальна кількість кредитів освітньої складової програми за чотири роки навчання становить: 48 кредити (30 год = 1 кредит).

У додатку А наведено структуру освітньо-наукової програми.

У підзаголовку «Відповідальність» вказано університетські структури, що є відповідальними за підготовку та проведення відповідних дисциплін *Освітньо-наукової програми* аспірантури: (Профільююча кафедра: кафедра автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті; НОВ – Науково-організаційний відділ – аспірантура). Ці підрозділи на своїх засіданнях обговорюють, визначають та вносять у протокол не пізніше травня кожного поточного року: спецкурси, семінари, викладачів, що їх проводимуть; об'єм індивідуального матеріалу дослідження, що має виконати аспірант; дати проведення піврічних і річних атестацій.

4.1. Навчальна складова ОНП

Підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі здійснюється за освітньо-науковою програмою та навчальним планом, що затверджуються вченою радою ДВНЗ «КНУ».

Навчальний план аспірантури містить інформацію про перелік та обсяг

навчальних дисциплін, послідовність їх вивчення, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю. Загальна кількість кредитів для спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» становить 48 кредитів ЄКТС.

Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися на базі вищого навчального закладу, до якого зарахований аспірант, а також в рамках реалізації права на академічну мобільність — на базі інших вищих навчальних закладів.

Аспірант має право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням із своїм науковим керівником у порядку, який затверджується вченою радою.

Усі аспіранти незалежно від форми навчання зобов'язані відвідувати аудиторні заняття і проходити всі форми поточного та підсумкового контролю, передбачені індивідуальним навчальним планом аспіранта та даною освітньо-науковою програмою аспірантури вищого навчального закладу.

Аспірант, який підтвердив рівень свого знання іноземної мови, зокрема англійської, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, на рівні C1 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти, має право:

- на зарахування відповідних кредитів, передбачених освітньо-науковою програмою аспірантури, як таких, що виконані у повному обсязі;
- на використання обсягу навчального навантаження, передбаченого для набуття мовних компетентностей, для здобуття інших компетентностей (за погодженням з науковим керівником).

4.2. Наукова складова ОНП

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в певній галузі знань або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі (галузей) та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Протягом строку навчання в аспірантурі аспірант зобов'язаний виконати всі вимоги освітньо-наукової програми, зокрема здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення, та захистити дисертацію.

4.3. Індивідуальний навчальний план

Освітньо-наукова програма та навчальний план аспірантури є основою для формування аспірантом індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які погоджуються з науковим керівником та затверджуються вченою радою вищого навчального закладу (наукової установи) протягом двох місяців з дня зарахування особи до аспірантури.

Індивідуальний навчальний план аспіранта містить перелік дисциплін за вибором аспіранта в обсязі, що становить 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС.

5. Загальні та фахові програмні компетентності

Загальні вимоги до властивостей і якостей випускників аспірантури ДВНЗ «Криворізький національний університет» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», як соціальних особистостей, подаються у вигляді переліків компетенцій щодо вирішення певних проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних, загальнонаукових і професійних компетенцій, визначені у додатку Б.

1) здобути глибинні знання зі спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоїти основні концепції, розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань за обраною спеціальністю, оволодіти термінологією з досліджуваного наукового напрямку;

2) оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору;

3) набути універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами та/або написання пропозицій на фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності тощо;

4) здобути мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення своїх наукових результатів іноземною мовою в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності.

6. Атестація здобувачів

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта.

Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.

7. Тематика наукових досліджень аспіранта

Теми дисертацій пов'язуються, як правило, з основними науково-дослідними роботами, що виконуються вищими навчальними закладами або науковими установами і затверджуються вченими (науково-технічними) радами. Отже обираючи тему дисертаційного дослідження варто її пов'язувати з напрямками основних науково-дослідних робіт, що виконуються у навчальному закладі, на факультеті або кафедрі.

Перелік тематики наукових робіт та потенційні керівники за даними напрямками наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Тематика наукових досліджень та потенційні керівники

Тематика дисертаційної роботи доктора філософії	Потенційний керівник
Розроблення енергозберігаючих заходів на підприємствах гірничодобувної промисловості	Сінчук О.М.
Електробезпека. Методи та засоби зниження сили струмів витoku в умовах комбінованих електричних мереж залізорудних шахт	
Розробка математичних моделей та методів розрахунку електромагнітних процесів у складних системах та середовищах	Толмачов С.Т.
Підвищення надійності електропостачання відповідальних споживачів у аварійних ситуаціях	Гузов Е.С.
Підвищення енергоефективності електрообладнання та тягового привода залізничного транспорту	
Теорія та практика створення енергоефективних систем керування електрифікованими видами транспорту	Удовенко О.О.

Прикладами вдалого формулювання назв дисертацій докторів філософії можуть бути такі:

1. Пристрій для контролю температури обмоток тягових електричних двигунів постійного струму та захисту від перегріву.
2. Енергозберігаюча система тягового електропривода рудничного акумуляторного електровоза.
3. Методи аналізу локальних і приведених магнітних властивостей двоякоперіодичних структур зі складними геометричними та фізичними параметрами.

Більш повний перелік прикладів формулювання тем дисертаційних робіт докторів філософії наведено в додатку В.

Структура освітньо-наукової програми аспірантури

I рік навчання

Освітня діяльність

№ з/п	Назва курсу	Загальна кількість год.	Кредити	Аудиторні год.	Самостійна робота	Відповідальність
1.	Філософія науки та інновацій	120	4	48	72	ФлСН
2.	Іноземна мова для академічних та наукових цілей	180	6	64	116	ІМ
3.	Організація та реалізація досліджень здобувача наукового ступеня доктора філософії	90	3	48	42	ІАСУ
4.	Ідентифікація та моделювання складних електромеханічних систем	120	4	48	72	ЕМ
5.	Сучасні методики викладання та організації занять у вищій школі	90	3	48	42	ПІМП
6.	Управління науковими проектами та фінансуванням досліджень	90	3	48	42	ІАСУ
7.	Гнучкі виробничі комплекси з різними видами сучасних електромеханічних систем	120	4	48	72	АЕСПТ
	РАЗОМ	810	27	352	458	

Наукова діяльність

№ з/п	Наукова діяльність	Виконаний обсяг робіт	Терміни	Відповідальність
1.	Написання наукових статей	1 стаття	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
2.	Участь у конференціях + тези доповідей	1 конференція	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
3.	Дослідження/індивідуальна робота	Презентація розширеного тексту Докторського проекту обсягом (25-30 ст.), який включає: конкретизований опис запропонованої теми дисертаційного дослідження; виклад дослідницьких запитань; аргументація актуальності теми, критичний огляд літератури, яка стосується тематики потенційної дисертації; аргументований виклад потенційної наукової новизни результатів дослідження; опис методології та методу дослідження та аргументація їх вибору; конкретизований календарний план подальшої дослідницької роботи; опис потенційних ризиків, обмежень; аргументація реалістичності плану	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
4.	Піврічна та річна атестації	Презентація детального звіту	Квітень та жовтень кожного академічного року	АЕСПТ; НОВ

**II рік навчання
Освітня діяльність**

№ з/п	Назва курсу	Загальна кількість год.	Кредити	Аудиторні год.	Самостійна робота	Відповідальність
1.	Іноземна мова для академічних та наукових цілей	90	3	32	58	ІМ
2.	Автономні системи електроживлення стаціонарних та рухомих об'єктів	120	4	48	72	АЕСПТ
3.	Дисципліна №1 (за вибором)	120	4	48	72	АЕСПТ
4.	Дисципліна №2 (за вибором)	120	4	48	72	АЕСПТ
5.	Дисципліна №3 (за вибором)	120	4	48	72	АЕСПТ
6.	Викладацька практика	60	2	32	28	АЕСПТ
	РАЗОМ	630	21	256	374	

Наукова діяльність

	Наукова діяльність	Виконаний обсяг робіт	Терміни	Відповідальність
	Написання наукових статей	2 статті	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
	Участь у конференціях + тези доповідей	3 конференції	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
	Дослідження/індивідуальна робота	50 сторінок тексту дисертації	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
	Піврічна та річна атестації	Презентація детального звіту	Березень та Жовтень кожного року	АЕСПТ; НОВ

III рік навчання Наукова діяльність

№ з/п	Наукова діяльність	Виконаний обсяг робіт	Терміни	Відповідальність
1.	Написання наукових статей	2 статті	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
2.	Участь у конференціях + тези доповідей	3 конференції	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
3.	Дослідження/індивідуальна робота	100 сторінок тексту дисертації	Річна атестація – жовтень поточного року	АЕСПТ
4.	Піврічна та річна атестації	Презентація детального звіту	Березень та Жовтень кожного академічного року	АЕСПТ; НОВ

IV рік навчання
Наукова діяльність

№ з/п	Наукова діяльність	Виконаний обсяг робіт	Терміни	Відповідальність
1.	Попередній захист на кафедрі	Чорновий варіант дисертації	Квітень – поточного року	АЕСПТ
2.	Завершення дисертації Публічний захист	Остаточний варіант дисертації	Червень- Вересень поточного року	АЕСПТ; НОВ

Загальнонаукові та професійні компетенції

Тип компетентності	Характеристика компетентності	Шифр компетентності
Загальні	Здатність ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань і розуміння фізичного всесвіту	ЗК ₁
	Здатність працювати у великій науковій групі, розуміючи відповідальність за результати роботи, а також беручи до уваги бюджетні витрати та персональні зобов'язання	ЗК ₂
	Здатність ефективно спілкуватися із спеціальною та загальною аудиторіями, а також представляти складну інформацію у зручній та зрозумілій спосіб усно і письмово, використовуючи відповідну технічну лексику та методи	ЗК ₃
	Здатність працювати у великій інтернаціональній групі, ставитися із повагою до національних та культурних традицій, способів роботи інших членів групи	ЗК ₄
	Здатність працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, а також мотивувати та керувати роботою інших для досягнення поставлених цілей	ЗК ₅
	Здатність навчати студентів бакалаврського рівня на практичних та лабораторних заняттях	ЗК ₆
	Здатність ясно та ефективно описувати інтенсивні, глибокі й деталізовані результати наукової роботи	ЗК ₇
	Здатність вести спеціалізовані наукові семінари та публікувати наукові статті в основних наукових журналах у даній області	ЗК ₈
	Здатність робити огляд та пошук інформації в спеціалізованій літературі, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, он-лайн ресурси	ЗК ₉
	Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень, а також використати (та визнати) результати інших членів наукової групи.	ЗК ₁₀

Тип компетентності	Характеристика компетентності	Шифр компетентності
Фахові	Здатність виконання імітаційного моделювання об'єкта дослідження та оброблювати отримані результати дослідження	ФК ₁
	Здатність інтерпретації результатів експериментів та брати участь у дискусіях із досвідченими науковцями стосовно наукового значення та потенційних наслідків отриманих результатів	ФК ₂
	Здатність використання наукового обладнання та технологій, що відносяться до галузі електричної інженерії	ФК ₃
	Здатність виконання оригінальних досліджень в галузі електричної інженерії і досягати наукових результатів, які створюють нові знання, із звертанням особливої уваги до актуальних задач/проблем та використанням новітніх наукових методів	ФК ₄
	Здатність проектування електромеханічних систем з відновлювальними джерелами енергії	ФК ₅
	Здатність побудови систем електропостачання обладнання потужних технологічних комплексів	ФК ₆
	Здатність використання електромехатронних та робототехнічних систем в галузі електричної інженерії	ФК ₇
	Здатність використання нових засобів керування мехатронними системами	ФК ₈
	Здатність використання сучасних методів діагностики, контролю та захисту в галузі електричної інженерії	ФК ₉
	Здатність розроблення засобів підвищення електромагнітної сумісності електротехнічного обладнання	ФК ₁₀

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

Програмні результати навчання	Абревіатура
<p><i>Знати та розуміти</i> методи наукових досліджень, <i>вміти</i> визначати актуальні напрямки досліджень, виконувати незалежні оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі електричної інженерії.</p>	ПРН-1
<p><i>Знати та розуміти</i> іноземну мову, <i>мати навички</i> представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, <i>розуміти</i> наукові та професійні тексти, <i>вміти</i> спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищі, працювати в міжнародному контексті.</p>	ПРН-2
<p><i>Вміти</i> відслідковувати найновіші досягнення в професійній сфері та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача, працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію, працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами (наприклад, Scopus, Web of Science, Web of Knowledge, PubMed, Mathematics, Springer, Agris, GeoRef та ін.).</p>	ПРН-3
<p><i>Вміти та мати навички</i> організувати творчу діяльність, роботу над статтями та доповідями у галузі прикладної механіки, організовувати самоперевірку відповідності матеріалів досліджень встановленим вимогам.</p>	ПРН-4
<p><i>Знати, вміти та мати навички</i> використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку, <i>розуміти</i> зміст і порядок розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності вченого (h-індекс) та видання (IF).</p>	ПРН-5
<p><i>Знати</i> вимоги щодо підготовки та оформлення дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії, <i>вміти</i> формулювати мету, задачі, об'єкт і предмет дослідження, формувати структуру і розробляти технологічну карту дослідження, створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких відповідає національному та світовому рівням.</p>	ПРН-6
<p><i>Мати навички</i> спілкування на конференціях, симпозіумах, наукових семінарах з широкою науковою спільнотою та громадськістю з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи.</p>	ПРН-7

<p><i>Вміти</i> доводити результати своїх досліджень та інновацій до колег, публічно представляти, захищати результати своїх досліджень, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою, використовувати сучасні засоби візуальної презентації результатів дослідження.</p>	ПРН-8
<p><i>Знати та розуміти</i> структуру вищої освіти в Україні, специфіку професійно-педагогічної діяльності викладача вищої школи, <i>вміти</i> використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти, сучасні засоби і технології організації та здійснення освітнього процесу, різноманітні аспекти виховної роботи зі студентами, інноваційні методи навчання.</p>	ПРН-9
<p><i>Знати</i> теоретичні основи електричної інженерії, <i>вміти</i> використовувати їх з метою пояснення результатів власного дослідження.</p>	ПРН-10
<p><i>Знати та розуміти</i> системний підхід при дослідженні нових технологій; <i>вміти</i> використовувати методологію і принципи системного підходу при дослідженні нових технологій.</p>	ПРН-11
<p><i>Знати та розуміти</i> існуючі технічні засоби і математичні методи, що використовуються при моделюванні нових технологій; засоби і програмне забезпечення комп'ютерного моделювання, методи статистичного аналізу та умови їх використання.</p>	ПРН-12
<p><i>Знати</i> сучасні методи дослідження нових технологій; <i>вміти</i> налагоджувати та робити виміри необхідних параметрів за допомогою сучасних приладів та обладнання; що використовується під час проведення експериментів.</p>	ПРН-13
<p><i>Знати</i> основні принципи і методології обробки результатів експерименту і <i>вміти</i> використовувати їх на практиці: обробляти результати експериментів та інтерпретувати їх.</p>	ПРН-14
<p><i>Знати</i> системи інтелектуальної власності, види патентної документації, основні положення про ліцензування і передачу технологій, міжнародного співробітництва в галузі інтелектуальної власності, авторського права та суміжних прав, <i>вміти</i> використовувати на практиці ці знання.</p>	ПРН-15

**Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою
результатів навчання та компетентностей**

ПРН	ІК	Компетентності																			
		Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПРН-1	+	+								+					+	+					
ПРН-2	+				+					+					+						
ПРН-3	+							+		+					+						
ПРН-4	+	+		+				+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	
ПРН-5	+							+		+	+										
ПРН-6	+	+	+	+		+		+		+	+				+						
ПРН-7	+	+	+	+	+		+	+	+		+		+								
ПРН-8	+		+	+	+		+	+	+		+		+								
ПРН-9	+			+			+	+													
ПРН-10	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН-11	+	+	+			+						+	+	+	+						
ПРН-12	+											+	+	+	+						
ПРН-13	+											+	+	+	+						
ПРН-14	+											+	+	+	+						
ПРН-15	+			+				+	+		+					+	+	+	+	+	

Перелік прикладів тем дисертаційних робіт докторів філософії

1. Електромеханічний комплекс вітроенергетичної установки автономного живлення електроприймачів шахт та рудників.
2. Режими і ефективність функціонування систем електропостачання та електроспоживання залізрудних шахт.
3. Параметри безпечної експлуатації електротехнічних установок технологічного обладнання залізрудних шахт.
4. Оцінка моделювання стану та потенціалу підвищення ефективності використання електричної енергії в залізрудних шахтах.
5. Методи та засоби зниження сили струмів витоку у комбінованих електричних мережах залізрудних шахт.
6. Гальмівні режими роботи тягових електродвигунів рудникових електровозів.
7. Діагностика і прогнозування показників мережі живлення групових енергоємних систем електроприводу на основі ідентифікації типу електроспоживача.
8. Адаптивне керування тяговими електроприводами контактних електровозів при завантажувально-розвантажувальних операціях.
9. Розробка та дослідження алгоритмів векторного безсенсорного керування асинхронним приводом з підвищеною стабільністю в зоні низьких швидкостей.
10. Ефективне електропостачання житлового будинку засобами активної корекції електроенергопотуку.
11. Тяговий електропривод постійного струму шахтних контактних електровозів з комплексом захистів та локальною системою моніторингу температурних режимів функціонування електричних двигунів.

12. Методи визначення векторних характеристик намагнічування нелінійних анізотропних безгістерезисних середовищ.
13. Інвертори сонячних систем живлення з коригуванням показників якості споживання електроенергії.
14. Дослідження режимів роботи електроприводу вібраційної транспортуючої машини з метою підвищення її експлуатаційної надійності.