


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»




/Бобало Ю.Я./
« 25 » 06 2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: Доктор філософії у галузі «Електрична інженерія»
за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Розглянуто та затверджено
Вченою радою Університету
(протокол № 63
від «26» 05 2020 р.)

Львів 2020 р.

Розроблено робочою групою із забезпечення якості освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у складі:

Керівник робочої групи (гарант):

Стахів Петро Григорович

- д.т.н., професор, професор кафедри теоретичної та загальної електротехніки.

Члени:

Варецький Юрій Омелянович

- д.т.н., професор, професор кафедри електроенергетики та систем управління;

Паранчук Ярослав Степанович

- д.т.н., професор, професор кафедри електромехатроніки та комп'ютеризованих електромеханічних систем;

Куцик Андрій Степанович

- д.т.н., професор, професор кафедри електромехатроніки та комп'ютеризованих електромеханічних систем;

Маляр Василь Сафонович

- д.т.н., професор, професор кафедри теоретичної та загальної електротехніки;

Бобало Юрій Ярославович

- Ректор НУ «Львівська політехніка»;

Боровець Тарас Володимирович

- аспірант кафедри ЕКС;

Вакарчук Анастасія Борисівна

- аспірант кафедри ЕКС, голова колегії студентів;

Керівник робочої групи (гарант)

д.т.н., професор Стахів Петро Григорович



(підпис)

Розглянуто на засіданні Науково-методичної комісії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Протокол № 3 від 10.12. 2019 р.

Голова Науково-методичної комісії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

д.т.н., професор Маляр Василь Сафонович

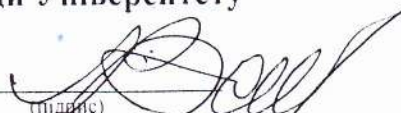


(підпис)

Розглянуто на засіданні Науково-методичної ради Університету
Протокол № 47 від 22.01. 2020 р.

Голова Науково-методичної ради Університету

к.е.н., проф. Загородній А.Г.



(підпис)

Затверджено та надано чинності Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «25» 06 2020 р. № 306-1-10

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітня програма це система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів.

Освітня програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341, «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступенів доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, постанови Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» і встановлює:

- обсяг та терміни освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітня програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів ступеня доктора філософії;
- формування програм навчальних дисциплін;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньої програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- семестрових контролів здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Користувачі освітньої програми:

– здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії, які навчаються в Національному університеті «Львівська політехніка»;

– науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»;

– Приймальна комісія Національного університету «Львівська політехніка».

Освітня програма поширюється на кафедрі інституту енергетики та систем керування, що є випусковими для підготовки фахівців ступеня доктор філософії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

2.1. Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.

2.2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

2.3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

2.4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 №261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)»

2.5. Постанова Кабінету Міністрів України від 6.03.2019 №167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії».

2.6. Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка», затвержене наказом Ректора університету № 235-10 від 10.12.2015 р.

2.7. Тимчасове положення «Про організування атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Національному університеті «Львівська політехніка», затвержене наказом Ректора університету № 235-10 від 31.10.2019 р.

2.8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

2.9. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010

2.10. A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

3. ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії в галузі «Електрична інженерія» спеціальність «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Philosophy Doctor degree
Офіційна назва освітньої програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Electric Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 30-60 кредитів ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми 1,5-3 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	рівень магістра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалених сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички розв'язування комплексних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, проведення наукової, дослідницько-інноваційної діяльності а також впровадження отриманих результатів.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<i>Електрична інженерія: електроенергетика, електротехніка, електромеханіка</i>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій. Ключові слова: електроенергетичні, електротехнічні та електромеханічні комплекси і системи, електромагнітне й електромеханічне перетворення енергії, електротехніка, електричні станції, автономні електричні системи.
Особливості та відмінності	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом аспіранта
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях електротехнічного профілю, підприємствах енергетичного сектору.
Подальше навчання	Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних університетах та науково-дослідних центрах електроенергетичних та електротехнічних компаній.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, експериментальні дослідження в лабораторіях, опрацювання публікацій в провідних виданнях електротехнічного профілю, консультації із викладачами, написання рефератів, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, усні презентації.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.

Загальні компетентності	<p>1) систематичні знання сучасних методів проведення досліджень в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки і в суміжних галузях;</p> <p>2) критичний аналіз, оцінка і синтез нових ідей;</p> <p>3) уміння ефективно спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю з актуальних питань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;</p> <p>4) здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших</p> <p>5) соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень;</p> <p>6) ініціювання оригінальних дослідницько-інноваційних комплексних проєктів,</p> <p>7) лідерство та здатність як автономної так і командної роботи під час реалізації проєктів.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>1) знання про сучасні тенденції розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в області електротехніки та електромеханіки, а також суміжних;</p> <p>2) систематичні знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, та вміння їх ефективно застосовувати для синтезу та аналізу електроенергетичних, електротехнічних або електромеханічних систем;</p> <p>3) здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати фізичні та математичні експерименти при проведенні наукових досліджень;</p> <p>4) здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень;</p> <p>5) здатність розробляти та реалізовувати проєкти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислювати наявні чи створювати нові знання;</p> <p>6) здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
7.– Програмні результати навчання	
Знання	<p>1) здатність продемонструвати систематичні знання сучасних методів проведення досліджень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;</p> <p>2) здатність продемонструвати поглиблені знання у вибраній області наукових досліджень;</p> <p>3) здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті.</p>
Уміння	<p>1) здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел;</p> <p>2) застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній області наукових досліджень;</p> <p>3) досліджувати і моделювати явища та процеси в складних динамічних електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах;</p> <p>4) застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень;</p> <p>5) поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів;</p> <p>6) ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди;</p> <p>7) самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички;</p> <p>8) оцінити доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем;</p> <p>9) аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
Комунікація	<p>1) уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях;</p> <p>2) уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань;</p>
Автономія і відповідальність	<p>1) здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проєкти;</p>

	2) здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; 3) здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання провідних електротехнічних компаній, зокрема ABB, Schneider Electric, Moeller, Siemens, Lenze.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
9 – Основні компоненти освітньої програми	
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)	Матрицю відповідності програмних компетентностей навчальним дисциплінам та структуру навчальної програми наведено в Додатку
10 – Академічна мобільність (регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року)	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе.

4. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Спільні компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
	Цикл загальної підготовки	27 / 56,25	6 / 12,50	33 / 68,75
	Цикл професійної підготовки	5 / 10,42	10 / 20,83	15 / 31,25
	Всього за весь термін навчання	32 / 66,67	16 / 33,33	48 / 100

5. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код дисципліни	Семестр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	К-сть кред.	Структура навчального навантаження			Форма підсумкового контролю
				лекції	лабораторні	практичні	
СПІЛЬНІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ							
СК1	1	Іноземна мова для академічних цілей	4	-	-	4	залік
СК2	1	Філософія і методологія науки	4	1	-	1	екзамен
СК3	1	Сучасні напрями досліджень в галузі	5	2	-	1	екзамен
СК4	2	Іноземна мова для академічних цілей	4	-	-	4	екзамен
СК5	2	Професійна педагогіка	4	1	-	1	екзамен
СК6	2	Аналітичні та чисельні методи досліджень	4	1	-	1	екзамен
СК7	3	Академічне підприємництво	4	1	-	1	залік
СК8	3	Педагогічний практикум	3	-	2	-	залік
КОМПОНЕНТИ ВИБІРКОВИХ БЛОКІВ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ							
для спеціалізації 05.09.03							
B1.1	2	Сучасні методи керування та їх застосування в електротехнічних системах	5	2	1 (2)	-	екзамен
B1.2	2	Системний аналіз та методи ідентифікації електротехнічних об'єктів	5	2	1 (2)	-	екзамен
для спеціалізації 05.09.01							
B2.1	2	Синтез сучасних керованих електромеханічних перетворювачів	5	2	1 (2)	-	екзамен
B2.2	2	FEM-аналіз в задачах електромеханіки	5	2	1 (2)	-	екзамен
для спеціалізації 05.09.05							
B3.1	2	Макромодельовання компонент електромеханічних систем	5	2	1 (2)	-	екзамен
B3.2	2	Прогнозування часових характеристик електроенергетичних систем та мереж	5	2	1 (2)	-	екзамен
для спеціалізації 05.14.02							
B4.1	2	Методи аналізу та керування інтелектуальних електроенергетичних систем	5	2	1 (2)	-	екзамен
B4.2	2	Перехідні процеси та перенапруги в електроенергетичних системах	5	2	1 (2)	-	екзамен
ДИСЦИПЛІНА ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА З БЛОКУ ЗАГАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН							
B1	1	Презентація результатів наукових досліджень	3	1	-	1	залік
B2	1	Ділова іноземна мова	3	-	-	2	залік
B3	1	Управління науковими проектами	3	1	-	1	залік
B4	1	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав	3	1	-	1	залік
B5	1	Риторика	3	-	-	2	залік
B6	1	Психологія творчості та винахідництва	3	1	-	1	залік

6. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Мінімальний обсяг основного тексту дисертації становить 3.5 авторських аркушів.

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється згідно з Тимчасовим положенням «Про організування атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Національному університеті «Львівська політехніка».

7. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

№ п/п	Назва дисципліни	Кількість кредитів
1-ий семестр		
Обов'язкові дисципліни		16
1.	Іноземна мова для академічних цілей	4
2.	Філософія і методологія науки	4
3.	Сучасні напрями досліджень в галузі	5
4.	Дисципліна за вибором студента:	3
	1. Ділова іноземна мова 2. Психологія творчості та винахідництва 3. Управління науковими проектами 4. Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав 5. Риторика 6. Презентація результатів наукових досліджень	
2-ий семестр		22
Обов'язкові дисципліни		
1.	Іноземна мова для академічних цілей	4
2.	Професійна педагогіка	4
3.	Аналітичні та чисельні методи досліджень	4
Вибірковий блок		
<i>Професійно-орієнтовані дисципліни (10 кредитів)</i>		
4.	Дисципліна Вj.1, де j- номер блоку вибіркового дисциплін	5
5.	Дисципліна Вj.2, де j- номер блоку вибіркового дисциплін	5
3-ій семестр		10
Обов'язкові дисципліни		
1.	Академічне підприємництво	4
2.	Педагогічний практикум	3
3.	Дисципліна вільного вибору студента	3

8. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	Вj.1	Вj.2	Вj	ВВj
КЗ1						•						
КЗ2			•							•••		
КЗ3	•			•							•	
КЗ4	•		•	•	•			•				
КЗ5		•						•				
КЗ6			•				•					
КЗ7					•		•				•	
КС1			•						•••			
КС2			•						•••			
КС3						•			•			
КС4		•							••••	••••		
КС5							•		•••	•••		
КС6						•			•	•••	•	

• – компетентність, яка набувається;

СКj – спільні компоненти навчальної програми спеціальності; Вj.1, Вj.2 – дисципліни вибіркового блоку; Вj – дисципліна за вибором студента з дисциплін загального блоку; ВВj – дисципліна вільного вибору студента; КЗi – номер компетентності в списку загальних компетентностей профілю програми; КСi – номер компетентності в списку спеціальних компетентностей профілю програми. Компетентності за дисциплінами вибіркового блоку спеціалізації: • – 05.14.02; • – 05.09.03; * – 05.09.01; • – 05.09.05

9. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	Вj.1	Вj.2	Вj	ВВj
Зн 1						•			•	•••		
Зн 2			•						•	•••	•	
Зн 3		•					•			•		
Ум 1						•			••	•		
Ум 2			•						•••	•••		
Ум 3						•			•••	•		
Ум 4		•					•		•••	••		
Ум 5		•					•		•	•••		
Ум 6						•			•	•		
Ум 7						•			•	•		
Ум 8			•						•••	•••		
Ум 9						•			•	•	•	
Ком 1	•			•	•		•	•			•	
Ком 2	•			•			•				•	
АiВ 1							•		•	•		
АiВ 2	•			•	•			•				
АiВ 3					•		•	•	•	•		

• – програмний результат, який забезпечується;

СКj – спільні компоненти навчальної програми спеціальності; Вj.1, Вj.2 – дисципліни вибіркового блоку; Вj – дисципліна за вибором студента з дисциплін загального блоку; ВВj – дисципліна вільного вибору студента; Зн i – знання; Ум i – уміння; Ком. – комунікація; АiВ – автономність і відповідальність. Програмні результати за дисциплінами вибіркового блоку спеціалізації: • – 05.14.02; • – 05.09.03; * – 05.09.01; • – 05.09.05

II. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і 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.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

Напрями наукових досліджень за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка":

1. Створення засобів автоматизації, систем керування технологічними процесами і електроприводами промислового обладнання
2. Математичне моделювання, автоматизоване проектування та розробка електромеханічних перетворювачів і систем керування ними.
3. Теоретичне та експериментальне дослідження електричних машин з урахуванням не лінійності електричних кіл і електромагнітних зв'язків.
4. Математичне моделювання та дослідження процесів в електричних колах, системах, середовищах.
5. Математичне моделювання електромагнітних процесів в електроенергетичних системах та оптимізація роботи електричних станцій та підстанцій.
6. Моделювання, аналіз, синтез і оптимізація електроенергетичних об'єктів та активних електричних мереж, їх інтелектуальних систем управління, захисту, автоматики і діагностики станів.
7. Підвищення надійності, ефективності й електромагнітної сумісності систем енергозабезпечення.
8. Створення інтелектуальних систем проектування й автоматизованих систем керування технологічними процесами енергозабезпечення.
9. Ресурсозберігаючі технології та інтелектуальні системи керування в енергозабезпеченні об'єктів економічної діяльності.