



<b>Профіль програми</b>	
<b>Доктор філософії в галузі Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>	
<b>Тип диплома та обсяг програми</b>	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, 4 академічні роки, 60 кредитів ЕКТС
<b>Вищий навчальний заклад</b>	Чернігівський національний технологічний університет
<b>Акредитуюча інституція</b>	Міністерство освіти і науки України, Україна, пр. Перемоги, 10, м. Київ, 01135
<b>Період акредитації</b>	2016
<b>Рівень програми</b>	OF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень.
<b>А Мета програми</b>	
Забезпечити на основі ступеня магістра підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки шляхом придбання ними компетентностей, достатніх для виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку при підготовці та захисті дисертації.	
<b>В Характеристика програми</b>	
1	<b>Предметна область (галузь знань)</b> Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (14 Електрична інженерія)
2	<b>Фокус програми: Загальний/спеціальний</b> <b>Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень за Національною рамкою кваліфікацій.</b> <b>Загальний.</b> Дослідження закономірностей і розроблення науково-теоретичних основ і методів щодо процесів у складних електротехнічних і електромеханічних установках та системах, котрі складаються із взаємопов'язаного комплексу електротехнічних та електромеханічних пристроїв, систем керування ними, засобів підвищення ефективності та продуктивності установок, їх математичним та фізичним моделюванням, оптимізацією та синтезом з метою створення нових та вдосконалення існуючих систем та пристроїв, забезпечення їх ефективного та безпечного функціонування, дослідженням можливості покращання параметрів та характеристик з метою забезпечення оптимального проектування і більш ефективної роботи в різних галузях господарства. <b>Спеціальний.</b> - Розроблення наукових і методологічних основ створення нового та удосконалення існуючого обладнання електроенергетичних, електротехнічних та

		<p>електромеханічних об'єктів, їх інформаційно-керуючих систем, в тому числі систем реєстрації, керування, автоматики та захисту, систем підтримки і тренажу персоналу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розроблення методів та технологій аналізу та синтезу структурних, інформаційних і функціональних моделей електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і процесів;</li> <li>- Розроблення моделей і методів автоматизації виконання функцій і завдань виробничого й організаційного управління у звичайних і багаторівневих структурах на основі створення та використання нових технологій;</li> <li>- Створення технологій з метою дослідження, розроблення та впровадження інструментальних засобів для побудови універсальних і спеціалізованих систем електроживлення;</li> <li>- Розроблення теоретичних і прикладних основ побудови систем автоматизованого керування перетворювачами електричної енергії та електроприводу;</li> <li>- Створення методів та технологій для системного аналізу, розроблення та побудови електричних систем і мереж, перетворювачів електроенергії та електроприводів;</li> <li>- Створення інформаційних технологій для розроблення моделей і методів керування перетворювачами електроенергії та об'єктами розподіленої генерації;</li> <li>- Моделювання предметних галузей систем електроживлення та генерації електроенергії на підґрунті створення та застосування відповідних інформаційних технологій та методів;</li> <li>- Розроблення експертних систем керування електроенергетичними об'єктами для прийняття рішень, а також знання орієнтованих систем підтримки рішень в умовах ризику;</li> <li>- Розроблення технологій для побудови та впровадження автоматизованих систем технічного діагностування електротехнічного та електромеханічного обладнання електроенергетичної галузі;</li> <li>- Створення методик та технологій для розроблення моделей, методів та інструментальних засобів автоматизації дослідження й проектування електротехнічних і електромеханічних комплексів та систем;</li> <li>- Розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості систем перетворення та транспортування електроенергії;</li> <li>- Дослідження, розроблення та впровадження Інтернет-технологій для побудови сервіс-орієнтованих систем, а також для організації та реалізації систем розподіленої генерації, транспортування електроенергії та електромеханічних систем.</li> </ul>
3	<b>Орієнтація програми</b>	<b>Дослідницька і прикладна.</b> Наукові дослідження із створення нових принципів, методів та технологій побудови ефективних електроенергетичних,

		електротехнічних і електромеханічних комплексів, що матимуть широке практичне застосування.
4	<b>Особливості програми</b>	Програма орієнтована на європейські та світові тенденції розвитку електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>С</b>		<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>
1	<b>Працевлаштування</b>	Наукова та викладацька діяльність у галузі Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за посадами згідно класифікатору професій України.
2	<b>Продовження освіти</b>	<b>Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підготовка до 9-ого кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;</li> <li>- навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях;</li> <li>- освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові освітні компоненти.</li> </ul>
<b>D</b>		<b>Стиль та методика навчання</b>
1		Підхід до навчання передбачає: <ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-орієнтований підхід і розвиток критичного мислення у аспірантів/здобувачів;</li> <li>- тісне співробітництво аспірантів/здобувачів зі своїми науковими керівниками;</li> <li>- підтримку та консультування аспірантів/здобувачів з боку науково-педагогічних працівників ЧНТУ та інших профільних вищих навчальних закладів, включаючи більш досвідчених аспірантів та технічних працівників;</li> <li>- залучення до консультування аспірантів / здобувачів провідних фахівців із профільної галузі;</li> <li>- інформаційну підтримку щодо участі аспірантів /здобувачів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів;</li> <li>- надання можливості аспірантам/здобувачам приймати участь у підготовці запитів на держбюджетне фінансування наукової продукції, а також приймати участь у розробці окремих частин відповідних звітних матеріалів, оформлення анованих звітів, реєстраційних, облікових, інформаційних карток УкрІНТІ.</li> </ul>
2	<b>Система оцінювання</b>	Система оцінювання знань по дисциплінам навчального плану складається з поточного і підсумкового видів контролю. <i>Поточний</i> контроль знань аспірантів/здобувачів проводиться у формі письмової контрольної роботи (тесту). <i>Підсумковий</i> контроль знань проводиться у формі усного екзамену / диференційованого заліку. Аспірант/здобувач вважається

		<p>допущеним до підсумкового контролю (екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом.</p> <p>По дисциплінам, які читаються науковим керівником, позитивні оцінки по поточному і підсумковому контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом/здобувачем підготовлені та опубліковані наукові статті у збірниках, які входять до переліку фахових видань та / або видань, які включені у міжнародні наукометричні бази даних. Кількість статей узгоджується завчасно з науковим керівником.</p>
3	<b>Форма контролю успішності навчання аспірантів /здобувачів</b>	<p>Аспіранти/здобувачі проходять щорічну атестацію шляхом звітування на науково-технічній раді ЧНТУ про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях.</p> <p><b>Остаточним результатом навчання аспірантів /здобувачів є повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, оформлена участь у виконанні зареєстрованих тем наукових досліджень, належним чином оформлений рукопис дисертації та представлення її до захисту у спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі 14 - Електрична інженерія, зі спеціальності 141- Електроенергетика електротехніка та електромеханіка</b></p>
<b>Е</b>	<b>Програмні компетентності</b>	
1	<b>Загальні (універсальні)</b>	<p><b>Дослідницька здатність.</b> Компетентність у проведенні наукових досліджень на рівні доктора філософії, прийнятті обґрунтованих рішень, розв'язанні проблем та вирішенні науково-прикладних завдань. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, обґрунтуванню та моделюванню задачі. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел. Здатність використання сучасних інформаційних технологій, комп'ютерних засобів та програм.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Креативність.</b> Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми. Здатність виділяти протиріччя і не вирішені раніше задачі, проблеми або їх частини, формулювати та експериментально перевіряти наукові гіпотези. Здатність застосовувати знання на практиці, проведенні інноваційної діяльності та створенні spin-off компаній.</li> <li>• <b>Комунікативні навички.</b> Здатність розуміння іншомовних професійних текстів, використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формі та для спілкування в міжнародному загальному, науковому і професійному середовищі.</li> <li>• <b>Групова та проектна робота.</b> Компетентність у розробці, плануванні та реалізації дослідницьких та інноваційних</li> </ul>

		<p>проектів і програм. Здатність працювати у науковій та професійній групі з дотриманням етичних зобов'язань. Здатність до лідерських якостей, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, започаткування start-up проектів.</p> <p>• <b>Здатність працювати самостійно, бути критичним і самокритичним.</b> Здатність шукати власні шляхи вирішення проблеми, критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, рецензувати публікації та автореферати, проводити критичний аналіз власних матеріалів.</p> <p><b>Викладацькі здатності.</b> Компетентність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.</p>
2	<p><b>Спеціальні (фахові)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Компетентність</b> у проведенні досліджень в галузі. Електроенергетика, електротехніка та <b>електромеханіка.</b></li> <li>• <b>Здатність</b> до ретроспективного аналізу процесів розвитку систем транспортування та перетворення електроенергії.</li> <li>• <b>Компетентність</b> у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку електроенергетики, електротехніки, електромеханіки та енергоживлення .</li> <li>• <b>Здатність</b> планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.</li> <li>• <b>Компетентність</b> в проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел.</li> <li>• <b>Компетентність</b> у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем в галузі енергетики та електротехніки.</li> <li>• <b>Компетентність</b> у формуванні композиції дисертаційної праці рубрикації її тексту.</li> <li>• <b>Здатність</b> створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких відповідає вимогам рецензентів на національному та міжнародному рівнях.</li> <li>• <b>Компетентність</b> у публічному представленні та захисті результатів наукових досліджень.</li> <li>• <b>Здатність</b> брати участь у критичному діалозі.</li> <li>• <b>Здатність</b> брати участь у міжнародних наукових дискусіях, висловлюючи і відстоюючи свою власну позицію.</li> <li>• <b>Здатність</b> до підприємництва та прояви ініціативи щодо впровадження та виробничого використання результатів наукового дослідження.</li> <li>• <b>Компетентність</b> у набутті та розумінні суттєвого обсягу сучасних науково-теоретичних знань в сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</li> </ul>

F	Програмні результати навчання
	<i>Знання та розуміння</i> іноземної мови, вміння та навички для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, <i>розуміння</i> наукових та професійних текстів, вміння та навички <i>спілкуватися</i> в іншомовному науковому і професійному середовищі; <i>розуміти</i> іншомовні, <i>вміти</i> працювати в міжнародному контексті.
	<i>Знання та розуміння</i> теорії і методології системного аналізу, <i>знання та розуміння</i> етапів застосування системного підходу при дослідженні електроенергетичних електротехнічних, електромеханічних систем; вміння і навички використовувати методологію системного аналізу в сфері електроенергетики електротехніки та електромеханиці, вміння і навички використовувати принципи системного аналізу в Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
	<i>Вміння і навички</i> використовуватися методами дослджень вгалузы електроенергетики електротехныки та електромеханики.
	<i>Знання та розуміння</i> методів наукових досліджень, вміння і навички використовувати методи наукових досліджень на рівні PhD.
	<p><i>Вміння і навички</i> працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію. <i>Вміння та навички</i> працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами (наприклад, Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef, PИHЦ та ін.).</p> <p><i>Вміння та навички</i> відслідковувати найновіші досягнення в професійній сфері та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача. <i>Знання, розуміння, вміння та навички використання</i> правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. <i>Знання та розуміння</i> змісту і порядку розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпакт-фактор (IF, або IF)). <i>Вміння та навички розуміння</i> наукових статей в сфері обраної спеціальності. <i>Вміння і навички</i> аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювання наукових гіпотез.</p>
	<i>Вміння та навички</i> організувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.
	<i>Вміння та навички</i> оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<i>Вміння та навички</i> критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, проводити критичний аналіз власних матеріалів.
	<i>Вміння та навички</i> генерувати власні нові ідеї.
	<i>Вміння та навички</i> приймати обґрунтовані рішення.
	<i>Знання та розуміння</i> структури вищої освіти в Україні. <i>Знання та вміння</i> використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти. <i>Знання</i> специфіки професійно-педагогічної діяльності викладача вищої школи. <i>Знання та вміння</i> використовувати сучасні засоби і технології організації

	та здійснення освітнього процесу. <i>Знання та вміння</i> використовувати різноманітні аспекти виховної роботи зі студентами. <i>Знання та вміння</i> використовувати інноваційні методи навчання;
	<i>Вміння та навички</i> організувати творчу діяльність, роботу над статтями та доповідями. <i>Вміння та навички</i> виконувати незалежні оригінальні і придатні для опублікування дослідження у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. <i>Вміння та навички</i> ретельно досліджувати та осмислювати різні відносини та взаємодії (технологічні, організаційні, правові та ін.) у Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. проводити дослідження щодо підвищення їх ефективності. <i>Вміння та навички</i> організувати самоперевірку відповідності матеріалів дисертації встановленим вимогам.
	<i>Знання та розуміння</i> історії розвитку Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки як на національному, регіональному так і світовому рівнях. <i>Вміння та навички</i> проводити ретроспективний аналіз і періодизацію процесів становлення та розвитку Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
	<i>Знання та розуміння</i> сучасного стану і тенденцій розвитку. <i>Знання та розуміння</i> генезис наукової думки у сфері Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. <i>Вміння та навички</i> використовувати статистичні методи аналізу для встановлення тенденцій розвитку об'єктів дослідження.
	<i>Вміння та навички</i> планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.
	<i>Вміння та навички</i> проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел конкретних освітніх, наукових та професійних текстів в сфері обраної спеціальності. <i>Вміння та навички</i> виявляти теоретичні та практичні проблеми, а також дискусійні питання в сфері конкретних освітніх, наукових та професійних текстів в сфері. Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
	<i>Вміння та навички</i> виявляти, ставити та вирішувати наукові задачі та проблеми. <i>Вміння та навички</i> формулювати мету, задачі, об'єкт і предмет дослідження. <i>Вміння та навички</i> формувати структуру і розробляти технологічну карту дослідження. <i>Вміння та навички</i> доводити результати досліджень та інновацій до колег.
	<i>Вміння та навички</i> формувати композицію дисертаційної праці рубрикації її тексту.
	<i>Вміння та навички</i> створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких відповідає вимогам рецензентів на національному та міжнародному рівнях; <i>Вміння та навички</i> спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової та/або професійної діяльності з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи: - на конференціях; - симпозиумах; - наукових семінарах.
	<i>Вміння та навички</i> публічно представляти, захищати результати своїх досліджень, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою. Знати і вміти використовувати сучасні засоби візуальної презентації результатів дослідження.



	<i>Вміння та навички</i> брати участь у критичному діалозі.
	<i>Вміння та навички</i> зацікавити результатами досліджень Електроподільчи та електротехнічні компанії. <i>Вміння та навички</i> розробляти запити на держбюджетне кошт замовне фінансування наукової продукції. <i>Вміння та навички</i> розробляти ефективні системи мотивації з використання інформаційних технологій проведення індустріального тестування інформаційних систем та їх компонентів.
	<p><i>Знання та розуміння</i> наукових основ електроенергетичних електротехнічних систем та технологій, що надають можливість здобувачам критично аналізувати складні енергетичні та електромеханічні системи.</p> <p><i>Знання та розуміння</i> сучасних методів математичного та імітаційного моделювання складних енергетичних систем та електротехнічних комплексів.</p> <p><i>Знання та розуміння</i> теоретичних положень та методичних основ проектування та реалізації складних електроенергетичних систем та систем перетворення електроенергії.</p> <p><i>Вміння та навички</i> проектувати та реалізовувати складні електротехнічні системи та комплекси.</p> <p><i>Знання та розуміння</i> теоретичних положень та методичних основ теорії автоматичного регулювання в електроенергетиці та електроприводі. <i>Вміння та навички</i> розробляти та реалізовувати в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах основ теорії автоматичного регулювання.</p> <p><i>Знати</i> основи інтеграції сучасних інформаційних систем в електроенергетиці та електроприводі.</p> <p><i>Вміння та навички</i> реалізовувати інформаційне забезпечення систем передавання та обробки інформації в електроенергетиці та електроприводі.</p> <p><i>Знання та розуміння</i> теоретичних положень та методичних основ розробки та експлуатації електротехнічних систем з елементами штучного інтелекту.</p> <p><i>Вміння та навички</i> розробляти та реалізовувати системи штучного інтелекту, в складних електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p><i>Знання та розуміння</i> теоретичних положень взаємодії складних електротехнічних систем з процесами в електроенергетичних мережах.</p> <p><i>Вміння та навички</i> розробляти та реалізовувати методики контролю якості електричної енергії що споживають електротехнічні системи та їх компоненти.</p> <p><i>Знання та розуміння</i> теоретичних положень та методичних основи управління ІТ-проектами та програмами розвитку Start-up компаній в галузі енергетики та електротехніки.</p>

Керівник проектної групи  
(гарант освітньої програми):

доктор технічних наук, професор  
Скоробогатова Валентина Іванівна

Проектна група:

доктор технічних наук, професор  
Денисов Юрій Олександрович

кандидат технічних наук, доцент  
Гордієнко В'ячеслав Валентинович