

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»
Кваліфікація: доктор філософії з електроенергетики, електротехніки та електро-
механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради _____ /д.т.н., проф. Сергій КЮРЧЕВ
(протокол № 11 від «29» червня 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1.07.2022 р.

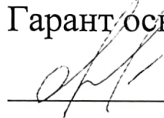
Ректор _____ /д.т.н., проф. Сергій КЮРЧЕВ
(наказ № 60/1-ОД від «30» червня 2022 р.)



Запоріжжя, 2022

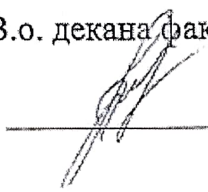
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Гарант освітньо-наукової програми,

 д.т.н., доцент Ольга ЛИСЕНКО

« 07 » 06 2022 р.

В.о. декана факультету енергетики і комп'ютерних технологій

 к.т.н., доцент Юлія ПОСТОЛ

« 20 » 06 2022 р.

Проректор з наукової роботи,

 д.т.н., професор Анатолій ПАНЧЕНКО

« 29 » 06 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для підготовки здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розробники освітньо-наукової програми:

Лисенко Ольга Валеріївна – гарант освітньо-наукової програми, керівник робочої групи, доктор технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри електроенергетики і автоматизації Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Діордієв Володимир Трифонович – доктор технічних наук, професор кафедри електроенергетики і автоматизації Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Постол Юлія Олександрівна – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електротехнологій і теплових процесів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Квітка Сергій Олексійович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електротехніки і електромеханіки Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Вовк Олександр Юрійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки і електромеханіки Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Катафєєв Едуард Олександрович - начальник будівельно-ремонтного центру південного регіону ВП БіР ПрАТ НЕК УКРЕНЕРГО;

Іконніков Валерій Леонідович - аспірант ТДАТУ.

ОНП підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій

«Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Лисиченко Микола Леонідович - доктор технічних наук, професор, перший проректор Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка.

Червінський Леонід Степанович - доктор технічних наук, професор, професор кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій Національного університету біоресурсів і природокористування України

Розглянуто на розширеному засіданні кафедри
електротехнологій і теплових процесів
Протокол № 11 від «07» червня 2022 р.

Схвалено методичною комісією
факультету енергетики і комп'ютерних технологій
Протокол № 7 від «20» червня 2022 р

1. Профіль освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти. Доктор філософії з електроенергетики електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь. Обсяг освітньо-наукової програми становить 60 кредитів ЄКТС. Термін навчання – 4 роки.
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України - 8 рівень, EQ-EHEA- третій цикл, EQE-LLL-8 рівень.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного», затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти «Магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст».
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Початок дії – 01.09.2021р. Завершення дії - 01.09.2025р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/aspirantura-ta-doktorantura/navchannja/osvitno-naukovi-prohramy/

2. Мета освітньо-наукової програми

Підготовка висококваліфікованих фахівців світового рівня інтелектуального та особистісного розвитку у галузі електричної інженерії, шляхом здійснення наукових досліджень і отримання нових та/або практично спрямованих результатів, що дозволять переосмислити наявні та створити нові цілісні знання.

3. Характеристика освітньо-наукової програми

Предметна область (галузь знань))

14 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Об'єктами вивчення та діяльності здобувачів є процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання; засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; нормативна документація, пов'язана з процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії; інформаційні технології експериментальних досліджень.

Цілі навчання – 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 дослідницькоінноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Теоретичний зміст освітньо-наукової програми: поняття та принципи і концепції фундаментальних знань теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та

	електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів; оптимальні шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти дослідження; принципи фахової діяльності, спрямованої на підвищення надійності та енергоефективності роботи систем та комплексів. Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи і засоби проведення наукових досліджень процесів в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах; автоматизоване конструювання, проектування і контроль виробництва; викладання та підготовки фахівців; керування колективами при розв'язанні задач з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; створення та дослідження інформаційних технологій, програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): програмно-технічні засоби, пристрої, системи, технології конструювання, контролю, моніторингу, моделювання, створення, дослідження та експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова. Орієнтовна на здобуття професійних та наукових знань вмінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації

Загальний:

вивчення процесів в електротехнічних і електротехнологічних установках та системах, які складаються із взаємопов'язаного комплексу електротехнічного та електротехнологічного обладнання, систем керування ними, засобів підвищення енергоефективності, ресурсозбереження та продуктивності, їх математичним та фізичним моделюванням, оптимізацією параметрів та характеристик з метою забезпечення більш ефективної роботи у різних галузях промисловості та сільському господарстві.

Спеціальний:

Дослідження закономірностей і розроблення науковопрактичних основ, методів і підходів щодо:

- електромеханічних систем, регульованого електроприводу, структури та систем керування ними, електромашиновентильних комплексів, нетрадиційних електромеханічних систем з використанням накопичувачів енергії та вентильних перетворювачів;
- електромехатронних, робототехнічних систем, гнучких виробничих комплексів з різними видами електроприводів;
- електротехнологічних комплексів, взаємозв'язків характеристик джерел електроживлення з параметрами, якістю та інтенсивністю електротехнологічних процесів;
- електрофізичних установок та процесів;
- дослідних, діагностичних та експериментальних стендів для випробування електрообладнання;
- систем електропостачання технологічних і технічних комплексів, структури та схем, підвищення якості електропостачання, компенсації реактивної потужності та електромагнітної сумісності електротехнічного обладнання;
- автономних систем електроживлення стаціонарних та рухомих об'єктів;
- автоматизації електротехнічних та

	електротехнологічних комплексів, систем автоматичного керування та регулювання, систем діагностики, контролю та захисту, цифрових та аналогових систем автоматизації електротехнічних та електротехнологічних комплексів. Ключові слова: електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, електропривод, автоматизація, електротехнологія.
Особливості програми	Освітня складова програми реалізується упродовж 3 семестрів, тривалістю 60 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовленнєві компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору здобувача. Програма реалізується у невеликих групах дослідників. Програма передбачає диференційований підхід до здобувачів денної і заочної форм навчання. Наукова складова програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді кваліфікаційної наукової роботи. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану. Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час лабораторних занять з дисциплін професійної підготовки, безпосередньо на виробництві, а також в спеціалізованих лабораторіях кафедр факультету.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Сфери працевлаштування: 33.14 – ремонт і технічне обслуговування електричного устаткування; 33.20 – установлення та монтаж машин і устаткування; 35.11 – виробництво електроенергії; 35.12 – передача електроенергії; 35.13 – розподілення електроенергії; 35.14 – торгівля електроенергією; 43.21 – електромонтажні роботи; Можливі посади згідно Класифікатора професій ДК 003:2010: 1225 – 22042 - завідувач виробництва; 3113 - 25470 - енергетик виробництва;. - фахівець з енергетичного менеджменту; 3121 - фахівець з інформаційних технологій; 3132 - фахівець із телекомунікаційної інженерії; 3113 - 25482 - енергодиспетчер
Продовження освіти	Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань: -навчання на 8-ому (докторському) рівні НРК України у споріднених галузях наукових знань; освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підхід до викладання та навчання передбачає: - впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів); - тісну співпрацю аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками; - підтримку та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-

	педагогічних та наукових працівників ТДАТУ і галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі забезпечуючи доступ до сучасного обладнання; - залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків електротехнічної науки; - інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних); - надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України; - безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.
Оцінювання	Освітня складова програми. Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі: - екзамен – за результатами вивчення таких обов’язкових компонент освітньої програми, як філософія та іноземна мова за професійним спрямуванням, комерціалізація результатів наукових досліджень, сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях; - диференційований залік – за результатами вивчення всіх інших компонент освітньої програми. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Види контролю: поточний і підсумковий. Наукова складова програми. Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня

	доктора філософії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати комплексні проблеми під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. 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. ФК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень. ФК03. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку. ФК04. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та

	навчальній діяльності. ФК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. ФК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі електричної інженерії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. ФК07. Здатність ініціювати, розробляти і реалізувати комплексні інноваційні проекти в електричній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. ФК08. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. ФК09. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.
7. Програмні результати навчання	
Результати навчання (РН)	РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з електричної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх 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 іноземною 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 досліджуваної проблеми.

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 значущі наукові та технологічні проблеми електричної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук, 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 формулювати 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.
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Матеріально- технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету енергетики і комп'ютерних технологій дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Користування мережею Інтернет безлімітне.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.tsatu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Наукова бібліотека ТДАТУ http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka Електронні навчальні курси дисциплін на освітньому порталі MOODLE http://op.tsatu.edu.ua. Читальний зал забезпечений вільним доступом до мережі Інтернет. Електронний інституційний репозитарій elarTSATU -http://elar.tsatu.edu.ua Відкритий доступ до наукометричної бази даних Web of Science. Web of Science та SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com .
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Система ECTS з обсягом 1 кредиту 30 годин. Національна кредитна мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі

	партнерських угод про співробітництво Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного з університетами України відповідно до Закону України «Про вищу освіту», «Положення про організацію освітнього процесу в ТДАТУ» та «Положення про академічну мобільність студентів ТДАТУ» Внутрішня академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів з Миколаївським національним аграрним університетом, Херсонським державним аграрним університетом та Львівським національним аграрним університетом. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей http://www.tsatu.edu.ua/akademichna-mobilnist/
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного та навчальними закладами країн-партнерів http://www.tsatu.edu.ua/vmz/partnery-universytetu/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовленнєвою підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.01	Філософія науки	4	Екзамен

ОК 1.02	Іноземна мова за науковим спрямуванням	4	Диф. залік, екзамен
ОК 1.03	Педагогіка вищої школи	3	Диф.залік
ОК 1.04	Культура наукової української мови	4	Диф.залік
ОК 1.05	Наукометрія	4	Диф.залік
ОК 1.06	Комерціалізація результатів наукових досліджень	4	Екзамен
ОК 1.07	Організація підготовки та представлення дисертаційної роботи	3	Диф.залік
Всього за циклом загальної підготовки		22	ДЗ - 5 ; Е - 3
2.1. Цикл професійної підготовки			
ОК 2.01	Методика наукових досліджень	10	Диф. залік, екзамен
ОК 2.02	Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях	4	Екзамен
Всього		14	ДЗ - 1 ; Е - 2
2.2. Практики			
ОК 2.1.01	Асистентська практика	5	Диф.залік
Загальний обсяг практичних компонент:		5	ДЗ - 1
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		45	
ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА			
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1	5	Екзамен
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	5	Екзамен
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	5	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів		15	Е - 3
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		60	

2.2. Структурно-логічна схема ОНП

Структурно-логічну схему ОНП наведено на рисунку 2.1

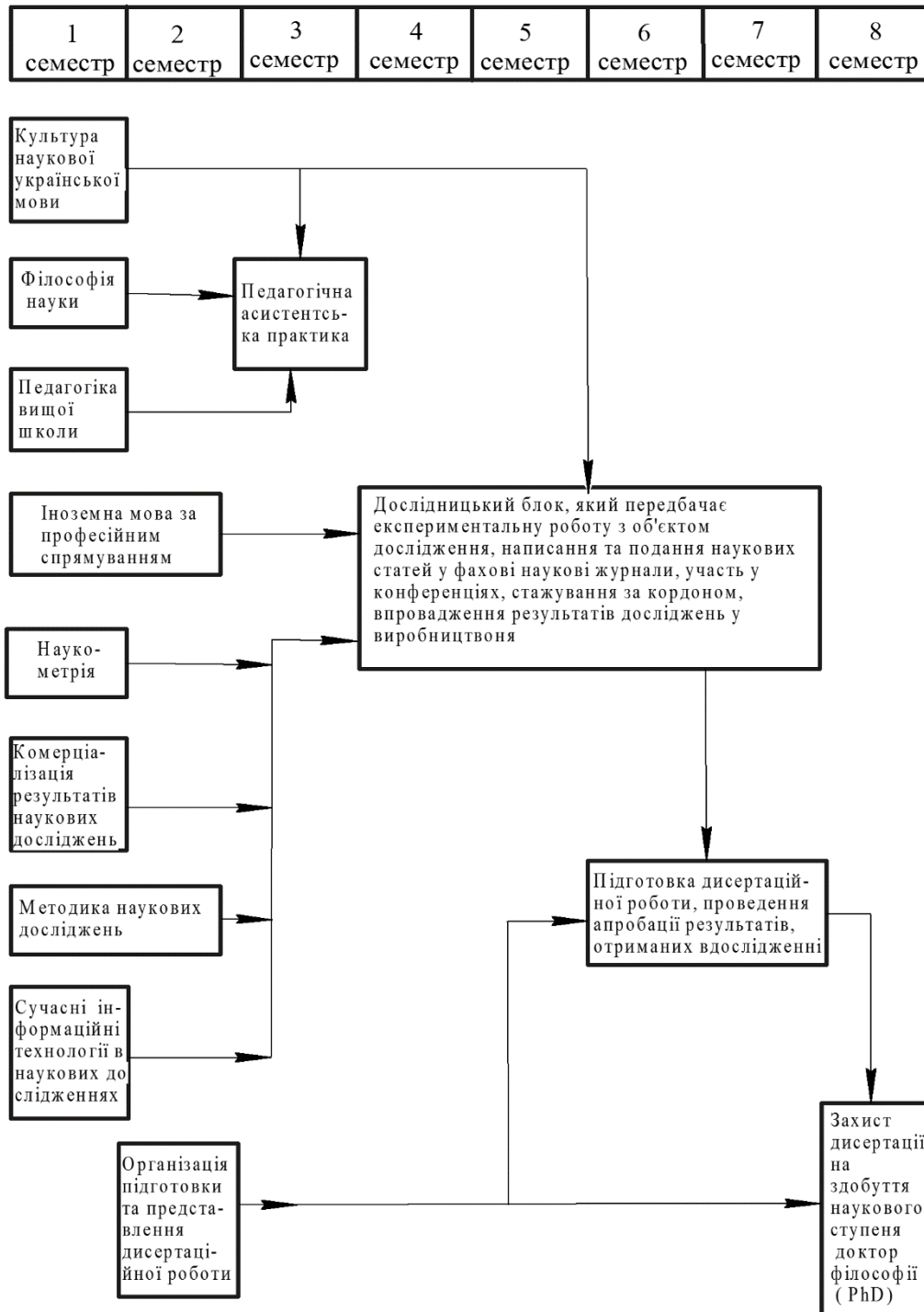


Рисунок 2.1 - Структурно-логічна схема ОНП

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього ступеню доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційного роботи	Дисертація на здобуття наукового ступеню доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання теоретичних та/або практичних актуальних екологічних проблем, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань у сфері електричної інженерії і

	характеризується науковою новизною, теоретичним та практичним значенням. Основні результати дисертаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані відповідно до вимог, діючих на час захисту дисертацій, а також перевірені на академічний плагіат. Дисертація здобувача повинна відповідати вимогам, встановленим наказами МОН.
Вимоги до публічного захисту	Розгляд дисертаційної роботи здобувачем здійснюється у 2 етапи: 1. Проходження попереднього розгляду дисертаційної роботи. 2. Після попереднього розгляду дисертація і документи за чинним переліком подають у спеціалізовану вчену раду. Рада приймає до розгляду дисертацію не раніше, ніж через місяць з дня розсилки виготовлювачем публікацій, в яких відображено основні результати дисертації. Дисертаційна робота та автореферат мають бути розміщені на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Публічний захист роботи відбувається за допомогою презентації, розробленої у програмі Microsoft Office Power Point, кількість слайдів-не менше 20.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного впроваджено систему управління якістю, що підтверджено сертифікатами на відповідність системи управління якістю в ТДАТУ вимогам міжнародного стандарту якості ISO 9001:2015 «Quality management systems – Requirements» та Національного стандарту якості ДСТУ ISO 9001:2018. <http://www.tsatu.edu.ua/nmc/viddil-monitorynhu-jakosti-osvitnoji-dijalnosti/sertyfikaty-systemy-vnutrishnoho-zabezpechennja-jakost/>

В ТДАТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка регламентується «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного», наказ № 241-ОД від 31.10.19.

Для організації та функціонування системи забезпечення якості вищої освіти в установі створено відділ, який керується «Положенням про відділ моніторингу якості освітньої діяльності у Таврійському державному агротехнологічному університеті». Відділ входить до структури Науково-

методичного центру університету. Режим доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschoji-osvity/viddil-monitorynhu-jakosti-osvitnoho-dijalnosti/>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти передбачає здійснення наступних процедур і заходів для забезпечення якості освіти здобувачів, що навчаються за освітньою програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»:

- моніторинг системи менеджменту якості освіти в університеті;
- перегляд освітніх програм, який відбувається за результатами їх моніторингу за участю групи забезпечення спеціальності, здобувачів вищої освіти, роботодавців, академічної спільноти, відділу моніторингу якості освітньої діяльності щорічно наприкінці навчального року та оформлюється відповідними протоколами;
- включення роботодавців та здобувачів вищої освіти до складу робочої групи з вдосконалення освітньої програми;
- онлайн-опитування, анкетування стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, викладачів тощо) щодо якості освітньої програми та організації освітнього процесу на веб-сайті університету <http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschoji-osvity/onlajn-opytuvannja-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/>;
- розміщення аналітичних звітів щодо результатів опитування стейкхолдерів з пропозиціями групи забезпечення щодо підвищення якості освіти за даною ОПП на веб-сайті університету <http://www.tsatu.edu.ua/nmc/viddil-monitorynhu-jakosti-osvitnoji-dijalnosti/monitorynh-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/>;
- аналіз відгуків керівників виробничої практики щодо якості професійної підготовки здобувачів вищої освіти;
- самоаналіз відповідності підготовки фахівців до нормативно-правових актів і документів, ліцензійних і акредитаційних вимог;
- періодичний аналіз успішності здобувачів вищої освіти та якості знань (по завершенню семестру);
- оцінювання результатів незалежного заміру знань здобувачів з дисципліни напередодні екзамену та перевірки залишкових знань студентів за тестовими завданнями після складання сесії (за рішенням Науково-методичного центру ТДАТУ);
- оцінювання досягнень науково-педагогічних працівників по завершенню навчального року, що здійснюється відповідно до Положення «Про рейтингове оцінювання НПП ТДАТУ» згідно затверджених критеріїв та оприлюднюється на веб-сайті університету;
- регулярне підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, що забезпечують освітній процес за програмою, яке спрямоване на посилення практичної складової шляхом проходження довгострокових стажувань на підприємствах, установах, організаціях, участі у міжнародних проектах, грантових програмах;
- залучення молодих викладачів до роботи Вищої школи педагогічної майстерності, яку спрямовано на вивчення та ознайомлення з сучасними інноваційними технологіями навчання й виховання;

- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу (матеріально-технічна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, освітній портал MOODLE), що відповідає ліцензійним вимогам;
 - використання інформаційних систем для ефективного управління освітньою діяльністю: контролю поточної успішності «Osvita», електронних навчальних курсів дисциплін на освітньому порталі MOODLE, Web-сайту Наукової бібліотеки з репозитарієм;
 - розміщення інформації про освітню програму для можливості публічного перегляду, громадського обговорення, інформування про зміни в освітній програмі на веб-сайті університету;
 - дотримання всіма учасниками освітнього процесу норм академічної доброчесності, що регламентуються Кодексом честі ТДАТУ та Антикорупційною програмою;
 - регулярні анонімні онлайн-опитування здобувачів вищої освіти щодо дотримання норм академічної доброчесності на веб-сайті університету <http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschoji-osvity/onlajn-opytuvannja-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/>;
 - всі кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти, наукові та навчальні праці науково-педагогічних працівників ТДАТУ перевіряються на предмет академічного плагіату.
- Щорічне оновлення та удосконалення навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін реалізується через:
- щорічне оновлення робочих програм навчальних дисциплін та силабусів;
 - оновлення і розробку нових засобів діагностики навчальних досягнень;
 - впровадження в освітній процес результатів наукових досліджень;
 - впровадження новітніх форм активізації пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти;
 - використання досвіду, отриманого під час підвищення кваліфікації викладачів та стажування.

5. Пояснювальна записка

Узгодженість складових елементів освітньої наукової програми демонструється через відповідність:

- компетентностей ОНП дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (таблиця 1);
- програмних результатів визначеним ОНП компетентностям (таблиця 2);
- програмних результатів навчання компонентам освітньої програми (таблиця 3);
- програмних компетентностей компонентам освітньої програми (таблиця 4).

Таблиця 1

Матриця відповідності компетентностей ОНП дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Зн1	Ум2	К1	АВ2
ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Зн1	Ум2		АВ2
ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.	Зн1		К1, К2	
ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1
Спеціальні (фахові) компетентності				
ФК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у електричній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з електричної	Зн1	Ум2	К1, К2	

інженерії та суміжних галузей.				
ФК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень.			K1, K2	
ФК03. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.	Зн1	Ум1		AB2
ФК04. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.		Ум2		AB2
ФК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.	Зн1	Ум3	K1, K2	AB1, AB3
ФК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі електричної інженерії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.	Зн1	Ум2, Ум3		AB1
ФК07. Здатність ініціювати, розробляти і реалізувати комплексні інноваційні проекти в електричній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.		Ум1	K1, K2	AB1
ФК08. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.		Ум2		AB1
ФК09. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.	Зн1	Ум1, Ум3	K1, K2	

Таблиця 2

Матриця забезпечення програмних результатів визначеним ОНП компетентностям

Програмні результати навчання	Компетентності													
	Інтеграль на	Загальні				Спеціальні (фахові)								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09
РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з електричної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх 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 іноземною 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	+	+			+	+			+		+	+	+	

Програмні результати навчання	Компетентності													
	Інтегральний	Загальні				Спеціальні (фахові)								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09
напрямах.														
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 досліджуваної проблеми.	+	+	+	+		+			+		+	+	+	
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 значущі наукові та технологічні проблеми з електричної інженерії дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	+	+			+			+	+			+	+	
РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері електричної інженерії та у викладацькій практиці.	+	+	+						+	+		+		
РН09. Уміти організовувати спільну роботу з	+		+	+	+		+		+			+		+

Програмні результати навчання	Компетентності													
	Інтеграль на	Загальні				Спеціальні (фахові)								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09
фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів.														
РН10. Уміти формулювати 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.	+	+		+			+	+	+		+	+		

Таблиця 3

Матриця відповідності програмних результатів навчання компонентам освітньої програми

Результати навчання	Обов'язкові освітні компоненти								
	ОК1.01	ОК1.02	ОК1.03	ОК1.04	ОК1.05	ОК1.06	ОК1.07	ОК2.01	ОК2.02
РН01	+							+	
РН02			+	+	+		+		
РН03	+							+	+
РН04								+	+
РН05								+	+
РН06		+		+				+	+
РН07						+			
РН08	+						+		
РН09	+	+							

PH10			+	+					
PH11						+			

Таблиця 4

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компетентності	Обов'язкові освітні компоненти								
	OK1.01	OK1.02	OK1.03	OK1.04	OK1.05	OK1.06	OK1.07	OK2.01	OK2.02
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК02	+	+					+	+	+
ЗК03		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК04		+				+		+	+
ФК01	+	+			+			+	+
ФК02		+	+	+	+	+	+	+	+
ФК03	+	+			+	+		+	+
ФК04	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК05	+		+	+			+		
ФК06	+	+			+	+		+	+
ФК07	+	+				+	+	+	+
ФК08		+			+	+		+	+
ФК09	+	+	+	+	+		+	+	+

7. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 20.04.2020)
2. Стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня галузі знань 14 – Електрична інженерія, спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 867. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/141-elektroenergetika-elektrotekhnika-ta-elektromekhanika-magistr.pdf> (дата звернення: 20.04.2020)
3. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text> (дата звернення: 20.04.2020).
4. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text> (дата звернення: 20.04.2020).
5. Національна рамка кваліфікацій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-n#Text> (дата звернення: 23.04.2021).
6. Положення про освітні програми в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Ломейко О.П., та ін. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. 36 с.
7. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Кюрчев В.М. та ін. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 18 с.
8. Положення про відділ моніторингу якості освітньої діяльності у Таврійському державному агротехнологічному університеті / Ломейко О.П. та ін. Мелітополь: ТДАТУ, 2018. 10 с.
9. Положення про опитування учасників освітнього процесу в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного / Ломейко О.П. та ін. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. 25 с.

Гарант освітньо-наукової програми



підпис

Ольга ЛИСЕНКО

ім'я та прізвище