

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний авіаційний університет**



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Електротехнічні системи електроспоживання»**


**Другого (магістерського) рівня вищої освіти**

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

**СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 05 – 2024**

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою Університету  
Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2024 р.

Вводиться в дію наказом ректора  
**Ректор** \_\_\_\_\_  
Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2024 р.

|   |  |                   |  |
|---|--|-------------------|--|
|  | <b>Система менеджменту якості</b><br><b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br><b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br><b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b><br>Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br>електротехніка та електромеханіка»<br>Рівень вищої освіти – другий (магістерський) | Шифр<br>документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|   |  | стор. 2 з 18      |  |

ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою  
 протокол № \_\_\_\_\_  
 від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.  
 Голова НМР НАУ,  
 проректор з навчальної роботи  
 \_\_\_\_\_ Анатолій ПОЛУХІН

ПОГОДЖЕНО


Вченою радою Аерокосмічного факультету  
 протокол № \_\_\_\_\_  
 від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.  
 Голова Вченої ради факультету  
 \_\_\_\_\_ Микола КУЛИК

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих  
 електротехнічних систем та технологій  
 протокол засідання № \_\_\_\_\_  
 від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.  
 Завідувач кафедри  
 \_\_\_\_\_ Володимир КВАСНІКОВ

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Аерокосмічного  
 факультету  
 протокол № \_\_\_\_\_  
 від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.  
 В.о. голови Студентської ради Факультету  
 \_\_\_\_\_ Аліна АНДРЕЄВА

|   |   |                   |  |
|---|---|-------------------|--|
|  | <p align="center"><b>Система менеджменту якості</b><br/> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br/> <b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br/> <b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b></p> <p align="center">Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br/> електротехніка та електромеханіка»<br/> Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p> | Шифр<br>документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|   |   | стор. 3 з 18      |  |

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка») у складі:

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Світлана ДЕВ'ЯТКІНА - (к.т.н., доцент, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій) \_\_\_\_\_

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Володимир КВАСНІКОВ - (д.т.н., професор, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій) \_\_\_\_\_

Сергій ФІЛОНЕНКО – (д.т.н., професор, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій) \_\_\_\_\_

Тетяна ЯРЕМІЧ – (ст. викладач, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій) \_\_\_\_\_

Ярослав ПАНАСЕНКО – (студент 1 курсу групи ЕЕ-105М АКФ) \_\_\_\_\_

### ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

Андрій ВОЗНЯКОВСЬКИЙ - к.т.н., провідний інженер технолог АТ «Компанія авіаційного та ракетно-технічного машинобудування»  
\_\_\_\_\_


Юрій АФІЛОВ  
Начальник служби ЕСТОП аеродрому Київ (Жуляни) \_\_\_\_\_

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).**

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

|   |  |                |  |
|---|--|----------------|--|
|  | <b>Система менеджменту якості</b><br><b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br><b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br><b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b><br>Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br>електротехніка та електромеханіка»<br>Рівень вищої освіти – другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|   |  | стор. 4 з 18   |  |

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

| <b>Розділ 1. Загальна інформація</b>                          |   |   |
|---|---|---|
| 1.1.  | Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу   | Національний авіаційний університет<br>Аерокосмічний факультет<br>Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій   |
| 1.2.  | Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу  | ОС «Магістр»<br>Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.   |
| 1.3.  | Офіційна назва освітньо-професійної програми  | Електротехнічні системи електроспоживання   |
| 1.4.  | Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми  | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (денна форма навчання) / 1 рік і 4 місяці (заочна форма навчання)  |
| 1.5.  | Акредитаційна інституція  | Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, рішення Акредитаційна комісії від 27.12.2018 р УД№11006753.  |
| 1.6.  | Період акредитації  | До 01.07.2024 р.  |
| 1.7.  | Цикл/рівень   | 7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).                    |
| 1.8.  | Передумови  | Наявність освітнього ступеня бакалавр   |
| 1.9.  | Форма навчання  | денна, заочна   |
| 1.10.   | Мова викладання   | Українська  |
| 1.11.   | Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми   | nau.edu.ua, cest.nau.edu.ua   |
| <b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>           |   |   |
| 2.1.  | Ціллю освітньо-професійної програми є підготовка висококваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на світовому рівні, здатних розв'язувати теоретичні та практичні задачі науково-дослідного характеру, генерувати нові знання та інноваційні ідеї у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки в різних галузях народного господарства, в тому числі і авіаційній, які передбачають застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю і невизначеністю умов, а також сприяння розвитку суспільства на національному та міжнародному рівнях шляхом інтернаціоналізації освіти та інтеграції досліджень і практики в предметній області, формування у здобувачів вищої освіти цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості, високої корпоративної культури, соціальної відповідальності за результати діяльності перед суспільством. |   |
| <b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b> |   |   |
| 3.1.  | Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)  | <i>Об'єкт діяльності:</i> проектування, виробництво, сертифікація та технічна експлуатація електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання в промислових галузях України, в тому числі в авіаційній. |

|   |   |                |  |
|---|---|----------------|--|
|  | <p align="center"><b>Система менеджменту якості</b><br/>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА<br/>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ<br/>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»<br/>Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br/>електротехніка та електромеханіка»<br/>Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p> | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП<br/>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|   |   | стор. 5 з 18   |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <b>Теоретичний зміст:</b> фундаментальні та прикладні наукові основи, концепції, категорії, технології в галузі електротехнічних систем електроспоживання на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.  |
| 3.2.  | Орієнтація освітньо-професійної програми                             | Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях з електроенергетики, необхідних для майбутньої професійної діяльності магістрів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою компетентностей.   |
| 3.3.  | Основний фокус освітньо-професійної програми                         | Спеціальна освіта та професійна підготовка в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки різних промислових галузей України, в тому числі, авіаційної.<br>Ключові слова: <i>електроенергетика, електротехніка, електромеханіка, візуальні засоби забезпечення польотів, безпека польотів, аеродроми.</i>  |
| 3.4.  | Особливості освітньо-професійної програми                            | Програма спрямована на підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних на проведення прикладних досліджень на мікро – і/або макрорівнях, які вільно володіють державною та іноземною мовою з можливістю навчання англійською мовою, а також стажування за кордоном.<br>Відмінність програми від інших – фокус орієнтації на авіаційну галузь, тобто формування професійних компетентностей, які забезпечать випускникам можливість професійного зростання в різних сферах авіаційної галузі. Більшість магістерських навчальних дисциплін є авторськими і мають інноваційний характер. |
| <b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |  |  |
| 4.1   | Придатність до працевлаштування                                      | Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, в тому числі авіаційного профілю.  |
| 4.2.  | Подальше навчання  | Продовження навчання здобувачів вищої освіти для отримання освітньо-наукового ступеня доктора філософії.<br>Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.   |
| <b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>   |  |  |
| 5.1.  | Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та | Студентоцентрикований підхід у навчанні.<br><i>Методи, засоби та технології:</i><br>Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає   |



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ  
ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 –05 - 2024

стор. 6 з 18

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   | обладнання)                     | <p>формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p> <p>Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проєктної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.</p> <p>Проєктні технології навчання реалізуються через виконання магістерської роботи, яка по суті є власним проєктом здобувача освіти.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> матеріали, апаратно-програмні комплекси, устаткування контролю тощо, спеціальне лабораторне устаткування, тощо.</p> |
| 5.2.                                      | Оцінювання                      | Екзамени, тести, звіти з практик, курсові роботи, презентації, поточний контроль, Кваліфікаційний екзамен, захист кваліфікаційної магістерської роботи.   |
| <b>Розділ 6. Програмні компетентності</b> |                                 |   |
| 6.1.                                      | Інтегральна компетентність (ІК) | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми науково-дослідного та інноваційного характеру відповідно до професійної діяльності в галузі електричної інженерії та електроенергетичного і світлосигнального забезпечення польотів на аеродромах і вертодромах цивільної авіації.   |
| 6.2.                                      | Загальні компетентності (ЗК)    | ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>ЗК2.Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах, застосовуючи теоретичні знання у практичних ситуаціях.  |



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ  
ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 –05 - 2024

стор. 7 з 18

|      |                            |   |
|------|----------------------------|---|
|      |                            | <p>ЗК3.Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4.Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК5.Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно так і письмово.</p> <p>ЗК6.Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК7.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення у незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p> <p>ЗК10. Здатність вчитися, бути сучасно навченим та продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p> <p>ЗК11.Здатність бути критичним і самокритичним для осмислення проблем у галузі та на межі галузі знань.</p> <p>ЗК12. Здатність провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>ЗК13. Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ЗК14. Здатність управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>ЗК 15. Здатність нести відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> |
| 6.3. | Фахові компетентності (ФК) | <p>ФК1. Володіння сучасними концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності.</p> <p>ФК2. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі державною та іноземною мовами з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності за спеціальністю.</p> <p>ФК3. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення та забезпечення функціонування ефективних систем електроспоживання з використанням баз даних, баз знань, новітніх методів, сучасних комп'ютеризованих засобів.</p> <p>ФК4. Мати спеціальні сучасні знання з проектування, впровадження та технічної експлуатації систем електроспоживання з використанням прикладного програмного забезпечення.</p> <p>ФК5. Знати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування системами електроспоживання.</p> <p>ФК6. Мати сучасні знання для розробки методів та</p>  |



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ  
ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 –05 - 2024

стор. 8 з 18

засобів технічної експлуатації електроенергетичних систем.

ФК7. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах енергетичної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти енергопостачання, розподілу та споживання енергії.

ФК8. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

ФК9. Здатність проектувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та діагностування об'єктів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації).

ФК10. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.

ФК11. Здатність вирішувати завдання аналізу та синтезу електроенергетичних систем на етапі ескізного проектування.

ФК12. Здатність використовувати знання й практичні навички щодо розробки технічного завдання, техніко-економічного обґрунтування необхідності виконання науково-дослідних робіт.

ФК13. Здатність будувати та застосовувати математичні моделі при дослідженні об'єктів та складних систем.

ФК14. Здатність застосовувати сучасні знання щодо технології розробки ефективного використання енергії за допомогою автоматизованих систем планування і управління.

ФК15. Володіти сучасними знаннями в сфері керування проектами в галузі електроенергетики та проведення патентних досліджень з метою гарантування патентної чистоти нових проектних рішень та визначення показників їх технічного рівня.

ФК 16. Володіти сучасними методами забезпечення безпеки електроенергетичної галузі.

ФК 17. Володіти знаннями щодо можливостей застосування штучного інтелекту в електроенергетичній та авіаційній галузі.

ФК 18 Володіти сучасними знаннями щодо впровадження систем відновлювальної енергетики для забезпечення електроенергетичних потреб різних підприємств енергетичної галузі.

ФК 19. Володіти знаннями щодо сучасних вимог Міжнародних стандартів та Рекомендованої практики





Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ  
ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 –05 - 2024

стор. 9 з 18

ІСАО в галузі технічної експлуатації наземних візуальних засобів забезпечення польотів повітряних суден на аеродромах та вертодромах та в сфері керування безпекою авіації.  
ФК 20. Мати сучасні знання щодо необхідності та можливості проведення оптимізації електротехнічної системи електроспоживання.

### Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці, адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти креативний підхід, ініціативу.  
ПРН2. Здатність проводити науково-дослідну діяльність на основі правил академічної доброчесності, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку його якості  
ПРН3. Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу складних технічних систем та технологічних процесів в електричній інженерії.  
ПРН4. Здатність виявляти проблеми та обґрунтовувати їх шляхи вирішення в галузі наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації.  
ПРН5. Здатність використовувати сучасні методи і засоби для проектування, модернізації, реконструкції та технічної експлуатації систем генерування, розподілу та споживання електроенергії різних галузей, в тому числі і авіаційної.  
ПРН6. Здатність використовувати у професійній діяльності програмні засоби автоматизованого проектування.  
ПРН7. Здатність визначати, оцінювати і пояснювати сутність фізичних явищ, які відбуваються у об'єктах та системах електроспоживання.  
ПРН8. Здатність використовувати професійно-профільовані та фундаментальні знання для проведення технічної експлуатації засобів та систем електроспоживання, систем генерування, вимірювання, обліку та керування електроспоживання, проведення енергоаудиту.  
ПРН9. Здатність застосовувати методи збору, обробки та збереження вимірювальної інформації, методи аналізу та синтезу електротехнічних систем електроспоживання.  
ПРН10. Здатність застосовувати комп'ютерну техніку для вирішення виробничо-технічних задач по



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ  
ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 –05 - 2024

стор. 10 з 18

енергоспоживанню та енергозбереженню.

ПРН11. Оволодіння необхідними робочими навичками самостійного роботи (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримувати результати у рамках обмеженого часу та оцінювати їх якість.

ПРН12. Вправність у володінні діловою іноземною мовою, використовувати спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку та аналізу іноземних літературних джерел інформації.

ПРН13. Знати та вміти застосовувати методи системного аналізу для розробки математичних моделей оптимізації об'єктів економії, розподілу та споживання енергії із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН14 Знати та вміти застосовувати сучасні методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними електроенергетичними системами електроспоживання.

ПРН15. Вміти застосовувати системний підхід для врахування нетехнічних (економічних, правових, соціальних, екологічних і ін.) складових оцінки об'єктів електроспоживання.

ПРН16. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання, аналізувати і оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності та доповнювати й синтезувати відсутню інформацію, працюючи в умовах невизначеності.


ПРН17. Вміти презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, приймати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозиумах, користуючись державною та іноземною мовами.

ПРН18. Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності, проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових технічних рішень.


ПРН 19. Здатність розробляти комплекси організаційно-технічних заходів з метою забезпечення електроенергетичної безпеки систем електроспоживання

ПРН 20. Здатність впроваджувати інноваційні технології, в тому числі на основі штучного інтелекту, на всіх етапах життєвого циклу електроенергетичних систем електроспоживання

ПРН 21. Здатність аналізувати сучасні електротехнічні системи електроспоживання з метою їх оптимізації

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|  | <p align="center"><b>Система менеджменту якості</b><br/> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br/> <b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br/> <b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b></p> <p align="center">Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br/> електротехніка та електромеханіка»<br/> Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p> | <p align="center">Шифр<br/>документа</p> | <p align="center"><b>СМЯ НАУ ОПП</b><br/> <b>07.01.07 –05 - 2024</b></p> |
|   |   | <p align="center">стор. 11 з 18</p>      |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>виходячи з техніко-економічних критеріїв, критеріїв безпеки, енергоощадності тощо.</p> <p>ПРН 22. Здатність забезпечувати управління проектами щодо розробки (модернізації, реконструкції), сертифікації, виробництва та експлуатації електротехнічних систем електроспоживання.</p>  |
| <b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |  |  |
| 8.1  | Кадрове забезпечення                             | Штатні науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої складової ОПП, відповідно до ліцензійних вимог мають науковий ступінь та/або вчене звання, є провідними фахівцями у відповідній галузі, а також мають необхідний стаж наукової та педагогічної роботи.   |
| 8.2  | Матеріально-технічне забезпечення                | Для реалізації освітньої програми залучається аудиторний фонд, комп'ютерні класи, обладнання та програмне забезпечення лабораторій кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій ( <a href="http://cest.nau.edu.ua/ukr/lab/index.htm">http://cest.nau.edu.ua/ukr/lab/index.htm</a> ) Національного авіаційного університету. |
| 8.3  | Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Через електронний репозитарій НАУ забезпечено доступ кожного студента до електронних навчально-методичних комплексів та навчально-методичних матеріалів з компонентів програми; забезпечено доступ студентів до мережі Інтернет.<br>Всі студенти забезпечені підручниками та навчальними посібниками з компонентів ОПП.                        |
| <b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>                    |  |  |
| 9.1  | Національна кредитна мобільність                 | На основі двосторонніх договорів між вищими навчальними закладами України.   |
| 9.2  | Міжнародна кредитна мобільність                  | У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами країн-партнерів.   |
| 9.3  | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти       | Створені належні умови для забезпечення вимог навчального процесу для іноземних здобувачів вищої освіти.   |

|   |  |                |  |
|---|--|----------------|--|
|  | <b>Система менеджменту якості</b><br><b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br><b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br><b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b><br>Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br>електротехніка та електромеханіка»<br>Рівень вищої освіти – другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|   |  | стор. 12 з 18  |  |

## 2. Перелік освітніх компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

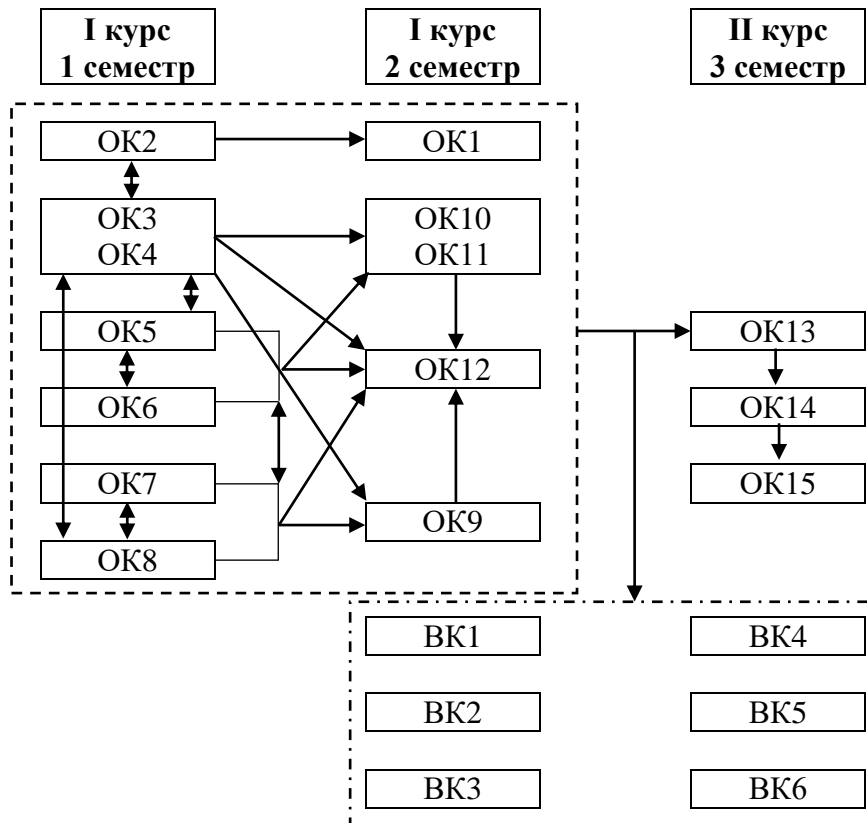
### 2.1. Перелік компонент ОПП


| Код н/д   | Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)    | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю | Семестр |  |
|---|---|--------------------|-----------------------------|---------|--|
|   |   |                    |                             | 5       |  |
| 1   | 2   | 3                  | 4                           | 5       |  |
| <b>Обов'язкові компоненти</b>   |   |                    |                             |         |  |
| ОК1   | Ділова іноземна мова  | 3,5                | Екзамен                     | 2       |  |
| ОК2   | Філософські проблеми наукового пізнання   | 3,5                | Диф. залік                  | 1       |  |
| ОК3   | Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки                                | 6,5                | Диф. залік                  | 1       |  |
| ОК4   | Курсовий проект з дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» | 1,5                | Захист                      | 1       |  |
| ОК5   | Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці  | 4,5                | Екзамен                     | 1       |  |
| ОК6   | Забезпечення енергоощадності цивільних і промислових споруд   | 4,5                | Диф. залік                  | 1       |  |
| ОК7   | Технічна експлуатація електроенергетичних систем аеродромів цивільної авіації   | 6,0                | Екзамен                     | 1       |  |
| ОК8   | Електроенергетична безпека України  | 5,0                | Екзамен                     | 1       |  |
| ОК9   | Керування надійністю та безпекою авіаційних електроенергетичних систем  | 3,0                | Екзамен                     | 2       |  |
| ОК10  | Автоматизоване проектування електроенергетичних систем  | 5,5                | Екзамен                     | 2       |  |
| ОК11  | Курсова робота з дисципліни «Автоматизоване проектування електроенергетичних систем»  | 1,0                | захист                      | 2       |  |
| ОК12  | Науково-дослідна практика у сфері електротехнічних систем електроспоживання   | 6,0                | Диф. залік                  | 2       |  |
| ОК13  | Переддипломна практика  | 6,0                | Диф. залік                  | 3       |  |
| ОК14  | Кваліфікаційний екзамен   | 1,5                | Екзамен                     | 3       |  |
| ОК15  | Кваліфікаційна робота   | 10,5               | Захист                      |         |  |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент 66 кредитів ЄКТС</b>        |   |                    |                             |         |  |
| <b>Вибіркові компоненти*</b>  |   |                    |                             |         |  |
| ВК1   | Дисципліна 1  | 4,0                | Диф. залік                  | 2       |  |
| ВК2   | Дисципліна 2  | 4,0                | Диф. залік                  | 2       |  |
| ВК3   | Дисципліна 3  | 4,0                | Диф. залік                  | 2       |  |
| ВК4   | Дисципліна 4  | 4,0                | Диф. залік                  | 3       |  |
| ВК5   | Дисципліна 5  | 4,0                | Диф. залік                  | 3       |  |
| ВК6   | Дисципліна 6  | 4,0                | Диф. залік                  | 3       |  |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонент 24 кредитів ЄКТС</b>           |   |                    |                             |         |  |
| <b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми 90 кредитів ЄКТС</b> |   |                    |                             |         |  |

|  |  |                   |  |
|--|--|-------------------|--|
|  | <b>Система менеджменту якості</b><br><b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br><b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br><b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b><br>Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br>електротехніка та електромеханіка»<br>Рівень вищої освіти – другий (магістерський) | Шифр<br>документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|  |  | стор. 13 з 18     |  |

*\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибіркових дисциплін.*

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|  | <p align="center"><b>Система менеджменту якості</b><br/> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br/> <b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br/> <b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b></p> <p align="center">Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br/> електротехніка та електромеханіка»<br/> Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p> | <p align="center">Шифр<br/>документа</p> | <p align="center"><b>СМЯ НАУ ОПП</b><br/> <b>07.01.07 –05 - 2024</b></p> |
|   |   | <p align="center">стор. 14 з 18</p>      |  |

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

|  |   |
|--|---|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>     | Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи   |
| <b>Вимоги до кваліфікаційного екзамену</b>         | Кваліфікаційний екзамен визначає досягнення результатів навчання, передбачених освітньо-професійною програмою   |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>            | <p>Кваліфікаційна магістерська робота передбачає розв'язання складної задачі у сфері електроенергетичних систем електроспоживання, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті випускової кафедри/ в репозитарії Науково-технічній бібліотеці Національного авіаційного університету.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> <p>Захист має відбуватись відкрито і публічно</p> |
| <b>Вимоги до публічного захисту (демонстрації)</b> | Атестація здійснюється відкрито і публічно. Здобувачі вищої освіти та інші особи, присутні на атестації, у тому числі під час захисту, можуть вільно здійснювати аудіо- та/або відеофіксацію процесу атестації.   |






**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

|       | OK1 | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7 | OK8 | OK9 | OK10 | OK11 | OK12 | OK13 | OK14 | OK15 | BK1 | ... | BK6 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| ПРН1  | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    | +    | +    |     |     |     |
| ПРН2  |     |     | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      | +    | +    |      | +    |     |     |     |
| ПРН3  |     |     |     |     |     | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    |      |      |     |     |     |
| ПРН4  |     |     |     |     |     |     | +   |     | +   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН5  |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +   | +    | +    |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН6  |     |     |     |     | +   |     |     |     |     | +    | +    |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН7  |     |     |     |     |     | +   | +   | +   |     |      |      | +    | +    | +    | +    |     |     |     |
| ПРН8  |     |     |     |     |     | +   | +   |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН9  |     |     | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН10 |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН11 |     |     |     | +   | +   |     | +   |     |     |      | +    | +    | +    |      | +    |     |     |     |
| ПРН12 | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      | +    |     |     |     |
| ПРН13 |     |     | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН14 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    | +    |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН15 |     | +   | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      | +    |     |     |     |
| ПРН16 |     | +   | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      | +    |     |     |     |
| ПРН17 | +   |     | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      | +    | +    |     |     |     |
| ПРН18 |     |     | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН19 |     |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН20 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      | +    |     |     |     |
| ПРН21 |     |     |     |     |     | +   | +   | +   |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| ПРН22 |     |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    | +    |      |      |      |      |     |     |     |





|   |  |                |  |
|---|--|----------------|--|
|  | <b>Система менеджменту якості</b><br><b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br><b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ</b><br><b>ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ»</b><br>Спеціальність 141 «Електроенергетика,<br>електротехніка та електромеханіка»<br>Рівень вищої освіти – другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>07.01.07 –05 - 2024</b> |
|   |  | стор. 18 з 18  |  |

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

| № пор. | Прізвище ім'я по-батькові | Дата ревізії | Підпис | Висновок щодо адекватності |
|--------|---------------------------|--------------|--------|----------------------------|
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |
|        |                           |              |        |                            |

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

| № зміни | № листа (сторінки) |            |        |              | Підпис особи, яка внесла зміну | Дата внесення зміни | Дата введення зміни |
|---------|--------------------|------------|--------|--------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
|         | Зміненого          | Заміненого | Нового | Анульованого |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                    |            |        |              |                                |                     |                     |

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

|           | Підпис | Ініціали, прізвище | Посада | Дата |
|-----------|--------|--------------------|--------|------|
| Розробник |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |