

(Ф 03.02.-107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електротехнічні системи електроспоживання

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
галузь знань 14 «Електрична інженерія»
освітня кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 – 2019

З звітними, внесли ми на підпис рішення Вченої ради університету від 26.08.2020 протокол № 6 (наказ ректора від 24.08.2020 № 344/09) для здійснення вищої освіти 2019 року з 2020-2021 н.р.

НАЧАЛЬНИК
НМВ НАУ




Затверджено Вченою радою
Бюро Вченої ради
В.Ісаєнко
протокол № 8 від 23.10.2019 р.)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію наказом ректора
Ректор

В.Ісаєнко
(наказ № 454 від 31.10.2019 р.)

КИЇВ

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електротехнічні системи електроспоживання»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 - 2019
		стор. 2 з 21	

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету
протокол № 6
від " 14 " 10 2019 р.

Проректор ПАУ з навчальної роботи
Голова НМР ПАУ

 Гудмалян А.Г.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Аерокосмічного факультету
протокол № 4
від " 25 " 09 2019 р.

Голова Вченої ради Аерокосмічного
факультету

 Дмитрієв С.О.

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій

Протокол засідання № 23
від " 27 " 08 2019 р.

Завідувач кафедри

 Квасніков В.П.

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою
Аерокосмічного факультету протокол
№ 11 від " 30 " 08 2019 р.

Голова НМР Аерокосмічного факультету


 Кравцов В.І.

СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 – 2019


 Додатково погоджено Вченою радою
 кафедри Аерокосмічного факультету
 протокол № 1 від 13 (2019 р.)
 Освітньо-професійна програма
 «Електротехнічні системи електроспоживання»
 затверджено Вченою радою
 факультету від 10 (2019 р.)

КНІВ




	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електротехнічні системи електроспоживання»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 - 2019
		стор. 3 з 21	


ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за навчальним планом 2019 року) у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ (ГАРАНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ):

Квасніков Володимир Павлович – докт. техн. наук, проф.

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Ванецянін Сергій Геоворкович - к.т.н., доцент,

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Дев'яткіна Світлана Сергіївна - к.т.н., доцент,

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Яремич Тетяна Іванівна – ст. викладач,

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Юрченко Олександр Миколайович
студент 2 (скор) курсу 316 групи АКФ
кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Возняковський Андрій Олегович
Головний технолог ПАТ «НВО «Київський завод автоматики»»



Рецензент завідувач кафедри електромеханіки
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені І. Сикорського»

В.Ф. Шинкаренко

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Аерокосмічний факультет, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електротехнічні системи електроспоживання
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиночний ступінь, 240 кредитів ЄКСТ/Зроки 10 місяців навчання
1.5.	Наявність акредитації	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, сертифікат серія НД, № 1491175 від 30.08.17р.
1.6.	Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, НРК – 7 рівень
1.7.	Передумови	Наявність атестату про загальну середню освіту
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	-
1.10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	Сайт НАУ http://nau.edu.ua/ Сайт кафедри: http://cest.nau.edu.ua/ukr/index/htm
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Створення системи забезпечення підготовки фахівців в галузі електричної інженерії у різних сферах господарської діяльності, в тому числі і в авіаційній, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1.	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 14 «Електрична інженерія». Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма освітнього ступеню бакалавр, має прикладну орієнтацію.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі електричної інженерії.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Програма передбачає вивчення дисциплін за планом спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Особливістю програми є її орієнтація на поглиблення вивчення електротехнічних систем електроспоживання.



		Відмінність програми від інших – поглиблене вивчення аеродромних світлосигнальних та електроенергетичних систем.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1	Придатність до працевлаштування	Основні види економічної діяльності є: генерування, транспортування, розподілу та споживання електричної енергії; електроенергетичне та світлосигнальне забезпечення польотів повітряних суден на аеродромах та вертодромах цивільної авіації та військово-повітряних сил. Професійні назви робіт відповідно до Державного класифікатора професій України є наступні: фахівці в галузі електротехніки, інженери – електрики, інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж, інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби, інженер з релейного захисту і електроавтоматики, інженер із світлотехнічного та електротехнічного забезпечення польотів, інженер служби ліній енергопідприємства, інженер служби ліній підстанцій, інженер служби розподільних мереж, інженер-конструктор (електротехніка), інженер з високовольних випробувань та вимірювань енергоустаткування, інженер з технічного обслуговування, ремонту та діагностування авіаційної техніки.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, проектна робота в командах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практика на підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи.
5.2.	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний контроль, публічний захист кваліфікаційної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні компетентності (ІК)	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.



		<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 11. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК13. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК14. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК15. Здатність бути критичним і самокритичним.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>ФК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами</p>



		<p>виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p>ФК6. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>ФК7. Здатність описувати сутність фізичних процесів у електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці та створювати їх математичні моделі.</p> <p>ФК8. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач.</p> <p>ФК9. Здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розробки комп'ютерно-інтегрованих систем управління та програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж.</p> <p>ФК10. Здатність проводити експериментальні дослідження об'єктів та технологічних процесів відповідно до заданих методик.</p> <p>ФК11. Здатність вибирати та проектувати світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та військово-повітряних сил.</p> <p>ФК 12. Здатність аналізувати технічну, конструкторську, проектну та експлуатаційну документацію на світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та військово-повітряних сил</p> <p>ФК13. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>ФК14. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>ФК15. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p align="center">Розділ 7. Програмні результати навчання</p> <p>ПРН01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології</p>



та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПРН03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПРН05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПРН08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПРН09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну,



соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

ПРН16. Знати вимоги державних та міжнародних нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, проектування та експлуатації наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж, наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації.

ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

ПРН20. Мати знання щодо функціонування та розвитку авіаційної галузі України та світу.

ПРН21. Знати та вміти застосовувати на практиці основні принципи проектування, сертифікації та технічної експлуатації світлосигнальних систем аеродромів та вертодромів цивільної авіації.

ПРН22. Знати та вміти застосовувати на практиці основні принципи керування безпекою авіації взагалі та безпекою польотів на аеродромах цивільної авіації стосовно електросвітлотехнічного забезпечення польотів зокрема.

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	Виключно спеціалісти вищої категорії: доктори наук, професори та к.т.н., доценти
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Відповідні навчальні лабораторії та аудиторії з використанням спеціального обладнання та мультимедійних засобів: Лабораторія математичного моделювання і прикладного програмування для систем електротехніки та світлотехніки, Лабораторія електроенергетичних систем, Лабораторія електричних машин, Лабораторія світлотехнічних систем, Лабораторія світлотехніки і світлосигнальних систем, Лабораторія лазерної і волоконно-оптичної техніки, Лабораторія аеродромних світлосигнальних систем, Лабораторія електроніки і мікропроцесорної техніки, Лабораторія електричних і ма-



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 10 з 21

8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	гнітних кіл, Лабораторія теоретичної електротехніки. Відповідне програмне забезпечення, основні робочі навчальні програми: «Теоретичні основи електротехніки», «Промислова електроніка та мікропроцесорна техніка», «Авіаційна світлотехніка та метеорологія», «Електричні машини», «Основи метрології та електричних вимірювань», «Електричні системи та мережі», «Техніка високих напруг», «Аеродромні електрифіковані системи візуального забезпечення польотів», «Електрична частина станцій та підстанцій» тощо. Електронні навчально-методичні комплекси з дисциплін кафедри у депозитарії НАУ за посиланням: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/24394
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Реалізується на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами 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	Створено умови для навчання здобувачів вищої освіти.

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки (480 / 16)			
ОК 1	Історія української державності та культури України	3,0	екзамен
ОК 2	Ділова українська мова	3,0	екзамен
ОК 3	Філософія сучасного суспільства	3,0	екзамен
ОК 4	Фахова іноземна мова	4,0	екзамен,
ОК 5	Фізичне виховання	3,0	диференційований залік диференційований залік
Цикл професійної підготовки (4335 / 144,5)			
ОК 6	Вища математика	18,0	екзамен
ОК 7	Загальна фізика	11,0	екзамен
ОК 8	Електротехнічні матеріали	3,0	диференційований залік
ОК 9	Основи комп'ютерного проектування електричних схем	4,5	екзамен
ОК 10	Обчислювальна техніка та алгоритмічні	11,0	екзамен



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 11 з 21

1	2	3	4
ОК 11	Екологія за професійним спрямуванням	3,0	диференційований залік
ОК 12	Технічна механіка	4,5	диференційований залік
ОК 13	Основи охорони праці	3,0	екзамен
ОК 14	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3,5	диференційований залік
ОК 15	Економіка і організація виробництва	3,0	диференційований залік
ОК 16	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	4,5	диференційований залік
ОК 17	Надійність, контроль та діагностування технічних систем	6,0	екзамен
ОК 18	Основи автоматики електроенергетичних систем	4,5	екзамен
ОК 19	Авіаційна світлотехніка та світлова сигналізація	10,0	екзамен, диференційований залік
ОК 20	Теоретичні основи електротехніки	16,0	екзамен, диференційований залік
ОК 21	Електричні машини	7,0	екзамен
ОК 22	Електричні системи та мережі	10,5	екзамен
ОК 23	Техніка високих напруг	4,5	екзамен
ОК 24	Електрична частина станцій та підстанцій	4,5	екзамен
ОК 25	Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації	6,5	екзамен
ОК 26	Системи електропостачання підприємств	6,0	диференційований залік
ОК 27	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	диференційований залік
ОК 28	Електромонтажна практика	3,0	диференційований залік
ОК 29	Виробнича практика	3,0	диференційований залік
ОК 30	Переддипломна практика	3,0	диференційований залік
ОК 31	Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота)	7,5	захист кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОПП (1800 / 60)			
ВБ 1	Іноземна мова професійного спрямування	4,0	диференційований залік, екзамен
ВБ 2	Іноземна мова спеціальності	4,0	диференційований залік, екзамен
ВБ 3	Іноземна мова ділової комунікації	4,0	диференційований залік, екзамен
ВБ 4	Основи метрології та електричних вимірювань	4,5	екзамен
ВБ 5	Соціологія	4,5	екзамен
ВБ 6	Соціологія науки і техніки	4,5	екзамен
ВБ 7	Нормативно-технічне забезпечення в електроенергетичних системах	4,5	диференційований залік



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

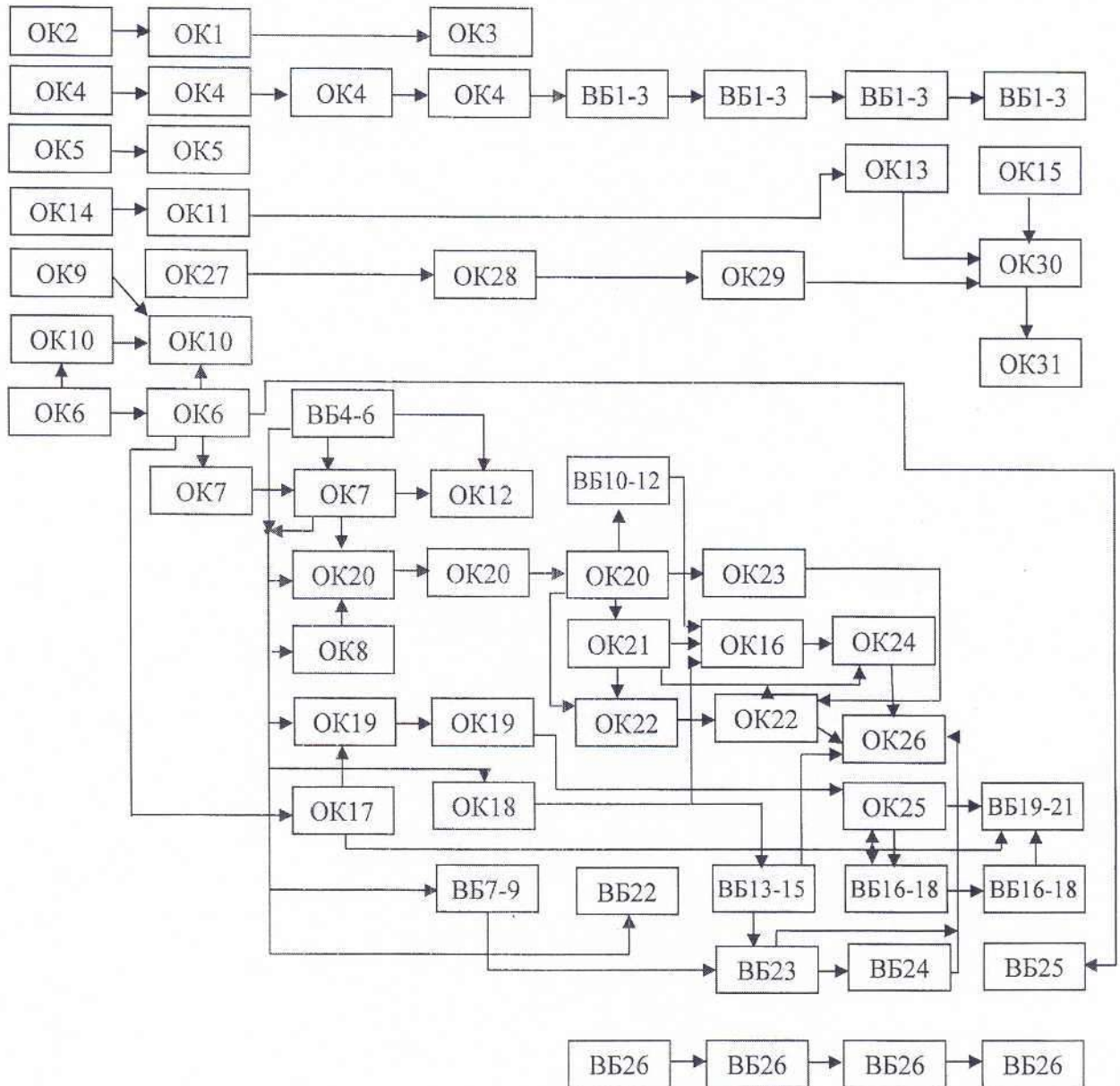
стор. 12 з 21


1	2	3	4
ВБ 8	Нормативно-технічне забезпечення технологічних процесів в електроенергетичних системах	4,5	диференційований залік
ВБ 9	Нормативно-технічне забезпечення технологічних процесів експлуатації електроенергетичних систем	4,5	диференційований залік
ВБ 10	Промислова електроніка та мікропроцесорна техніка	4,5	екзамен
ВБ 11	Основи політичної аналітики	4,5	екзамен
ВБ 12	Інноваційні технології в освітньому просторі	4,5	екзамен
ВБ 13	Електричні апарати систем електроспоживання	3,5	диференційований залік
ВБ 14	Психологія професійної діяльності	3,5	диференційований залік
ВБ 15	Психологія лідерства	3,5	диференційований залік
ВБ 16	Аеродромні електрифіковані системи візуального забезпечення польотів	6,0	екзамен, диференційований залік
ВБ 17	Правознавство	6,0	екзамен, диференційований залік
ВБ 18	Політологія	6,0	екзамен, диференційований залік
ВБ 19	Безпека польотів на аеродромах цивільної авіації	4,0	диференційований залік
ВБ 20	Керування безпекою польотів на аеродромах цивільної авіації	4,0	диференційований залік
ВБ 21	Безпека авіації для експлуатантів аеродрому	4,0	диференційований залік
ВБ 22	Системи штучного освітлення*	7,0	диференційований залік
ВБ 23	Основи експлуатації електроенергетичних систем*	7,5	екзамен
ВБ 24	Автономні джерела електричної енергії*	7,0	диференційований залік
ВБ 25	Математичне моделювання в електроенергетиці*	7,5	екзамен
ВБ 26	Військова підготовка	29,0	екзамен, диференційований залік
Загальний обсяг вибіркового компоненту:		60	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми:		240	



2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 семестр 2 семестр 3 семестр 4 семестр 5 семестр 6 семестр 7 семестр 8 семестр



	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електротехнічні системи електроспоживання»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 - 2019
		стор. 14 з 21	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випусників освітньої професійної програми «Електротехнічні системи електроспоживання» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (проекту) та завершується видачею документу державного зразка про присудження йому освітньої кваліфікації бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 17 з 21

4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (вибіркові компоненти)

Компоненти Компетентності	ВБ1-ВБ3	ВБ4-ВБ6	ВБ7-ВБ9	ВБ10-ВБ12	ВБ13-ВБ15	ВБ16-ВБ18	ВБ19-ВБ21	ВБ22	ВБ23	ВБ24	ВБ25	ВБ26
	ЗК1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК1				X	X	X		X	X	X	X	
ФК2				X	X							
ФК3		X							X	X		
ФК4					X							
ФК5										X		
ФК6			X									
ФК7											X	
ФК8		X		X		X						
ФК9											X	
ФК10		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ФК11						X						
ФК12			X			X	X					
ФК13									X			
ФК14		X		X				X		X		
ФК15		X		X	X	X	X					



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 18 з 21

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

5.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми (обов'язкові компоненти)

Компоненти Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31
ПРН 1																				X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
ПРН 2							X									X		X									X	X	X	X	X
ПРН 3																					X			X			X	X	X	X	X
ПРН 4											X																				
ПРН 5							X													X							X	X	X	X	X
ПРН 6									X	X																	X	X	X	X	X
ПРН 7																					X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
ПРН 8																									X	X	X	X	X	X	X
ПРН 9																	X										X	X	X	X	X
ПРН 10		X		X																							X	X	X	X	X
ПРН 11	X	X	X	X																							X	X	X	X	X
ПРН 12													X	X	X												X	X	X	X	X
ПРН 13																								X		X	X	X	X	X	X
ПРН 14	X	X	X	X																				X		X	X	X	X	X	X



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 20 з 21

5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми (вибіркові компоненти)

Компоненти Програмні результати навчання	ВБ1-ВБ3	ВБ4-ВБ6	ВБ7-ВБ9	ВБ10-ВБ12	ВБ13-ВБ15	ВБ16-ВБ18	ВБ19-ВБ21	ВБ22	ВБ23	ВБ24	ВБ25	ВБ26
	ПРН 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН 3		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 4				X	X	X	X	X				
ПРН 5				X	X	X	X	X				
ПРН 6					X		X					X
ПРН 7				X	X	X	X	X				
ПРН 8		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 9				X	X	X	X	X				
ПРН 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ПРН 11	X											
ПРН 12			X	X	X	X	X	X				
ПРН 13				X		X		X				
ПРН 14				X		X		X				
ПРН 15		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 16		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 17				X				X				
ПРН 18		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ПРН 19				X	X	X	X	X				
ПРН 20				X				X			X	X



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди переда-но (підроз-діл)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0502	22.11.19	Коваль О.М.		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомле-ної особи	Дата озна-йом-лення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адеква-тності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата вне-сення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульо-ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				

(Ф 03.02.-107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електротехнічні системи електроспоживання

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
галузь знань 14 «Електрична інженерія»
освітня кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

СМЯ НАУ ОПІ 07.01.07 – 01 – 2019



Затверджено Вченою радою

Бюро Вченої ради

В.Ісаєнко В.Ісаєнко

(протокол № 8 від 23.10.2019 р.)

Освітньо-професійна програма

вводиться в дію наказом ректора

Ректор

В.Ісаєнко В.Ісаєнко

(наказ № 450/п від 31.10.2019 р.)

КИЇВ



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету

протокол № 6

від " 14 " 10 2019 р.

Проректор НАУ з навчальної роботи

Голова НМР НАУ

 Гудмайян А.Г.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Аерокосмічного факультету

протокол № 4

від " 25 " 09 2019 р.

Голова Вченої ради Аерокосмічного
факультету

 Дмитрієв С.О.

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих електротех-
нічних систем та технологій

Протокол засідання № 23

від " 27 " 08 2019 р.

Завідувач кафедри

 Квасніков В.П.

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою


Аерокосмічного факультету протокол
№ 11 від " 30 " 08 2019 р.

Голова НМР Аерокосмічного факультету

 Кравцов В.І.





	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електротехнічні системи електроспоживання»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 - 2019
		стор. 3 з 21	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за навчальним планом 2019 року) у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ (ГАРАНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ):

Квасніков Володимир Павлович – докт. техн. наук, проф.

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Ванецян Сергій Геоворкович - к.т.н., доцент,

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Дев'яткіна Світлана Сергіївна - к.т.н., доцент,

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Яремич Тетяна Іванівна – ст. викладач,

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Юрченко Олександр Миколайович
студент 2 (скор) курсу 316 групи АКФ

кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій



Возняковський Андрій Олегович
Головний технолог ПАТ «НВО «Київський завод автоматики»»



Рецензент завідувач кафедри електромеханіки
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені І. Сикорського»

В.Ф. Шинкаренко

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Аерокосмічний факультет, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електротехнічні системи електроспоживання
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиночний ступінь, 240 кредитів ЄКСТ/3роки 10 місяців навчання
1.5.	Наявність акредитації	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, сертифікат серія НД, № 1491175 від 30.08.17р.
1.6.	Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, НРК – 7 рівень
1.7.	Передумови	Наявність атестату про загальну середню освіту
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	-
1.10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	Сайт НАУ http://nau.edu.ua/ Сайт кафедри: http://cest.nau.edu.ua/ukr/index/htm
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Створення системи забезпечення підготовки фахівців в галузі електричної інженерії у різних сферах господарської діяльності, в тому числі і в авіаційній, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1.	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 14 «Електрична інженерія». Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма освітнього ступеню бакалавр, має прикладну орієнтацію.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі електричної інженерії.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Програма передбачає вивчення дисциплін за планом спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Особливістю програми є її орієнтація на поглиблення вивчення електротехнічних систем електроспоживання.



		Відмінність програми від інших – поглиблене вивчення аеродромних світлосигнальних та електроенергетичних систем.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1	Придатність до працевлаштування	Основні види економічної діяльності є: генерування, транспортування, розподілу та споживання електричної енергії; електроенергетичне та світлосигнальне забезпечення польотів повітряних суден на аеродромах та вертодромах цивільної авіації та військово-повітряних сил. Професійні назви робіт відповідно до Державного класифікатора професій України є наступні: фахівці в галузі електротехніки, інженери – електрики, інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж, інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби, інженер з релейного захисту і електроавтоматики, інженер із світлотехнічного та електротехнічного забезпечення польотів, інженер служби ліній енергопідприємства, інженер служби ліній підстанцій, інженер служби розподільних мереж, інженер-конструктор (електротехніка), інженер з високовольтних випробувань та вимірювань енергоустаткування, інженер з технічного обслуговування, ремонту та діагностування авіаційної техніки.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, проектна робота в командах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практика на підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи.
5.2.	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний контроль, публічний захист кваліфікаційної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні компетентності (ІК)	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.



		<p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 11. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК13. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК14. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК15. Здатність бути критичним і самокритичним.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>ФК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами</p>



		<p>виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p>ФК6. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>ФК7. Здатність описувати сутність фізичних процесів у електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці та створювати їх математичні моделі.</p> <p>ФК8. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач.</p> <p>ФК9. Здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розробки комп'ютерно-інтегрованих систем управління та програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж.</p> <p>ФК10. Здатність проводити експериментальні дослідження об'єктів та технологічних процесів відповідно до заданих методик.</p> <p>ФК11. Здатність вибирати та проектувати світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та військово-повітряних сил.</p> <p>ФК12. Здатність аналізувати технічну, конструкторську, проектну та експлуатаційну документацію на світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та військово-повітряних сил</p> <p>ФК13. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>ФК14. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>ФК15. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>Розділ 7. Програмні результати навчання</p> <p>ПРН01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології</p>



та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПРН03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПРН05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПРН08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПРН09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну,



соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

ПРН16. Знати вимоги державних та міжнародних нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, проектування та експлуатації наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж, наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації.

ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

ПРН20. Мати знання щодо функціонування та розвитку авіаційної галузі України та світу.

ПРН21. Знати та вміти застосовувати на практиці основні принципи проектування, сертифікації та технічної експлуатації світлосигнальних систем аеродромів та вертодромів цивільної авіації.

ПРН22. Знати та вміти застосовувати на практиці основні принципи керування безпекою авіації взагалі та безпекою польотів на аеродромах цивільної авіації стосовно електросвітлотехнічного забезпечення польотів зокрема.

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	Виключно спеціалісти вищої категорії: доктори наук, професори та к.т.н., доценти
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Відповідні навчальні лабораторії та аудиторії з використанням спеціального обладнання та мультимедійних засобів: Лабораторія математичного моделювання і прикладного програмування для систем електротехніки та світлотехніки, Лабораторія електроенергетичних систем, Лабораторія електричних машин, Лабораторія світлотехнічних систем, Лабораторія світлотехніки і світлосигнальних систем, Лабораторія лазерної і волоконно-оптичної техніки, Лабораторія аеродромних світлосигнальних систем, Лабораторія електроніки і мікропроцесорної техніки, Лабораторія електричних і ма-



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 10 з 21

8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	гнітних кіл, Лабораторія теоретичної електротехніки. Відповідне програмне забезпечення, основні робочі навчальні програми: «Теоретичні основи електротехніки», «Промислова електроніка та мікропроцесорна техніка», «Авіаційна світлотехніка та метеорологія», «Електричні машини», «Основи метрології та електричних вимірювань», «Електричні системи та мережі», «Техніка високих напруг», «Аеродромні електрифіковані системи візуального забезпечення польотів», «Електрична частина станцій та підстанцій» тощо. Електронні навчально-методичні комплекси з дисциплін кафедри у депозитарії НАУ за посиланням: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/24394
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Реалізується на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами 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	Створено умови для навчання здобувачів вищої освіти.

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки (480 / 16)			
ОК 1	Історія української державності та культури України	3,0	екзамен
ОК 2	Ділова українська мова	3,0	екзамен
ОК 3	Філософія сучасного суспільства	3,0	екзамен
ОК 4	Фахова іноземна мова	4,0	екзамен, диференційований залік
ОК 5	Фізичне виховання	3,0	диференційований залік
Цикл професійної підготовки (4335 / 144,5)			
ОК 6	Вища математика	18,0	екзамен
ОК 7	Загальна фізика	11,0	екзамен
ОК 8	Електротехнічні матеріали	3,0	диференційований залік
ОК 9	Основи комп'ютерного проектування електричних схем	4,5	екзамен
ОК 10	Обчислювальна техніка та алгоритмічні	11,0	екзамен



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 11 з 21

1	2	3	4
ОК 11	Екологія за професійним спрямуванням	3,0	диференційований залік
ОК 12	Технічна механіка	4,5	диференційований залік
ОК 13	Основи охорони праці	3,0	екзамен
ОК 14	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3,5	диференційований залік
ОК 15	Економіка і організація виробництва	3,0	диференційований залік
ОК 16	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	4,5	диференційований залік
ОК 17	Надійність, контроль та діагностування технічних систем	6,0	екзамен
ОК 18	Основи автоматики електроенергетичних систем	4,5	екзамен
ОК 19	Авіаційна світлотехніка та світлова сигналізація	10,0	екзамен, диференційований залік
ОК 20	Теоретичні основи електротехніки	16,0	екзамен, диференційований залік
ОК 21	Електричні машини	7,0	екзамен
ОК 22	Електричні системи та мережі	10,5	екзамен
ОК 23	Техніка високих напруг	4,5	екзамен
ОК 24	Електрична частина станцій та підстанцій	4,5	екзамен
ОК 25	Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації	6,5	екзамен
ОК 26	Системи електропостачання підприємств	6,0	диференційований залік
ОК 27	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	диференційований залік
ОК 28	Електромонтажна практика	3,0	диференційований залік
ОК 29	Виробнича практика	3,0	диференційований залік
ОК 30	Переддипломна практика	3,0	диференційований залік
ОК 31	Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота)	7,5	захист кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОПП (1800 / 60)			
ВБ 1	Іноземна мова професійного спрямування	4,0	диференційований залік, екзамен
ВБ 2	Іноземна мова спеціальності	4,0	диференційований залік, екзамен
ВБ 3	Іноземна мова ділової комунікації	4,0	диференційований залік, екзамен
ВБ 4	Основи метрології та електричних вимірювань	4,5	екзамен
ВБ 5	Соціологія	4,5	екзамен
ВБ 6	Соціологія науки і техніки	4,5	екзамен
ВБ 7	Нормативно-технічне забезпечення в електроенергетичних системах	4,5	диференційований залік



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

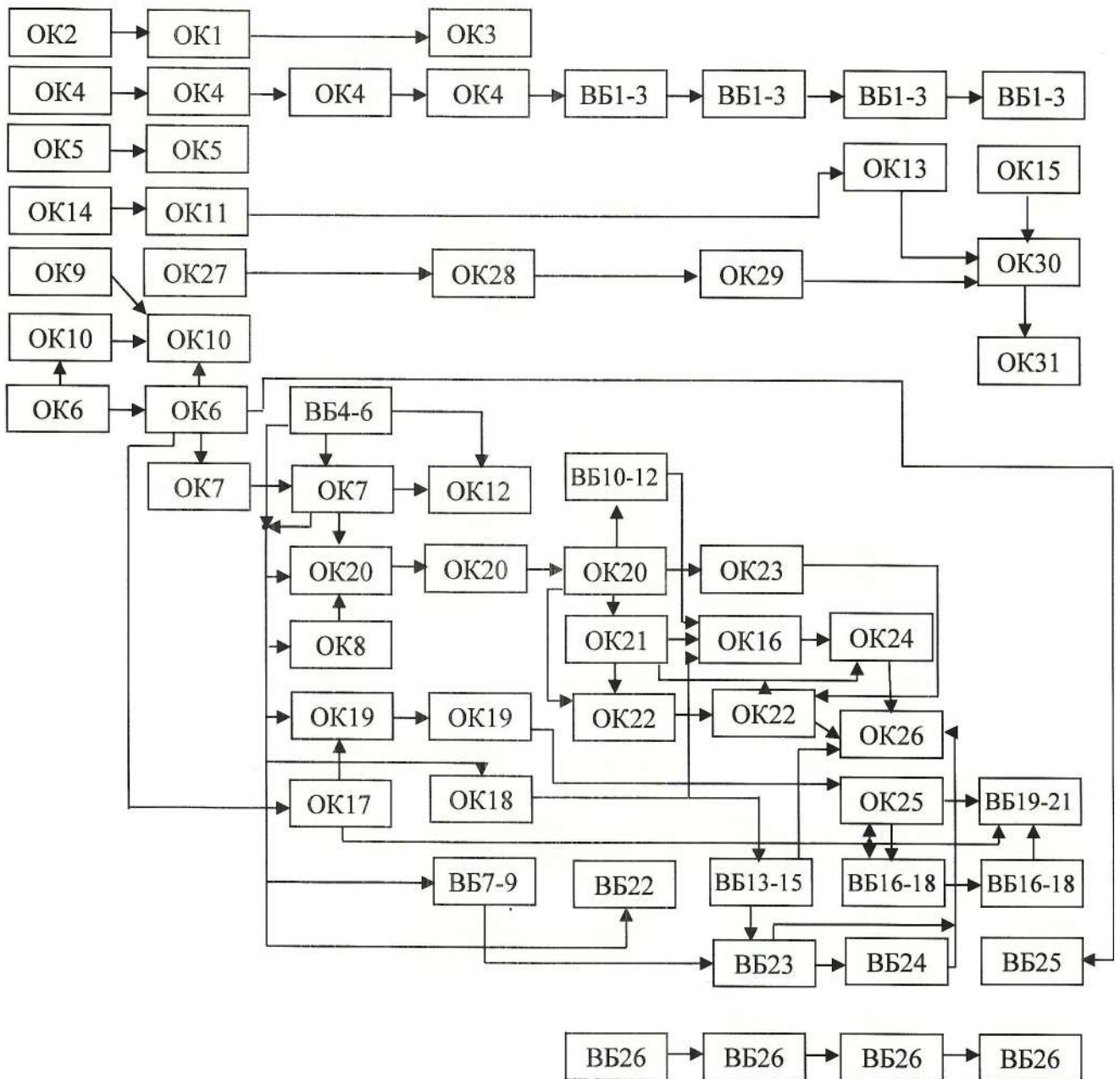
стор. 12 з 21


1	2	3	4
ВБ 8	Нормативно-технічне забезпечення технологічних процесів в електроенергетичних системах	4,5	диференційований залік
ВБ 9	Нормативно-технічне забезпечення технологічних процесів експлуатації електроенергетичних систем	4,5	диференційований залік
ВБ 10	Промислова електроніка та мікропроцесорна техніка	4,5	екзамен
ВБ 11	Основи політичної аналітики	4,5	екзамен
ВБ 12	Інноваційні технології в освітньому просторі	4,5	екзамен
ВБ 13	Електричні апарати систем електроспоживання	3,5	диференційований залік
ВБ 14	Психологія професійної діяльності	3,5	диференційований залік
ВБ 15	Психологія лідерства	3,5	диференційований залік
ВБ 16	Аеродромні електрифіковані системи візуального забезпечення польотів	6,0	екзамен, диференційований залік
ВБ 17	Правознавство	6,0	екзамен, диференційований залік
ВБ 18	Політологія	6,0	екзамен, диференційований залік
ВБ 19	Безпека польотів на аеродромах цивільної авіації	4,0	диференційований залік
ВБ 20	Керування безпекою польотів на аеродромах цивільної авіації	4,0	диференційований залік
ВБ 21	Безпека авіації для експлуатантів аеродрому	4,0	диференційований залік
ВБ 22	Системи штучного освітлення*	7,0	диференційований залік
ВБ 23	Основи експлуатації електроенергетичних систем*	7,5	екзамен
ВБ 24	Автономні джерела електричної енергії*	7,0	диференційований залік
ВБ 25	Математичне моделювання в електроенергетиці*	7,5	екзамен
ВБ 26	Військова підготовка	29,0	екзамен, диференційований залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		60	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми:		240	



2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 семестр 2 семестр 3 семестр 4 семестр 5 семестр 6 семестр 7 семестр 8 семестр



	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електротехнічні системи електроспоживання»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 - 2019
		стор. 14 з 21	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої професійної програми «Електротехнічні системи електроспоживання» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (проекту) та завершується видачею документу державного зразка про присудження йому освітньої кваліфікації бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 17 з 21

4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (вибіркові компоненти)

Компоненти Компетентності	ВБ1-ВБ3	ВБ4-ВБ6	ВБ7-ВБ9	ВБ10-ВБ12	ВБ13-ВБ15	ВБ16-ВБ18	ВБ19-ВБ21	ВБ22	ВБ23	ВБ24	ВБ25	ВБ26
	ЗК1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ЗК14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ЗК15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК1				X	X	X		X	X	X	X	
ФК2				X	X							
ФК3		X							X	X		
ФК4					X							
ФК5										X		
ФК6			X									
ФК7											X	
ФК8		X		X		X						
ФК9											X	
ФК10		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ФК11						X						
ФК12			X			X	X					
ФК13									X			
ФК14		X		X				X		X		
ФК15		X		X	X	X	X					



**Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»**

Шифр
документа

**СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019**

стор. 19 з 21

Компоненти Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31
ПРН 15	X	X	X	X	X																										
ПРН 16													X	X	X				X						X		X	X	X	X	X
ПРН 17																					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН 18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН 19																					X	X			X	X	X	X	X	X	X
ПРН 20			X																X						X						
ПРН 21																	X								X						
ПРН 22																	X								X						



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електротехнічні системи
електроспоживання»


Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
07.01.07 – 01 - 2019

стор. 20 з 21

5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми (вибіркові компоненти)

Компоненти Програмні результати навчання	ВБ1-ВБ3	ВБ4-ВБ6	ВБ7-ВБ9	ВБ10-ВБ12	ВБ13-ВБ15	ВБ16-ВБ18	ВБ19-ВБ21	ВБ22	ВБ23	ВБ24	ВБ25	ВБ26
ПРН 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПРН 3		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 4				X	X	X	X	X				
ПРН 5				X	X	X	X	X				
ПРН 6					X		X					X
ПРН 7				X	X	X	X	X				
ПРН 8		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 9				X	X	X	X	X				
ПРН 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ПРН 11	X											
ПРН 12			X	X	X	X	X	X				
ПРН 13				X		X		X				
ПРН 14				X		X		X				
ПРН 15		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 16		X	X	X	X	X	X	X	X			
ПРН 17				X				X				
ПРН 18		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ПРН 19				X	X	X	X	X				
ПРН 20				X				X			X	X

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електротехнічні системи електроживлення»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 01 - 2019
		стор. 21 з 21	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	22.11.19	Ковач О.М.	<i>[Signature]</i>	

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(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				