

(Ф 03.02 – 107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт»

галузі знань 27 «Транспорт»

**СМЯ НАУ ОПП 22.01.01 – 04 – 2021**

Із змінами,  
внесеними на підставі результатів  
перегляду освітньої програми,  
відповідно до наказу ректора  
від 06.06.2022 № 141 /од

НАЧАЛЬНИК  
НМВ НАУ

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою  
протокол № 4 від 29.04. 2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора  
Ректор

наказ № 146 від 29.04. 2021 р.



КИЇВ



Система менеджменту якості.  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ  
ТРАНСПОРТ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.01-04-2021

стор. 2 з 17

Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 27 «Транспорт», спеціальність 272 «Авіаційний транспорт»

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 05.01.2021 р. № 16.

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

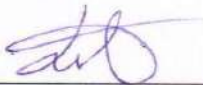
ПОГОДЖЕНО

Науково методичною радою  
Національного авіаційного університету  
протокол № 3  
від "20" "04" 2021 р.  
Голова НМРП НАУ,  
проректор з навчальної роботи

 А. Полухін


ПОГОДЖЕНО

Кафедрою аеронавігаційних систем  
протокол засідання № 4  
від "12" "04" 2021 р.  
Завідувач кафедри

 В. Ларін

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Факультету аеронавігації,  
електроніки та телекомунікацій  
протокол № 5  
від "19" "04" 2021 р.  
Голова Вченої ради  
Факультету аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

 С. Завгородній

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Факультету  
аеронавігації, електроніки та телекомунікацій  
протокол № 21/3-п-ФАЕТ  
від "18" "04" 2021 р.

Голова Студентської ради  
Факультету аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

 М. Ковальчук



Система менеджменту якості.  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 Авіаційний  
ТРАНСПОРТ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.01– 04 – 2021

стор. 3 з 17

### ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 272 «Авіаційний транспорт», рік вступу – 2021-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

Гарант освітньої програми:

ШМЕЛЬОВА ТЕТЯНА ФЕДОРІВНА, доктор технічних наук,  
професор, професор кафедри аеронавігаційних систем

(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

КОНІН ВАЛЕРІЙ ВІКТОРОВИЧ, доктор технічних наук,  
професор, професор кафедри аеронавігаційних систем

(підпис)

ОСТРОУМОВ ІВАН ВІКТОРОВИЧ, доктор технічних наук,  
доцент, професор кафедри аеронавігаційних систем

(підпис)

ПОГУРЕЛЬСЬКИЙ ОЛЕКІЙ СЕРГІЙОВИЧ, кандидат технічних наук,  
доцент кафедри аеронавігаційних систем

(підпис)

МАКСИМЕНКО НАТАЛІЯ ВІТАЛІЇВНА  
здобувач вищої освіти

(підпис здобувача вищої освіти)


ЗОВНІШНІЙ СТЕЙКХОЛДЕР

КОЛОТУША ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ (кандидат технічних наук, доцент, начальник  
відділу теоретичної підготовки навчально-сертифікаційного центру  
Державного підприємства обслуговування повітряного руху України)

(підпис стейкхолдера)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).  
Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік  
Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО  ОБСЛУГОВУВАННЯ  СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ  ТРАНСПОРТ  ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ</b>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.01– 04 – 2021
		стор. 4 з 18	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Кафедра аеронавігаційних систем
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр авіаційного транспорту
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	Системи аеронавігаційного обслуговування
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці. Періоди навчання іноземних студентів визначаються окремими наказами університету відповідно до нормативних документів в сфері вищої освіти
1.5.	Акредитаційна інституція	Міністерство освіти і науки України, Сертифікат УД №11005836 від 12.11.2018р.
1.6.	Період акредитації	01 липня 2022 р.
1.7.	Цикл/рівень	Другий (магістерський) 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 ступеня бакалавра. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності «Авіаційний транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Заклад вищої освіти має право визнати та перерахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перерахований, не може перевищувати 15 % від загального обсягу освітньої програми.



	Система менеджменту якості. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.01– 04 – 2021
		стор. 5 з 18	

1.9.	Форма навчання	денна, заочна
1.10.	Мова(и) викладання	Українська, англійська
1.11.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://ans.nau.edu.ua">http://ans.nau.edu.ua</a>

### Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми


2.1.	<p>Ціль навчання - в підготовці фахівців, конкурентоспроможних на світовому ринку праці, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні питання у сфері авіаційного транспорту, на основі комплексу науково-обґрунтованих методів дослідження і аналізу аеронавігаційних систем або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог; які володіють інноваційними комп'ютерними технологіями для модернізації аеронавігаційних систем в умовах переходу до глобальних супутникових систем; які, завдяки професійному використанню спеціальних технічних засобів, забезпечують організацію повітряного руху безпечним, регулярним та ефективним аеронавігаційним обслуговуванням; які здатні розробляти і використовувати сучасні засоби аеронавігаційного забезпечення шляхом генерації нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень та практики.</p> <p>Ціль освітньої програми полягає у визначенні знань, умінь та навичок, а також освітніх компонентів, методики навчання і програмних результатів навчання, що у сукупності формують системні професійні компетентності для здійснення майбутньої професійної діяльності та досліджень систем аеронавігаційного обслуговування.</p>
------	--

### Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p><i>Об'єкт:</i> етапи життєвого циклу об'єктів авіаційного транспорту та пов'язані з ними процеси; системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху (CNS/ATM), аеронавігаційні радіоелектронні системи та пристрої, супутникові навігаційні системи. Перспективні авіаційні технології в частині розвитку аеронавігаційних систем. Безпека та ефективність повітряних суден.</p> <p><i>Теоретичний зміст.</i> Поняття, концепції, принципи розробки, експлуатації, обслуговування об'єктів авіаційного транспорту. Методи та засоби моделювання, проектування та обслуговування сучасних аеронавігаційних систем.</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма освітнього ступеня магістр, має прикладну орієнтацію.</p> <p>Орієнтація на експлуатацію об'єктів авіаційного транспорту, вирішення прикладних задач щодо обслуговування аеронавігаційних систем, управління системами аеронавігаційного обслуговування,</p>
3.3.	Основний фокус освітньо-	Фахівці набувають знання та практичні навички з



	професійної програми та спеціалізації (за наявності)	теорії та практики побудови та застосування новітніх радіоелектронних та перспективних супутникових систем зв'язку, навігації та спостереження, від цілісності та якості якої значної мірою залежить безпека руху. Ключові слова: аерокосмічна інженерія: зв'язок, навігація, спостереження та організації повітряного руху; автоматизація управління, безпека авіації, новітні та перспективні аерокосмічні технології; супутникові технології, наземне обладнання; системи зв'язку, навігації і спостереження; алгоритми функціонування аерокосмічних систем.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма передбачає глибоку професійну підготовку та практичну реалізацію в області експлуатації авіаційного транспорту та обслуговування м аеронавігаційних систем. У процесі навчання за спеціальністю «Авіаційний транспорт» студенти отримують фундаментальні знання в галузях супутникових систем навігації та управління рухомими об'єктами; інформаційних технологій та комп'ютерних мереж; інтелектуальних систем та ефективності прийняття рішень, а також вільне володіння професійною англійською мовою. Проектно-дослідницька діяльність дає змогу створювати, досліджувати та експлуатувати новітні системи супутникової навігації, такі як: GLONASS, GPS, GALILEO, COMPASS, EGNOS, розробляти інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень операторів аеронавігаційної системи в аварійних ситуаціях. Студенти мають можливість проходження стажування у штаб-квартирі EUROCONTROL (м. Брюссель) та інституті Аеронавігації (м. Люксембург), де отримують практичні знання та навички у різноманітних сферах авіаційного транспорту.
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники підготовлені до роботи в сфері авіаційного транспорту, зокрема в області експлуатації автоматизованих систем управління повітряним рухом, інженерії аерокосмічних систем (супутникових та наземних: зв'язок, навігація, спостереження). Професійні кваліфікації присвоюються випускникам уповноваженими державними органами згідно з національним

	Система менеджменту якості. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.01– 04 – 2021
		стор. 7 з 18	

		<p>класифікатором України ДК003: 2010 та міжнародних нормативних вимог щодо підготовки авіаційного персоналу ICAO ANNEX 1 Personnel Licensing та національних Правил видачі свідоцтва авіаційному персоналу відповідно до сфери професійної діяльності випускника.</p>
4.2.	Подальше навчання	Продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p>Студентоцентрований підхід, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, комбінацію лекцій та практичних занять із розв'язування проблем, виконання проєктів, дослідницька діяльність, дослідницькі лабораторні роботи, підготовка кваліфікаційної магістерської роботи.</p> <p>Методи, методики та технології – методи експериментального і теоретичного дослідження об'єктів та процесів на авіаційному транспорті.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів авіаційного транспорту;</li> <li>- натурні зразки та макети об'єктів авіаційного транспорту;</li> <li>- нормативно-технічна документація та об'єкти авіаційного транспорту;</li> <li>- спеціалізоване програмне забезпечення.</li> </ul> <p>З метою інтеграції наукової і виробничої складової та впровадження при підготовці і залучення до наукових досліджень студентів, на кафедрі аеронавігаційних систем працюють науково-навчальні центри і лабораторії: лабораторія супутникових систем і технологій; аерокосмічний центр; лабораторія «Авіоніки»; лабораторія спостереження та навігації; лабораторія тренажеробудування; навчальний центр з практичної підготовки спеціалістів з обслуговування повітряного руху; лабораторія безпілотних авіаційних систем.</p>
5.2.	Оцінювання	Письмові екзамени, диференційовані заліки, практики, лабораторні звіти, курсові роботи, поточний контроль, атестаційний іспит, тощо.



### Розділ 6. Програмні компетентності

6.1.	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру, проблеми та завдання в галузі авіаційного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, зокрема в аеронавігаційному обслуговуванні польотів пілотованих та безпілотних повітряних суден, що передбачає володіння основами наукового аналізу та сучасними інноваційними технологіями
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій ЗК 04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 07. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 08. Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК 09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	ФК 01. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в сфері авіаційного транспорту ФК 02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних міждисциплінарних проблем в авіаційному транспорті ФК 03. Здатність враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти, що впливають на прийняття та реалізацію рішень на авіаційному транспорті ФК 04. Здатність інтегрувати знання та вирішувати складні наукові та виробничі проблеми у сфері авіаційного транспорту, з урахуванням ширшого міждисциплінарного інженерного контексту ФК 05. Здатність управляти технологічними процесами у сфері авіаційного транспорту, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.





		<p>ФК 06. Здатність впроваджувати сучасні технології, досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси авіаційного транспорту.</p> <p>ФК 07. Здатність обирати оптимальні матеріали, обладнання та заходи для реалізації новітніх технологій на авіаційному транспорті.</p> <p><i>Додатково для освітньо-професійної програми «Системи аеронавігаційного обслуговування»</i></p> <p>ФК 08. Здатність застосовувати знання про сучасні досягнення в області аеронавігаційного обслуговування, про методи автоматизації управління, проектувати сучасні ефективні процеси виробництва з використанням принципів ІТ-технологій.</p> <p>ФК 09. Здатність оцінювати ефективність застосування авіаційних систем та використовувати сучасні напрями модернізації аеронавігаційних систем в умовах переходу до глобальних супутникових систем.</p> <p>ФК 10. Здатність застосовувати нормативну документації щодо супутникової навігації та алгоритмів функціонування аерокосмічних систем.</p>
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 01 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері авіаційного транспорту і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. Застосовувати сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, цифрові технології, методи аналізу даних для розв'язання складних задач авіаційного транспорту.</p> <p>ПРН 02. Розв'язувати складні задачі створення, експлуатації, утримання, ремонту та утилізації об'єктів авіаційного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою.</p> <p>ПРН 03. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах.</p> <p>ПРН 04. Розробляти та реалізовувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології.</p> <p>ПРН 05. Застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого</p>



Система менеджменту якості.  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ  
ТРАНСПОРТ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.01– 04 – 2021

стор. 10 з 18

проекування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

ПРН 06. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології авіаційного транспорту.

ПРН 07. Організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу у сфері авіаційного транспорту, оцінювати ефективність і результативність діяльності персоналу і підрозділу.

ПРН 08. Розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі, що стосуються створення, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту об'єктів авіаційного транспорту.

ПРН 09. Передавати свої знання, висновки, рішення і підгрунття їх прийняття фахівцям і неспеціалістам, у тому числі особам, що навчаються, в ясній і однозначній формі.

ПРН 10. Опрацьовувати технічні регламенти, приймати участь у їх розробленні та організовувати технологічні процеси у сфері авіаційного транспорту, забезпечувати безпеку виробництва.

ПРН 11. Виконувати техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування проектів виробництва, ремонту, реновації, експлуатації, технічного обслуговування об'єктів авіаційного транспорту відповідно до спеціалізації.

ПРН 12. Приймати ефективні рішення з питань авіаційного транспорту, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень

ПРН 13. Забезпечувати якість виробництва та експлуатації у сфері авіаційного транспорту.

ПРН 14. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати ці дані

ПРН 15. Визначати властивості та характеристики, розраховувати параметри об'єктів авіаційного транспорту.

ПРН 16. Розробляти та оптимізувати параметри об'єктів і систем авіаційного транспорту та технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва вузлів, агрегатів та




Система менеджменту якості.  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ  
ТРАНСПОРТ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.01– 04 – 2021

стор. 11 з 18

		<p>систем об'єктів авіаційного транспорту <i>Додатково для освітньо-професійної програми «Системи аеронавігаційного обслуговування»</i> ПРН 17. Застосування знань та розумінь про використання аерокосмічних інформаційних технологій в предметній галузі, брати участь у модернізації автоматизованих систем управління повітряним рухом, модернізації та експлуатації систем зв'язку, навігації та спостереження ПРН 18. Приймати участь в організації технологічних процесів у сфері авіаційного транспорту, забезпечувати безпеку виробництва, розуміння необхідності та знання способів створення інтегрованих аеронавігаційних систем для підвищення безпеки і ефективності обслуговування повітряного руху в умовах інтеграції національних і міжнародних аеронавігаційних систем</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	Навчальний процес за освітньо-професійною програмою згідно вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Постанови КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 здійснюється науково-педагогічними працівниками кафедри, які мають науковий ступінь, вчене звання або кваліфікацію, що відповідає освітньо-професійній програмі.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Використання пристроїв та приладів для здійснення вимірювань фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів і процесів авіаційного транспорту. Нормативно-технічна документація та об'єкти авіаційного транспорту. Спеціалізоване програмне забезпечення. Натурні зразки/макети об'єктів авіаційного транспорту. Використання в навчальному процесі, апаратно-програмних комплексів прийому, запису та обробки даних супутникових навігаційних систем. Програмні продукти власної розробки «Супутниковий навігаційний приймач» для проведення лабораторних та практичних занять.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпечення навчальною та навчально-методичною літературою здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ. Фахові періодичні видання професійного спрямування. Впровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками. Сучасні


	Система менеджменту якості. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.01– 04 – 2021
		стор. 12 з 18	

		технології навчання: робота студентів у спеціалізованих лабораторіях, інтерактивні лекції, пошукова методика здобуття знань, дослідницька робота, комп'ютеризований тестовий контроль якості знань, тощо. Підключення до мережі INTERNET.
<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	Навчаються іноземні здобувачі вищої освіти

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

### 2.1. Перелік компонентів

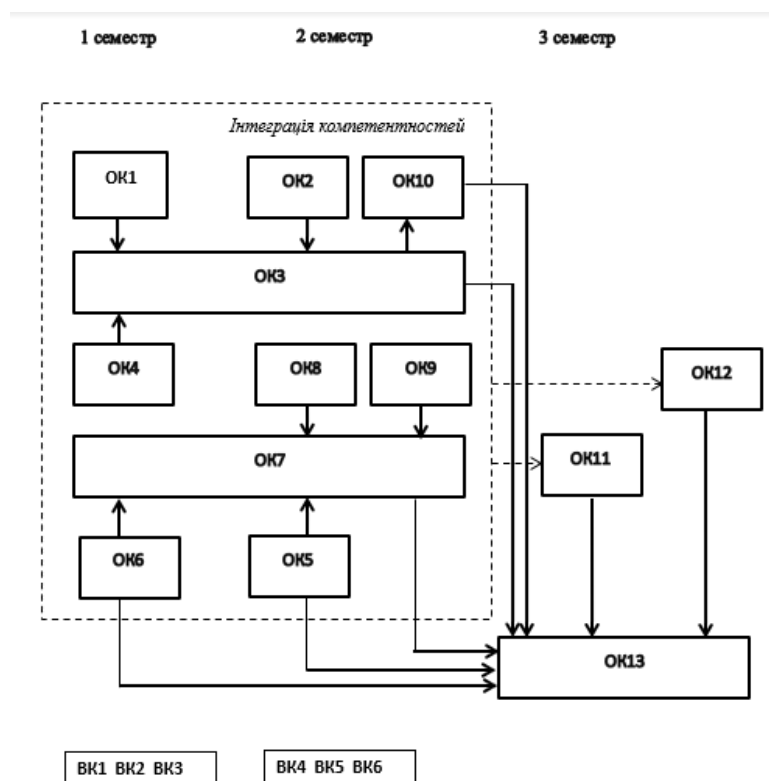
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
ОК1.	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	Диф.залік	1
ОК2.	Ділова іноземна мова	3,5	Екзамен	2
ОК3.	Методологія прикладних досліджень в сфері авіаційного транспорту	5,5	Екзамен	1
			Диф.залік	2
ОК4.	Курсова робота з дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері авіаційного транспорту»	1,0	захист	1
ОК5.	Ефективність авіаційних систем	3,5	Екзамен	1
ОК6.	Методологія створення об'єктів промислової власності	3,5	Екзамен	1
ОК7.	Автоматизовані системи управління повітряним рухом	9,0	Екзамен	2
			Диф.залік	1
ОК8.	Аерокосмічні інформаційні технології	4,0	Диф.залік	2
ОК9.	Курсова робота з дисципліни «Аерокосмічні інформаційні технології»	1,0	захист	2
ОК10.	Науково-дослідна практика у сфері систем аеронавігаційного обслуговування	4,5	Диф.залік	2

	Система менеджменту якості. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.01– 04 – 2021
		стор. 13 з 18	


OK11.	Переддипломна практика	10,5	Диф.залік	3
OK12.	Атестаційний іспит	1,5	Іспит	3
OK13.	Кваліфікаційна робота	15,0	Захист	3
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>66,0 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти*</b>				
ВК 1.	Дисципліна 1	4,0	Диф.залік	1
ВК 2.	Дисципліна 2	4,0	Диф.залік	1
ВК 3.	Дисципліна 3	4,0	Диф.залік	1
ВК 4.	Дисципліна 4	4,0	Диф.залік	2
ВК 5.	Дисципліна 5	4,0	Диф.залік	2
ВК 6.	Дисципліна 6	4,0	Диф.залік	2
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>24,0 кредити ЄКТС</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>90,0 кредитів ЄКТС</b>		

*\*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 вибірових дисциплін.*

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





	Система менеджменту якості. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.01– 04 – 2021
		стор. 14 з 18	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі атестаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до атестаційного іспиту	Атестаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та освітньою програмою
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання складної задачі дослідницького або інноваційного характеру у сфері авіаційного транспорту. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ВК1..ВК6
<b>Інтеграція компетентностей</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ЗК 01</b>	X	X	X		X					X	X		X	
<b>ЗК02</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ЗК03</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ЗК04</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ЗК05</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ЗК06</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ЗК07</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ЗК08</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ЗК09</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ФК01</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ФК02</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ФК03</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ФК04</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ФК05</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ФК06</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<b>ФК07</b>						X	X			X	X		X	
<b>ФК08</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>ФК09</b>								X	X	X	X	X	X	
<b>ФК10</b>								X	X	X	X	X	X	











Система менеджменту якості.  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
СИСТЕМИ АЕРОНАВІГАЦІЙНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 272 АВІАЦІЙНИЙ  
ТРАНСПОРТ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
22.01.01– 04 – 2021

стор. 17 з 17

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Системи аеронавігаційного обслуговування»

Другого рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт»

Підготовка фахівців авіаційного транспорту для обслуговування аеронавігаційних систем є актуальною і важливою завдяки професійному використанню спеціальних технічних засобів, що забезпечують організацію повітряного руху безпечним, регулярним та ефективним аеронавігаційним обслуговуванням. Підготовка спеціалістів, здатних розробляти і використовувати засоби аеронавігаційного забезпечення є основною метою навчання магістрів за освітньо-професійною програмою «Системи аеронавігаційного обслуговування». При впровадженні нових технічних рішень фахівці також повинні володіти методологією наукових досліджень для побудови науково-обґрунтованих переконань для потенційних замовників та інвесторів. Для захисту авторського інтелектуального права власних розробок, фахівці повинні володіти методологією створення документів промислової власності, документів захисту авторського права.

Національний Авіаційний Університет має багаторічний досвід, потужний кадровий потенціал та відповідну матеріально-технічну базу для успішного виконання такого завдання. Рецензована освітньо-професійна програма (ОПП) розроблена висококваліфікованою робочою групою після консультацій з викладачами, потенційними роботодавцями, студентами.

ОПП складає 90 кредитів та включає всі види аудиторної та самостійної роботи студентів, науково-дослідної та переддипломної практики, написання дипломної роботи. ОПП регламентує цілі, очікувані результати, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу, оцінку якості підготовки здобувача вищої освіти за даною спеціальністю.

ОПП є логічною, профіль включає в себе: загальну інформацію, мету, характеристику освітньої програми, придатність випускників до подальшого працевлаштування та подальшого навчання, викладання та оцінювання, програмні компетентності та програмні результати навчання. Дисципліни навчального плану, які наведені в ОПП відображають актуальні для галузі теми.

Кадрове забезпечення ОПП відповідає профілю дисциплін, що викладаються. До викладання залучені особи з досвідом практичної роботи у даній галузі.

Проаналізовано матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми та матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми.

Рецензована ОПП відповідає вимогам Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 27 «Транспорт», спеціальність 272 «Авіаційний транспорт», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 05.01.2021 р. № 16. ОПП містить необхідні структурні та змістовні складові, дозволяє сформувати необхідні фахові та загальні компетенції й відображає сучасні вимоги до здобувачів освіти.

З урахуванням вищесказаного вважаю, що рецензовану освітньо-професійну програму «Системи аеронавігаційного обслуговування» магістерського рівня вищої освіти можна рекомендувати до використання для підготовки студентів за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт».

Начальник відділу теоретичної підготовки  
НСЦ ДП ОПР України,  
к.т.н., доцент



Колотуша В.П.

(F 03.02 – 107)

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

National Aviation University



**EDUCATIONALLY-PROFESSIONAL PROGRAM  
«SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE»**

**Second (master's) level of higher education**

**in specialty 272 "Aviation transport"**

**fields of study 27 "Transport"**


**QMS NAU EPP 22.01.01 – 04 – 2021**

As amended on the basis of the results of the revision of the educational program, the rector's order dated 06.06.2022 No 134/od was followed.

Educationally-professional program  
Approved by the Academic Council  
of the University  
*Minutes № 4 of 21.04.2021*

Entered into force by order of the  
Rector's Order  
Rector M. Lutskiy  
*Order No. 246/od of 29.04.2021*

KYIV

	Quality management system. EDUCATIONAL-PROFESSIONAL PROGRAM SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE 272 AVIATION TRANSPORT SECOND (MASTER'S) LEVEL	Document code	QMS NAU EPP 22.01.01– 01 – 2021
		page 2 from 17	

Standard of Higher Education of Ukraine: second (Master) level, field of study 27 «Transport», specialty 272 «Aviation Transport».

The Standard of Higher Education was approved and put into effect by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of October 05.01.2021, No. 16.

### **APPROVAL PAGE of the Educationaly-professional Program**

AGREED

By the Scientific and Methodical Board

National Aviation University

*Minutes No.3 of 20.04.2021*

Head of the NAU the Scientific and  
Methodical Board

Vice Rector for Academics

Anatolii POLUKHIN

AGREED

Academic Council of the Faculty of Air  
Navigation, Electronics and  
Telecommunications

*Minutes No.5 of 19.04.2021*

Head of Academic Council of the Faculty of  
Air Navigation, Electronics and  
Telecommunications

Serhii ZAVGORODNII

AGREED

Department of Air Navigation systems

*Minutes No.4 of 12.04.2021*

Head of Department

Vitalii LARIN


AGREED

Student Council of the Faculty of the Faculty  
of Air Navigation, Electronics and  
Telecommunications

*Minutes No.21/3 of 18.04.2021*

Head of Student Council of the Faculty of the  
Faculty of Air Navigation, Electronics and  
Telecommunications

Mariia KOVALCHUK

	Quality management system. EDUCATIONAL-PROFESSIONAL PROGRAM SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE 272 AVIATION TRANSPORT SECOND (MASTER'S) LEVEL	Document code	QMS NAU EPP 22.01.01– 01 – 2021
		page 3 from 17	

## FOREWORD

DEVELOPED BY THE WORKING GROUP (specialty 272 "Aviation transport", year of entry - 2021 and following until the new edition of the educational program) consisting of:

Educational program guarantor:

SHMELOVA TETYANA FEDORIVNA - (doctor of technical sciences, professor, professor of Department of Air Navigation Systems)

MEMBERS OF THE WORKING GROUP:

KONIN VALERIY VIKTOROVYCH - (doctor of technical sciences, professor, professor of Department of Air Navigation Systems)

OSTROUMOV IVAN VIKTOROVYCH – (doctor of technical sciences, associate professor, professor of Department of Air Navigation Systems)

POGURELSKIY OLEXIY SERGIYOVYCH – (cand. of technical of sciences, associate professor of Department of Air Navigation Systems)

MAKSIMENKO NATALIYA VITALIIVNA (high education acquirer)

External stakeholder


KOLOTUSHA VOLODYMYR PETRROVYCH (candidate of technical sciences, Head of the department of theoretical training of the training and certification center of Ukraerorukh)

Reviews of external stakeholders (attached).

Document level – 3b

The planned period between revisions is 1 year


**Control sample**

	Quality management system. EDUCATIONAL-PROFESSIONAL PROGRAM SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE 272 AVIATION TRANSPORT SECOND (MASTER'S) LEVEL	Document code	QMS NAU EPP 22.01.01– 01 – 2021
		page 4 from 17	

## 1. The profile of the educational and professional program

<b>Section 1. General information</b>		
1.1.	Full name of the higher education institution and structural unit	National Aviation University Faculty of Aeronautics, Electronics and Telecommunications Department of air navigation systems
1.2.	The degree of higher education and the title of the qualification in the original language	Master's degree Master of Aviation Transport
1.3.	Official name of the educational and professional program and specialization (if available)	Systems of air navigation service
1.4.	Type of diploma and scope of the educational and professional program	Master's degree, single, 90 ECTS credits, study period - 1 year 4 months .
1.5.	Accreditation institution	Ministry of Education and Science of Ukraine, certificate УД №. 11005836 dated 12.11.2018.
1.6.	Accreditation period	July 1, 2022
1.7.	Cycle/level	Second (master's) level Level 7 of the National Qualifications Framework of Ukraine (NQF of Ukraine), second cycle of the European Higher Education Area (FQ-EHEA), level 7 of the European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF-LLL).
1.8.	precondition	Having a bachelor's degree
1.9.	Form of education	full-time, part-time
1.10.	Language(s) of teaching	Ukrainian, English
1.11.	Internet address of the permanent placement of the description of the educational and professional program	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://ans.nau.edu.ua">http://ans.nau.edu.ua</a>
<b>Chapter 2. The purpose of the educational and professional program</b>		
2.1.	The aim of the study programme is to deepen professional training in the field of aviation transport, conducting research on air navigation service systems. The learning objectives are to train air transport specialists to maintain air navigation systems, which, through the professional use of special technical means ensure the organisation of air traffic in a safe and secure manner, regular and efficient air navigation services, training of specialists capable of developing and using air navigation support facilities.	
<b>Chapter 2. The characteristic of the educational and professional program</b>		
3.1	Subject area (Object of activity, theoretical content)	<i>Object:</i> advanced aviation technologies in terms of the development of air navigation systems. Safety and efficiency of aircraft. <i>Theoretical content:</i> methods and tools of modelling, design



	Quality management system. EDUCATIONAL-PROFESSIONAL PROGRAM SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE 272 AVIATION TRANSPORT SECOND (MASTER'S) LEVEL	Document code	QMS NAU EPP 22.01.01– 01 – 2021
		page 5 from 17	

		and maintenance of modern air navigation systems.
3.2.	Orientation of the educational and professional program	Educational and professional program of the master's degree. Focus on the management of air navigation service systems, solving applied problems in the maintenance of air navigation systems.
3.3.	The main focus of the educational and professional program and specialization (if available)	Special education in air traffic maintenance with the specialty "Aviation transport". Keywords: automation of control, aviation safety, newest and advanced airspace technologies, satellite technologies, ground equipment.
3.4.	Features of the educational and professional program	The educational and professional program "Systems of Air navigation service" involves in-depth professional training and practical implementation in the in the field of aviation transport and systems air navigation services..
<b>Chapter 4. Suitability of graduates for employment and further education</b>		
4.1.	Employment suitability	Professional qualifications are awarded to graduates by authorized state bodies in accordance with ICAO Annex 1 Personnel Licensing and APU "Technical Requirements and Administrative Procedures for Issuing Certificates and Certificates of Air Traffic Control Controllers". Graduates are employed at enterprises with and in divisions of state and civil aviation, the state aviation service of Ukraine, which require special aviation education, in particular for the relevant positions of air navigation service providers, as well as in the European Organization for Air Navigation Safety.
4.2.	Further education	The possibility of continuing postgraduate studies under the Doctor of Philosophy training program at the third (educational and scientific) level of higher education FQ EHEA, 8 level EQF-LLL and 8 level NRC
<b>Chapter 5. Teaching and assessment</b>		
5.1.	Teaching and training (methods, techniques, technologies, tools and equipment)	Student-centred learning, self-study, problem-based learning, learning through laboratory practice, combination of lectures, practical classes on problem solving, project work, research activities, research laboratory work, preparation of qualifying master's thesis.
5.2.	Assessment	Written exams, practice, presentations, ongoing control, project work, qualifying exam, defense of a qualifying master's thesis



<b>Chapter 6. Program competences</b>		
6.1.	Integral competence (IC)	Ability to solve complex problems and tasks in the field of air transport, in particular in the field of air navigation services for manned and unmanned aerial vehicles, requiring mastery of the fundamentals of scientific analysis and modern innovative technologies.
6.2.	General competence (GC)	<p>GC01. Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activities.</p> <p>GC02. Ability to communicate in a foreign language</p> <p>GC03. Skills in the use of information and communication technologies</p> <p>GC04. Ability to conduct research at an appropriate level</p> <p>GC05. Ability to search, process and analyse information from various sources</p> <p>GC06. The ability to identify, formulate and solve problems.</p> <p>GC07. Ability to make informed decisions</p> <p>GC08. Ability to work in an international context</p> <p>GC09. Ability to assess and ensure the quality of work performed.</p>
6.3.	Professional competences (PC)	<p>PC01. Ability to develop and implement scientific and applied projects in the field of air transport</p> <p>PC02. Ability to apply a systematic approach to solving engineering interdisciplinary problems in air transport</p> <p>PC03. Ability to consider legal, social, environmental, ethical, economic and commercial issues affecting the adoption and implementation of decisions in aviation</p> <p>PC04. Ability to integrate knowledge and solve complex scientific and industrial problems in the field of aviation, taking into account the wider interdisciplinary engineering context.</p> <p>PC05. The ability to manage technological processes in the air transport sector that are complex, unpredictable and in need of new strategic approaches.</p> <p>PC06. Ability to implement modern technologies, research, analyse and improve technological processes in air transport.</p> <p>PC07. The ability to choose optimal materials, equipment and measures for the implementation of the latest technologies in aviation transport</p>



		<p><i>Additionally for Educational-professional program «Systems of Air Navigation Service»</i></p> <p>PC08. Ability to apply knowledge of modern achievements in the field of air navigation service, design modern efficient production processes using IT principles.</p> <p>PC09. Ability to assess the effectiveness of unmanned aerial systems and applying methods of modernisation of air navigation systems in the context of the transition to global satellite systems.</p> <p>PC10. Knowledge of regulatory documents relating to the operation of satellite navigation and aerospace algorithms.</p>
<b>Chapter 7. Program learning outcomes</b>		
7.1.	Program Learning Outcomes (PLO)	<p>PLO 01. Specialized conceptual knowledge that includes modern scientific achievements in the field of air transport and is the basis for original thinking and research. Apply modern methods of scientific research, organization and planning of the experiment, digital technologies, methods of data analysis to solve complex problems of air transport.</p> <p>PLO 02. Solve complex problems of creation, operation, maintenance, repair and utilization of air transport facilities, including on the border with related industries, engineering sciences, physics, ecology and economics.</p> <p>PLO 03. Freely present and discuss the results of research and innovation, other issues of professional activity in the state language and in English or one of the languages of the European Union in oral and written form.</p> <p>PLO 04. Develop and implement new technical solutions and apply new technologies.</p> <p>PLO 05. Apply universal and specialized systems of life cycle management (PLM), computer-aided design (CAD), manufacturing (CAM) and engineering research (CAE) in professional activities.</p> <p>PLO 06. Develop and implement energy-saving technologies for air transport.</p> <p>PLO 07. Organize and manage the work of a primary production, design or research unit in the field of air transport, evaluate the effectiveness and efficiency of personnel and the unit.</p> <p>PLO 08. Develop and analyze physical, mathematical and computer models related to the creation, operation, maintenance and repair of air transport facilities.</p> <p>PLO 09. Communicate their knowledge, conclusions, decisions and the basis for their decision-making to</p>




		<p>specialists and non-specialists, including students, in a clear and unambiguous manner.</p> <p>PLO 10. Develop technical regulations, participate in their development and organize technological processes in the field of air transport, ensure production safety.</p> <p>PLO 11. Perform technical and economic calculations, comparison and justification of projects for the production, repair, renovation, operation, maintenance of air transport facilities in accordance with the specialization.</p> <p>PLO 12. Make effective decisions on air transport issues, including in difficult and unpredictable conditions; forecast its development; identify factors that affect the achievement of goals; analyze and compare alternatives; assess risks and possible consequences of decisions.</p> <p>PLO 13. To ensure the quality of production and operation in the air transport sector.</p> <p>PLO 14. Search for necessary data in scientific literature, databases and other sources, analyse, evaluate and use this data</p> <p>PLO 15. Determine the properties and characteristics, calculate the parameters of air transport objects.</p> <p>PLO 16. Develop and optimise the parameters of air transport facilities and systems and technological processes, including the use of computer-aided design for the production of components, assemblies and systems of air transport facilities.</p> <p><i>Additionally for Educational-professional program «Systems of Air Navigation Service»</i></p> <p>PLO 17. Apply knowledge and understanding of the use of aerospace information technologies in the subject area, participate in the modernisation of automated air traffic control systems, modernisation and operation of communication, navigation and surveillance systems</p> <p>PLO 18. Participate in the organisation of technological processes in the field of air transport, ensure production safety, understand the need and know how to create integrated air navigation systems to improve the safety and efficiency of air traffic services in the context of the integration of national and international air navigation systems</p>
<b>Chapter 8. Resource support for program implementation</b>		
8.1.	Staff support	Teachers of the department with a scientific degree, academic title or qualification corresponding to the the educational and professional programme.
8.2.	Material and technical	Educational use of hardware and software systems for



	providing	receiving, recording and processing data from satellite navigation systems. In-house developed software products "Satellite Navigation Receiver" for laboratory and practical training.
8.3	Informational and educationally-methodical providing	Provision of educational and teaching-methodical literature is carried out at the expense of the funds of the Scientific and Technical Library of NAU. Specialized periodicals of a professional direction. Introduction of an electronic catalog and the possibility of working with electronic textbooks. Modern learning technologies: work of students in specialized laboratories, interactive lectures, search method of acquiring knowledge, research work, computerized test control of the quality of knowledge, etc. Connecting to the INTERNET network.
<b>Chapter 9. Academic mobility</b>		
9.1.	National credit mobility	Based on bilateral agreements between higher education institutions of Ukraine.
9.2.	International credit mobility	Within the framework of the EU Erasmus+ program on the basis of bilateral agreements between the National Aviation University and educational institutions of partner countries
9.3.	Education of foreign students of higher education	Foreign applicants of higher education are studying



	Quality management system. EDUCATIONAL-PROFESSIONAL PROGRAM SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE 272 AVIATION TRANSPORT SECOND (MASTER'S) LEVEL	Document code	QMS NAU EPP 22.01.01– 01 – 2021
		page 10 from 17	

## 2. List of components of the educational and professional program and their logical sequence

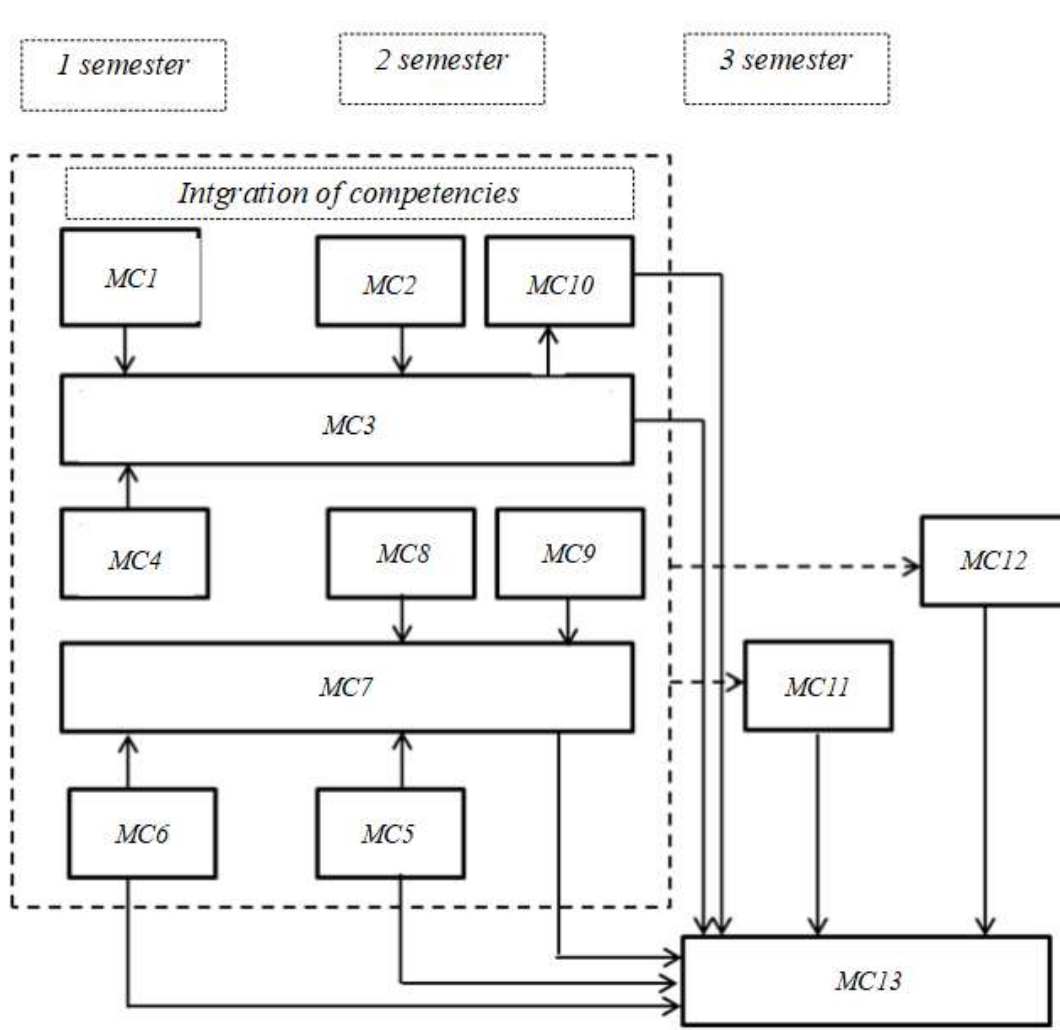
### 2.1. List of components


Code s/d	Components of the educational and professional program (educational disciplines, course projects (works), practices, qualification work)	Number of credits	Form of the final control	Semester
<b>Mandatory components</b>				
MC1.	Philosophical problems of scientific knowledge	3,5	Diff.	1
MC2.	Business Foreign Language	3,5	Exam	2
MC3.	Methodology of applied research in the field of air transport	5,5	Exam Diff. settlement	1 2
MC4.	Course work on the discipline "Methodology of applied research in the field of air transpor"	1,0	defense	1
MC5.	Efficiency of aviation systems	3,5	Exam	1
MC6.	Methodology for creating industrial property objects	3,5	Exam	1
MC7.	Automated air traffic control systems	9,0	Exam Diff. settlement	2 1
MC8.	Airspace information technologies	4,0	Exam	2
MC9.	Course project on the discipline " Airspace information technologies "	1,0	defense	2
MC10.	Research practice in the field of systems air navigation service	4,5	Diff. settlement	2
MC11.	Pre-diploma practice	10,5	Exam	3
MC12.	Unified state qualification exam	1,5	Examination	3
MC13.	Master's qualification thesis	15,0	defense	3
<b>Total amount of mandatory components:</b>		<b>66,0 credits EKTS</b>		
<b>Selective components*</b>				
SK 1.	Discipline 1	4,0	Test	1
SK 2.	Discipline 2	4,0	Test	1
SK 3.	Discipline 3	4,0	Test	1
SK 4.	Discipline 4	4,0	Test	2
SK 5.	Discipline 5	4,0	Test	2
SK 6.	Discipline 6	4,0	Test	2
<b>The total amount of sample components</b>		<b>24,0 credits EKTS</b>		
<b>The total scope of the educational and professional</b>		<b>90,0 credits EKTS</b>		

*\*The realization of the right of higher education seekers to freely choose academic disciplines and create an individual educational trajectory is regulated by the Law of Ukraine "On Higher Education" and internal normative acts of the NAU. Selective components are chosen by students of higher education from catalogs of recommended and alternative elective disciplines.*



## 2.2. Structural and logical scheme of the educational and professional program



	Quality management system. EDUCATIONAL-PROFESSIONAL PROGRAM SYSTEMS OF AIR NAVIGATION SERVICE 272 AVIATION TRANSPORT SECOND (MASTER'S) LEVEL	Document code	QMS NAU EPP 22.01.01– 01 – 2021
		page 12 from 17	

### 3. The attestation form of higher education applicants

The attestation form of higher education applicants	Attestation of applicants for higher education in the form of the Unified state qualification exam and qualification work
Requirements of the Unified State Qualification Examination	The unified state qualification exam should check the achievement of learning outcomes defined by the standard of higher education.
Qualification work requirements	<p>The qualification work should involve solving a complex task of a research or innovation nature in the field of air transport.</p> <p>The qualifying work should not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification.</p> <p>The qualification work must be published on the official website of the institution of higher education or its division, or in the repository of the institution of higher education.</p>



#### 4. Correspondence matrix of program competences components of the educational and professional program

Components													
Competense	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	EC8	EC9	EC10	EC11	EC12	EC13
<b>GC01</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>GC02</b>	X	X	X		X					X	X		X
<b>GC03</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>GC04</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>GC05</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>GC06</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>GC07</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>GC08</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>GC09</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PC01</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>PC02</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PC03</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>PC04</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>PC05</b>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PC06</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>PC07</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>PC08</b>						X	X			X	X		X
<b>PC09</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PC10</b>								X	X	X	X	X	X











## РЕЦЕНЗИЯ-ВІДГУК

### на освітньо-професійну програму «Системи аеронавігаційного обслуговування» Другого рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт»

Підготовка фахівців авіаційного транспорту для обслуговування аеронавігаційних систем є актуальною і важливою завдяки професійному використанню спеціальних технічних засобів, що забезпечують організацію повітряного руху безпечним, регулярним та ефективним аеронавігаційним обслуговуванням. Підготовка спеціалістів, здатних розробляти і використовувати засоби аеронавігаційного забезпечення є основною метою навчання магістрів за освітньо-професійною програмою «Системи аеронавігаційного обслуговування». При впровадженні нових технічних рішень фахівці також повинні володіти методологією наукових досліджень для побудови науково-обґрунтованих переконань для потенційних замовників та інвесторів. Для захисту авторського інтелектуального права власних розробок, фахівці повинні володіти методологією створення документів промислової власності, документів захисту авторського права.

Національний Авіаційний Університет має багаторічний досвід, потужний кадровий потенціал та відповідну матеріально-технічну базу для успішного виконання такого завдання. Рецензована освітньо-професійна програма (ОПП) розроблена висококваліфікованою робочою групою після консультацій з викладачами, потенційними роботодавцями, студентами.

ОПП складає 90 кредитів та включає всі види аудиторної та самостійної роботи студентів, науково-дослідної та переддипломної практики, написання дипломної роботи. ОПП регламентує цілі, очікувані результати, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу, оцінку якості підготовки здобувача вищої освіти за даною спеціальністю.

ОПП є логічною, профіль включає в себе; загальну інформацію, мету, характеристику освітньої програми, придатність випускників до подальшого працевлаштування та подальшого навчання, викладання та оцінювання, програмні компетентності та програмні результати навчання. Дисципліни навчального плану, які наведені в ОПП відображають актуальні для галузі теми.

Кадрове забезпечення ОПП відповідає профілю дисциплін, що викладаються. До викладання залучені особи з досвідом практичної роботи у даній галузі.

Проаналізовано матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми та матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми.

Рецензована ОПП відповідає вимогам Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 27 «Транспорт», спеціальність 272 «Авіаційний транспорт», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 05.01.2021 р. № 16. ОПП містить необхідні структурні та змістовні складові, дозволяє сформувати необхідні фахові та загальні компетенції й відображає сучасні вимоги до здобувачів освіти.

З урахуванням вищесказаного вважаю, що рецензовану освітньо-професійну програму «Системи аеронавігаційного обслуговування» магістерського рівня вищої освіти можна рекомендувати до використання для підготовки студентів за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт».

Начальник відділу теоретичної підготовки  
НСЦ ДП ОПР України,  
к.т.н., доцент



Кологуша В.П.