

**ПРОЄКТ**

(Ф 03.02-107)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний авіаційний університет**



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю  
галузі знань**

**172 «Телекомунікації та радіотехніка»  
17 «Електроніка та телекомунікації»**


**СМЯ НАУ ОПІ 22.06 – 03 – 2021**

Освітньо-професійна програма  
затверджена Вченою радою Університету  
протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора  
Ректор

Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2021 р.

**КИЇВ**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 2 з 20	

**ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

ПОГОДЖЕНО

Радою з якості університету

протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова Ради з якості НАУ

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету аеронавігації,  
електроніки та телекомунікацій

протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова Вченої ради факультету  
аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою телекомунікаційних та  
радіоелектронних систем

протокол засідання № \_\_\_\_\_

від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021р.

Завідувач кафедри телекомунікаційних та  
радіоелектронних систем

\_\_\_\_\_ (Одарченко Р.С.)

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою


факультету аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

протокол № \_\_\_\_\_

від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 3 з 20	

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка", рік вступу – 2021-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

**ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:**

**СОРОЧАН АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ** –

доктор технічних наук, доцент,  
професор кафедри телекомунікаційних  
та радіоелектронних систем

\_\_\_\_\_ (підпис)

**ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:**

**СОЛОМЕНЦЕВ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ** –

доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри телекомунікаційних  
та радіоелектронних систем

\_\_\_\_\_ (підпис)

**ЗАЛІСЬКИЙ МАКСИМ ЮРІЙОВИЧ** –

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри телекомунікаційних  
та радіоелектронних систем

\_\_\_\_\_ (підпис)

**ПЕТРОВА ЮЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА** –

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри телекомунікаційних  
та радіоелектронних систем

\_\_\_\_\_ (підпис)

**ЗУЄВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ** –

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри телекомунікаційних  
та радіоелектронних систем

\_\_\_\_\_ (підпис)

**КИРИЧУК АЛЬОНА ІВАНІВНА** –

здобувач вищої освіти,  
студент факультету аеронавігації,  
електроніки та телекомунікацій НАУ

\_\_\_\_\_ (підпис)

**ЗОВНІШНІЙ СТЕЙКХОЛДЕР**

**ШВАРЦ ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ** –

директор Київської філії концерну радіозв'язку,  
радіомовлення і телебачення


\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 4 з 20	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми


<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь: магістр Освітня кваліфікація: магістр з телекомунікацій та радіотехніки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (денна та заочна форми навчання)
1.5.	Акредитаційна інституція	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України Сертифікат: серія Сертифікат серія УД №11005828 від 12.11.2018 р.
1.6.	Період акредитації	до 01.07.2023 р.
1.7.	Цикл/рівень Період акредитації	Другий (магістерський) рівень вищої освіти 7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра
1.9.	Форма навчання	Денна, заочна
1.10.	Мова(и) викладання	Українська
1.11.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://ian.nau.edu.ua">http://ian.nau.edu.ua</a>
<b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	Ціль освітньої програми – підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем у сфері проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, підготовка інженерів-експлуатантів та інженерів-дослідників для установ, організацій та підприємств, що займаються проектуванням та експлуатацією радіотехнічних та телекомунікаційних систем. Цілі освітньої програми відповідають основним положенням місії та стратегії Національного авіаційного університету в якості підготовки конкурентоспроможних фахівців на світовому ринку праці, зокрема шляхом інтернаціоналізації освіти та поєднання її з практикою авіаційно-космічної галузі з урахуванням соціальної відповідальності випускників перед суспільством за результати своєї діяльності.	

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 5 з 20	


<b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b>		
3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Об'єкти вивчення та діяльності: телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти; процеси дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасної апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення. Теоретичний зміст предметної області: поняття, категорії, концепції, принципи, стандарти, моделі та методи побудови і функціонування телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, зокрема сучасної апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма має прикладну орієнтацію. Освітньо-професійна програма освітнього ступеня магістра базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з радіотехніки та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра інженера-експлуатанта та інженера-дослідника з апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення. <b>Ключові слова:</b> радіотехніка, апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, проектування, експлуатація.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма передбачає глибоку професійну та практичну реалізацію в області проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення. Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку сучасних фахівців в галузі електроніки та телекомунікацій. Відмінність програми від інших полягає в авіаційному спрямуванні та проведенні практичної підготовки в провідних закладах України в області телебачення, радіомовлення та радіозв'язку.
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності в області телекомунікацій і радіотехніки на посадах, визначених чинною редакцією



		<p>Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності, а саме:</p> <p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)</li><li>– Інженер в галузі електроніки і телекомунікацій;</li><li>– Інженер-електронік</li><li>– Інженер-конструктор (електроніка)</li></ul> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Інженер-дослідник</li><li>– Інженер з налагодження й випробувань (з електроніки)</li><li>– Інженер із стандартизації та якості</li><li>– Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки)</li></ul> <p>1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Головний електронік</li><li>– Головний конструктор</li><li>– Головний конструктор проєкту</li><li>– Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проєктного та ін.)</li><li>– Завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва)</li><li>– Начальник лабораторії (науково-дослідної, дослідної та ін.)</li><li>– Начальник технічного відділу</li></ul> <p>1238 Керівники проєктів та програм;</p> <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Асистент</li><li>– Викладач вищого навчального закладу</li></ul> <p>2320 Викладачі середніх навчальних закладів</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Викладач професійно-технічного навчального закладу.</li></ul> <p>Випускники можуть працювати в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності, зокрема: виробництво, ремонт, обслуговування та налагодження апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.</p>
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем (програма

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 7 з 20	

		підготовки доктора філософії). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методика, технології, інструменти та обладнання)	<p>Студентоцентризований підхід у навчанні. Методи, методика та технології дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. Інструменти та обладнання: новітні програмні, апаратні та програмно-апаратні засоби, що застосовуються у професійній діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. Технології самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, комбінацію лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, виконання проектів, дослідницькі лабораторні роботи, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи. Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення онлайн-занять, використання сервісів для роботи з відео, створення тестів, презентацій, візуалізацій, забезпечення зворотного зв'язку з аудиторією.</p>
5.2.	Оцінювання	<p>Письмові екзамени, практика, поточний контроль, презентації, проектна робота, захист курсових робіт (проектів), кваліфікаційний екзамен, публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті НАУ, кафедри</p>

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 8 з 20	

		<p>телекомунікаційних та радіоелектронних систем або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.</p>
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі телекомунікацій та радіотехніки. Під час розв'язання задач формується здатність застосування сучасних досягнень науки та техніки у телекомунікаціях та радіотехніці, передового досвіду експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення .</p>
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК2.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <b>ЗК3.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. <b>ЗК4.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. <b>ЗК5.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою. <b>ЗК6.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. <b>ЗК7.</b> Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. <b>ЗК8.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <b>ЗК9.</b> Здатність розробляти проекти та управляти ними. <b>ЗК10.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <b>ЗК11.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність). <b>ЗК12.</b> Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p><b>ФК1.</b> Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень. <b>ФК2.</b> Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях.</p>





**ФК3.** Здатність обґрунтовано обирати та ефективно застосовувати математичні методи, комп'ютерні технології моделювання, а також підходи та методи оптимізації телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів на всіх етапах їх життєвого циклу.

**ФК4.** Здатність розв'язувати задачі забезпечення надійності, живучості, заводо захищеності, інформаційної безпеки та пропускну здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем з урахуванням економічних, правових, безпекових та інших аспектів.

**ФК5.** Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів).

**ФК6.** Здатність захищати інтелектуальну власність, дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.

**ФК7.** Здатність відшукувати та оцінювати інформацію з проблем телекомунікацій, радіотехніки та дотичних питань.

**ФК8.** Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації.


**ФК9.** Здатність організувати та проводити наукові дослідження для вирішення завдань у частині проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.

**ФК10.** Уміння складати нормативну документацію щодо експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.

**ФК11.** Здатність проводити розрахунки елементів апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, а також процесів її експлуатації згідно з технічним завданням у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування.

**ФК12.** Здатність розробляти та аналізувати програми діагностування технічного стану апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення та їх елементів (окремих модулів, блоків, вузлів).

**ФК13.** Здатність використовувати інформаційні

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 10 з 20	

		технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту для дослідження та аналізу процесів в апаратурі радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p><b>ПРН1.</b> Вміння організувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність на основі принципів системного підходу та методології наукових досліджень.</p> <p><b>ПРН2.</b> Вміння враховувати соціальні і морально-етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проектів.</p> <p><b>ПРН3.</b> Здатність розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.</p> <p><b>ПРН4.</b> Здатність планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері телекомунікації та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки.</p> <p><b>ПРН5.</b> Здатність виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження.</p> <p><b>ПРН6.</b> Здатність аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p><b>ПРН7.</b> Здатність локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, формулювати пропозиції щодо її вирішення з усуненням виявлених недоліків.</p> <p><b>ПРН8.</b> Здатність застосовувати мови програмування загального та спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного</p>



забезпечення для розв'язання складних задач телекомунікацій та радіотехніки.

**ПРН9.** Здатність захищати інтелектуальну власність, розробляти відповідні охоронні документи.

**ПРН10.** Здатність забезпечувати надійність, живучість, завадозахищеність, інформаційну безпеку та пропускну здатність телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

**ПРН11.** Здатність використовувати сукупність форм і методів ефективної управлінської діяльності підприємств (підрозділів) сфери телекомунікацій та радіотехніки, особливостей їх функціонування.

**ПРН12.** Здатність керувати складними виробничими, експлуатаційними процесами, забезпечувати професійний розвиток персоналу.

**ПРН13.** Здатність аналізувати технічні (тактико-технічні) характеристики, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України та міжнародних стандартів щодо інтелектуальної власності.


**ПРН14.** Здатність здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію.

**ПРН15.** Здатність спілкуватися іноземною мовою, усно і письмово при презентації та обговоренні результатів професійної діяльності, досліджень і проектів у сфері телекомунікацій та радіотехніки, пошуку і аналізі науково-технічної інформації (РН15).


**ПРН16.** Знання і розуміння принципів та методів дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасної та перспективної апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, а також її компонентів.

**ПРН17.** Поглиблені знання щодо систем радіомовлення і телебачення, мобільного зв'язку, радіомоніторингу та контролю використання радіочастотного ресурсу, а також технологій мереж доступу в системах електрозв'язку.


**ПРН18.** Знання та навички щодо збору експлуатаційних даних в апаратурі радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021
		стор. 12 з 20	

		<b>ПРН19.</b> Вміння використовувати засоби автоматизації проєктування.
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	<p>Штатні науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої складової ОПП, відповідно до ліцензійних вимог мають науковий ступінь та/або вчене звання, є провідними фахівцями у відповідній галузі, а також мають необхідний стаж наукової та педагогічної роботи.</p> <p>До реалізації програми також залучаються зовнішні висококваліфіковані спеціалісти, які проводять практику на сучасних підприємствах та організаціях.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.</p>
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні корпуси;</li> <li>– гуртожитки;</li> <li>– спеціалізований кабінет радіолокаційних систем;</li> <li>– спеціалізований кабінет радіонавігаційних систем;</li> <li>– спеціалізований кабінет систем радіозв'язку;</li> <li>– спеціалізований кабінет охоронних та доглядових систем;</li> <li>– пункти харчування;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– мультимедійне обладнання в аудиторіях;</li> <li>– спортивний комплекс.</li> </ul> <p>На кафедрі є чотири спеціалізовані кабінети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– спеціалізований кабінет радіолокаційних систем;</li> <li>– спеціалізований кабінет радіонавігаційних систем;</li> <li>– спеціалізований кабінет систем радіозв'язку;</li> <li>– спеціалізований кабінет охоронних та доглядових систем.</li> </ul>
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Через електронний репозитарій НАУ забезпечено доступ кожного студента до електронних навчально-методичних комплексів та навчально-методичних матеріалів з компонентів програми.</p> <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення включає:</p>

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 13 з 20	


		<ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт НАУ: <a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a>;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– навчальні і робочі плани;</li> <li>– графіки навчального процесу;</li> <li>– навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>– робочі навчальні програми дисциплін;</li> <li>– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін;</li> <li>– програми практик;</li> <li>– методичні вказівки щодо виконання курсових проєктів (робіт), кваліфікаційних проєктів (робіт);</li> <li>– критерії оцінювання рівня підготовки.</li> </ul> <p>Всі студенти забезпечені підручниками та навчальними посібниками з компонентів освітньої програми</p>
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Планується на основі двосторонніх договорів між НАУ та підприємствами України, що спеціалізуються у сфері телекомунікацій та радіотехніки.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Планується у рамках Еразмус договір про співробітництво між НАУ та навчальними закладами ЄС
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Є ліцензія МОН України на підготовку іноземців та осіб без громадянства (наказ МОН від 26.12.2019 № 1020-л)

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 14 з 20	

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП

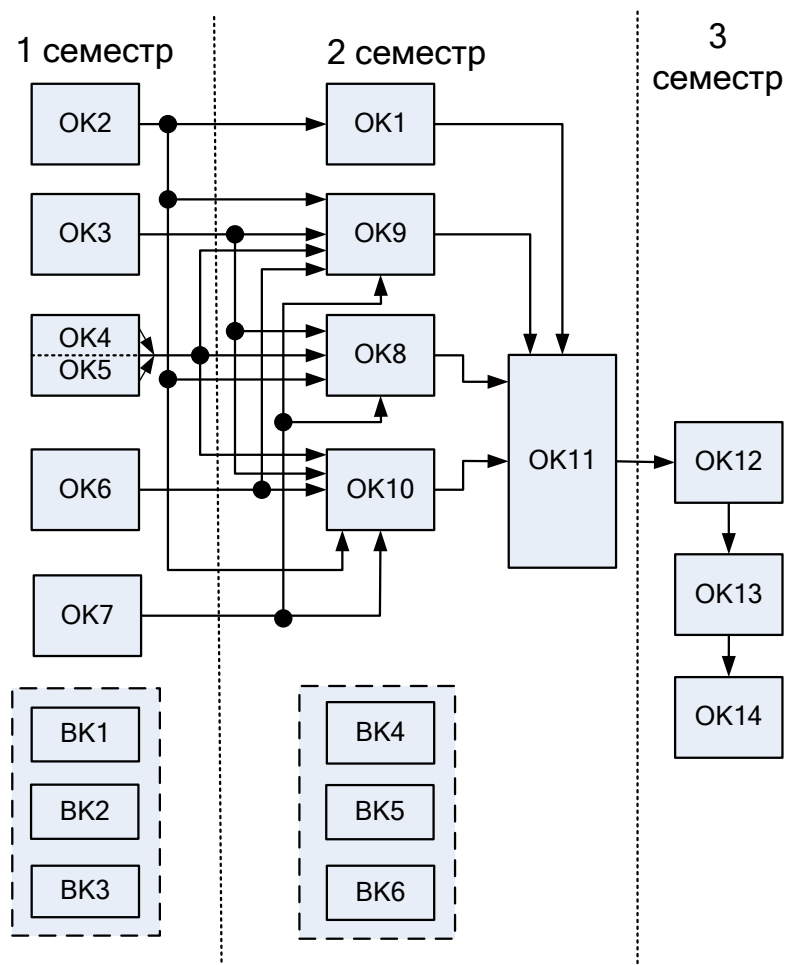
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю	Семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>				
ОК1.	Ділова іноземна мова	3,5	<i>Екзамен</i>	2
ОК2.	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	<i>Екзамен</i>	1
ОК3.	Методологія прикладних досліджень у сфері телекомунікацій та радіотехніки	3,5	<i>Диференційований залік</i>	1
ОК4.	Захист безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем	2,5	<i>Екзамен</i>	1
ОК5.	<i>Курсовий проект</i> з дисципліни «Захист безпроводних телекомунікаційних та радіотехнічних систем»	1,5	<i>Захист курсового проекту</i>	1
ОК6.	Неруйнівний контроль в технічній діагностиці	3,5	<i>Екзамен</i>	1
ОК7.	Технології мереж доступу в системах електрозв'язку	3,5	<i>Диференційований залік</i>	1
ОК8.	Радіомоніторинг та контроль використання радіочастотного ресурсу	6,0	<i>Екзамен</i>	2
ОК9.	Системи і комплекси радіомовлення та телебачення	6,0	<i>Екзамен</i>	2
ОК10.	<i>Курсова робота</i> з дисципліни «Системи і комплекси радіомовлення та телебачення»	1,0	<i>Захист курсової роботи</i>	2
ОК11.	Науково-дослідна практика у сфері апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення	4,5	<i>Диференційований залік</i>	2
ОК12.	Переддипломна практика	6,0	<i>Диференційований залік</i>	3
ОК13.	Кваліфікаційний екзамен	1,5	<i>Екзамен</i>	3
ОК14.	Кваліфікаційна магістерська робота	19,5	<i>Захист дипломної роботи</i>	3
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66,0 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти ОПП*</b>				
ВК 1.	Дисципліна 1			


	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 15 з 20	

ВК 2.	Дисципліна 2			
...	...			
ВК 6.	Дисципліна 6*			
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		24,0 кредитів ЄКТС		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		90,0 кредитів ЄКТС		

*\*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 вибіркового дисциплін.*

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП




	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 16 з 20	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти


<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті НАУ, кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.</p>
<b>Вимоги до кваліфікаційного екзамену</b>	Кваліфікаційний екзамен здобувачів вищої освіти передбачає вирішення кваліфікаційних завдань у вигляді формалізованих текстових моделей професійних та соціально-виробничих завдань, з якими може зустрітись і які повинен уміти вирішувати майбутній фахівець під час своєї майбутньої професійної діяльності. Кваліфікаційні завдання повинні містити елементи проектування, дослідження, обґрунтування, опису, застосування того або іншого об'єкта діяльності в будь-яких умовах його функціонування тощо.



	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення»  Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка  Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 17 з 20	

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


	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	BK1	BK1	...	BK6
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК3			+	+		+		+	+		+	+	+	+				
ЗК4		+	+			+					+	+	+	+				
ЗК5	+						+	+	+		+	+						
ЗК6	+		+	+	+			+	+	+			+	+				
ЗК7		+	+	+	+			+	+		+			+				
ЗК8	+	+	+			+					+	+		+				
ЗК9			+		+					+	+	+						
ЗК10				+	+		+	+	+	+		+		+				
ЗК11		+	+			+					+			+				
ЗК12				+	+		+	+	+	+			+	+				
ФК1			+	+	+		+	+	+	+	+			+				
ФК2			+	+	+		+	+	+	+				+				
ФК3			+	+	+			+	+	+	+	+		+				
ФК4				+	+				+	+		+		+				
ФК5				+	+		+	+	+	+	+		+	+				
ФК6		+	+			+												
ФК7	+		+	+	+			+			+	+		+				
ФК8	+						+	+	+	+				+				
ФК9			+				+	+	+	+	+	+		+				
ФК10	+						+	+	+	+	+	+		+				
ФК11							+	+	+	+	+	+	+	+				
ФК12							+		+	+	+	+	+	+				
ФК13							+	+	+	+	+	+	+	+				

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення»  <b>Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка</b>  <b>Рівень вищої освіти – другий (магістерський)</b></p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 18 з 20	

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

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



	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Рівень вищої освіти – другий (магістерський)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.06 – 03 – 2021</b>
		стор. 20 з 20	

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				