

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення

другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка»  
галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації»  
кваліфікація: науковий співробітник (електроніка, телекомунікації), інженер-  
дослідник

СМЯ НАУ ОПІ 22.01.03 – 01 – 2018



Затверджено Вченою радою  
Голова Вченої ради НАУ  
В.Ісаєнко  
(протокол № 3 від 18.04.2018 р.)

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію наказом ректора

Ректор  
В.Ісаєнко  
(наказ №201 од. від 27.04.2018 р.)

КИЇВ



ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

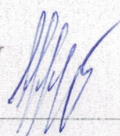
Науково-методичною радою університету

протокол № 4

від «24» 03 2018 р

Проректор НАУ з навчальної та виховної  
роботи

Голова НМР НАУ

  
\_\_\_\_\_ (Іванова Т.В.)

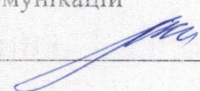
ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового  
інституту аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

протокол № 3

від «26» 03 2018 р

Голова Вченої ради Навчально-наукового  
інституту аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

  
\_\_\_\_\_ (Мачалін І.О.)

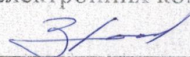
ПОГОДЖЕНО

Кафедрою авіаційних радіоелектронних  
комплексів

протокол засідання № 26

від «19» 03 2018 р

Завідувач кафедри авіаційних  
радіоелектронних комплексів

  
\_\_\_\_\_ (Васильєв В.М.)

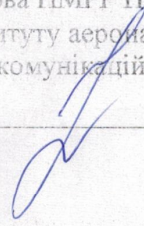
ПОГОДЖЕНО


Науково-методично-редакційною радою  
Навчально-наукового інституту  
аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

протокол № 8

від «21» 03 2018 р

Голова НМРП Навчально-наукового  
інституту аеронавігації, електроніки та  
телекомунікацій

  
\_\_\_\_\_ (Креденцар С.М.)

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.03 – 01 – 2018
		стор. 3 з 18	

## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціалізації Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення)  
у складі:

**КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:**

Прокопенко Ігор Григорович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри авіаційних радіоелектронних комплексів \_\_\_\_\_  
(підпис)

**ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:**


Зуєв Олексій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційних радіоелектронних комплексів \_\_\_\_\_  
(підпис)

Заліський Максим Юрійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри авіаційних радіоелектронних комплексів \_\_\_\_\_  
(підпис)

Петрова Юлія Валеріївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри авіаційних радіоелектронних комплексів \_\_\_\_\_  
(підпис)


Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б  
Плановий термін між ревізіями – 1 рік  
**Врахований примірник**


	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.03 – 01 – 2018
		стор. 4 з 18	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Навчально-науковий інститут аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Кафедра авіаційних радіоелектронних комплексів
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь: магістр Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) Інженер-дослідник
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 6 місяців
1.5.	Наявність акредитації	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України Сертифікат серія НД№1191178
1.6.	Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти Національна рамка кваліфікацій України – 8 рівень
1.7.	Передумови	Наявність ступеня бакалавра Решта вимог визначається правилами прийому на освітньо-професійну програму магістра
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	–
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://arec.nau.edu.ua">http://arec.nau.edu.ua</a>
<b>Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	Мета освітньої програми полягає у поглибленні професійної підготовки в галузі телекомунікацій та радіотехніки, здійснення наукових досліджень у сфері проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, підготовці наукових співробітників та інженерів-дослідників для установ, організацій та підприємств, що займаються проектуванням та експлуатацією радіотехнічних та телекомунікаційних систем	
<b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b>		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації Спеціальність: 172 Телекомунікації та радіотехніка
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з радіотехніки та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.03 – 01 –</b> <b>2018</b>
		стор. 5 з 18	

		яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра наукового співробітника та інженера-дослідника з апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Області науки та техніки, що включають сукупність апаратно-технічних засобів і методів, спрямованих на забезпечення якісної та безперебійної роботи апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення з метою виконання всіх вимог галузевих нормативно-технічних документів. <b>Ключові слова:</b> радіотехніка, апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, проектування, експлуатація.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Практична підготовка в провідних закладах України в області радіотехніки та телекомунікації.
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	Придатність до працевлаштування	<p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)</li> <li>– Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)</li> <li>– Науковий співробітник-консультант (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 проекту</li> <li>– Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.)</li> <li>– Завідувач лабораторії (науково-</li> </ul>

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.03 – 01 –</b> <b>2018</b>
		стор. 6 з 18	

		<p>дослідної, підготовки виробництва)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Начальник лабораторії (науково-дослідної, дослідної та ін.)</li> <li>– Начальник технічного відділу</li> </ul> <p>1238 Керівники проектів та програм; 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 Викладач професійно-технічного навчального закладу</p>
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за третім рівнем (програма підготовки доктора філософії) Національна рамка кваліфікацій України – 9 рівень
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, комбінацію лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, виконання проектів, дослідницькі лабораторні роботи, підготовка магістерської роботи.
5.2.	Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, практика, презентації, поточний контроль, захист курсових робіт (проектів), публічний захист магістерської роботи.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності з радіотехніки, що передбачає проведення досліджень, експериментальних робіт та застосування сучасних досягнень науки та техніки, передового досвіду експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	(ЗК1) базові знання фундаментальних та прикладних радіотехнічних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін; (ЗК2) здатність спілкуватися державною та хоча б однією іноземною мовою у професійній діяльності, а також читати фахову літературу іноземною мовою (іноземними мовами); (ЗК3) здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; (ЗК4) здатність до застосування знань на



		<p>практиці; (ЗК5) здатність до проведення наукових досліджень; (ЗК6) здатність здійснювати пошук та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел; (ЗК7) здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій; (ЗК8) здатність спілкуватися з нефаківцями своєї галузі; (ЗК9) уміння працювати як індивідуально, так і в команді; (ЗК10) креативність, здатність до системного мислення; (ЗК11) вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>(ФК1) здатність застосовувати базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК2) здатність застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі радіотехніки та телекомунікації; (ФК3) здатність мати навички самостійної роботи на комп'ютері та в комп'ютерних мережах; (ФК4) здійснювати комп'ютерне моделювання та оптимізацію пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних комп'ютерних програм; (ФК5) здатність брати участь в науково-дослідних роботах щодо проектування та модернізації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК6) уміння складати нормативну документацію (інструкції) щодо експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК7) здатність застосовувати професійно-профільовані знання для розв'язання наукових задач спеціальності, а також проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК8) здатність проводити розрахунки апаратури радіозв'язку, радіомовлення і</p>




		<p>телебачення, а також процесів їх експлуатації згідно з технічним завданням у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування; (ФК9) уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем і складових шляхом використання математичних методів; (ФК10) здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК11) здатність розробляти та аналізувати програми діагностування технічного стану апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення та їх елементів (окремих модулів, блоків, вузлів); (ФК12) уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення; (ФК13) здатність забезпечити виконання норм законодавства України, організувати захист прав та економічних інтересів підприємства в сфері інтелектуальної власності; (ФК14) здатність вибору методів статистичної обробки даних під час проектування та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК15) здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та експлуатації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ФК16) здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту для дослідження та аналізу процесів у апаратурі радіозв'язку, радіомовлення і телебачення ; (ФК17) здатність виконувати основні роботи щодо експлуатації сучасної апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення .</p>
	<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>	
7.1.	Знання	<p>(ПК1) знання і розуміння математичних принципів, що лежать в основі апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ПК2) знання сучасних наукових досягнень в області проектування та експлуатації апаратури</p>







		радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ПК3) поглиблені знання щодо систем радіомовлення, радіозв'язку і телебачення; (ПК4) знання та навички щодо збору експлуатаційних даних у апаратурі радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ПК5) знання та розуміння методологій проектування, нормативних документів, чинних стандартів і технічних умов; (ПК6) знання щодо використання новітніх інформаційних технологій в галузі радіотехніки; (ПК7) знання та навички оброблення даних, пов'язаних з функціонуванням радіотехнічних системах;
7.2.	Уміння	(ПК8) застосовувати знання і розуміння для вирішення наукових задач проектування та модернізації апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення; (ПК9) системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; (ПК10) вирішувати задачі в частині моделювання апаратури радіозв'язку, радіомовлення і телебачення ; (ПК11) здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач спеціальності; (ПК12) виділяти головне, аргументувати, здійснювати самоконтроль, планувати свою професійну діяльність, організувати робоче місце; (ПК13) використовувати засоби автоматизації проектування; (ПК14) оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення;
7.3.	Комунікація	(ПК15) уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською); (ПК16) уміння дотримуватися термінології в галузі телекомунікацій та радіотехніки;
7.4.	Автономія і відповідальність	(ПК17) здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення; (ПК18) здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; (ПК19) здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.03 – 01 –</b> <b>2018</b>
		стор. 10 з 18	

		мети з дотриманням вимог професійної етики.
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти у галузі телекомунікацій та радіотехніки. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення включає: – навчальні корпуси; – тематичні кабінети; – спеціалізовані лабораторії; – комп'ютерні класи; – гуртожитки; – пункти харчування; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – мультимедійне обладнання; – спортивний комплекс.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення включає: – офіційний сайт НАУ: <a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> ; – офіційний сайт кафедри авіаційних радіоелектронних комплексів: <a href="http://arec.nau.edu.ua">http://arec.nau.edu.ua</a> ; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін; – навчальні та робочі програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; – програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових проектів(робіт), дипломних проектів (робіт); – критерії оцінювання рівня підготовки; – пакети комплексних контрольних робіт.
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та підприємствами України, що спеціалізуються у сфері телекомунікацій та радіотехніки

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  <b>«АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І</b>  <b>ТЕЛЕБАЧЕННЯ»</b>  (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.03 – 01 –</b> <b>2018</b>
		стор. 11 з 18	


9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Планується у рамках договір про співробітництво між НАУ та закладами ЕС
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти відбувається згідно з Законом про вищу освіту та міжнародними договорами

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.03 – 01 –</b> <b>2018</b>
		стор. 12 з 18	

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП

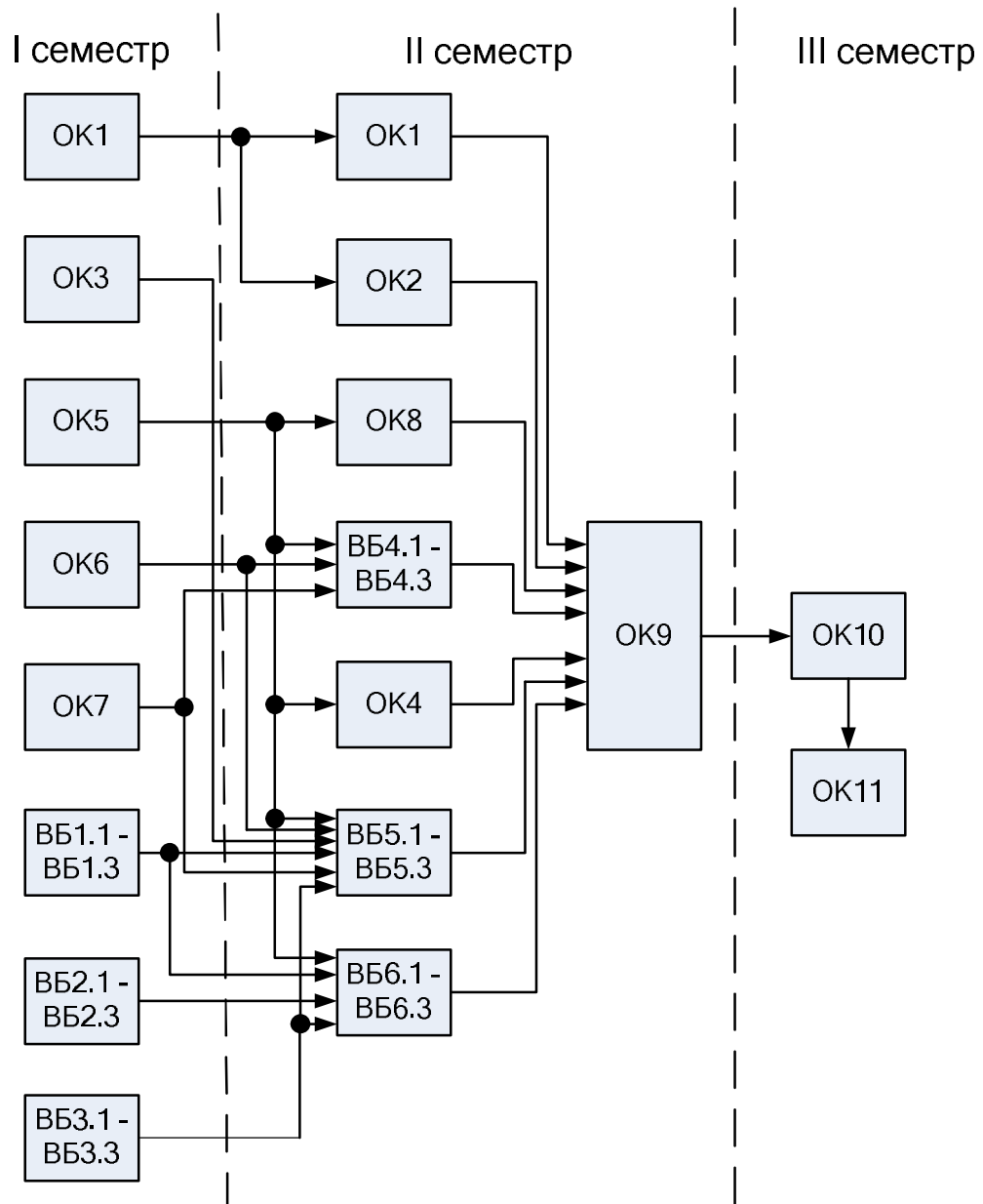
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. Контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК1.	Ділова іноземна мова	4,0	<i>Екзамен Диференці- йований залік</i>
ОК2.	Наукові комунікації у фаховій діяльності	4,0	<i>Диференці- йований залік</i>
ОК3.	Технічне регулювання та оцінка відповідності	4,0	<i>Екзамен</i>
ОК4.	Менеджмент у телекомунікаціях та радіотехніці	4,0	<i>Екзамен</i>
ОК5.	Методи математичного моделювання в телекомунікаціях та радіотехніці	4,0	<i>Екзамен</i>
ОК6.	Технології мереж доступу в системах електрозв'язку	4,5	<i>Екзамен</i>
ОК7.	Радіомоніторинг та контроль використання радіочастотного ресурсу	4,5	<i>Екзамен</i>
ОК8.	Системи і комплекси радіомовлення і телебачення	5,0	<i>Екзамен</i>
ОК9.	Науково-дослідна практика	3,0	<i>Диференці- йований залік</i>
ОК10.	Переддипломна практика	7,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ОК11.	Дипломна робота	21,0	<i>Захист дипломної роботи</i>
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		67,0	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВБ1.1.	Системи мобільного зв'язку	3,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ВБ1.2.	Системи зв'язку з рухомими об'єктами	3,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ВБ1.3.	Сучасні технології і системи зв'язку широкосмугового доступу	3,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ВБ2.1.	Супутникові інформаційні технології	3,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ВБ2.2.	Інформаційно-мережні технології	3,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ВБ2.3.	Супутникові технології та інформаційно- комунікаційні системи	3,5	<i>Диференці- йований залік</i>
ВБ3.1.	Технології цифрового телевізійного, мультимедійного та звукового мовлення	4,0	<i>Диференці- йований залік</i>

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>22.01.03 – 01 –</b> <b>2018</b>
		стор. 13 з 18	

1	2	3	4
ВБ3.2.	Прикладні технології аудіовізуальних і мультимедійних систем	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ3.3.	Кабельне та інтернет-телебачення	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ4.1.	Статистична обробка сигналів та аудіовізуальних даних	4,0	<i>Екзамен</i>
ВБ4.2.	Формування та оброблення аудіоінформації	4,0	<i>Екзамен</i>
ВБ4.3.	Методи стиснення аудіовізуальної інформації	4,0	<i>Екзамен</i>
ВБ5.1.	Проектування та експлуатації систем радіозв'язку, радіомовлення і телебачення	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ5.2.	Моніторинг та контроль в системах радіозв'язку, радіомовлення і телебачення	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ5.3.	Діагностування систем радіозв'язку, радіомовлення і телебачення	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ6.1.	Математичні методи оптимізації	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ6.2.	Оптимізація в інформаційно-комунікаційних системах	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ6.3.	Методи та середовища імітаційного модулювання в інфокомунікаціях	4,0	<i>Диференційований залік</i>
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>			<b>23,0</b>
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>			<b>90,0</b>



## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення» проводиться у формі захисту магісторської дипломної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня Магістра із присвоєнням кваліфікації Наукового співробітника (електроніка, телекомунікації), Інженера-дослідника.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



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

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
ОК1.		+	+			+		+																				
ОК2.		+	+			+		+	+															+		+		
ОК3.					+	+							+				+				+	+		+				
ОК4.						+			+								+				+		+	+		+		
ОК5.			+		+						+									+			+		+			
ОК6.	+					+	+					+							+								+	+
ОК7.	+											+						+			+							
ОК8.	+											+						+	+									+
ОК9.				+					+			+				+		+										
ОК10.				+					+			+				+		+										
ОК11.				+		+					+				+	+							+			+		
ВБ1.1							+					+						+	+		+						+	+
ВБ2.1							+			+			+	+													+	+
ВБ3.1	+											+						+	+	+								+
ВБ4.1					+		+				+		+	+											+			
ВБ5.1				+		+	+			+			+		+	+						+						
ВБ6.1			+							+	+				+					+					+		+	




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

	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК6	ПК7	ПК8	ПК9	ПК10	ПК11	ПК12	ПК13	ПК14	ПК15	ПК16	ПК17	ПК18	ПК19
ОК1.															+	+	+	+	+
ОК2.											+	+			+	+	+	+	+
ОК3.				+	+	+								+		+			
ОК4.						+			+			+		+	+	+			+
ОК5.	+								+	+		+							
ОК6.			+		+			+				+							
ОК7.			+	+			+	+				+							
ОК8.	+		+					+				+		+					
ОК9.		+									+	+	+	+			+		+
ОК10.		+									+	+	+	+			+	+	+
ОК11.		+				+				+	+		+	+		+	+		
ВБ1.1	+		+					+				+		+					
ВБ2.1			+			+		+			+	+							
ВБ3.1	+		+					+				+		+					
ВБ4.1	+						+					+		+					
ВБ5.1		+		+	+							+	+						
ВБ6.1	+						+		+					+			+		





	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АПАРАТУРА РАДІОЗВ'ЯЗКУ, РАДІОМОВЛЕННЯ І ТЕЛЕБАЧЕННЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.01.03 – 01 – 2018
		стор. 18 з 18	

**(Ф 03.02 – 04)**

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

**(Ф 03.02 – 03)**

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

**(Ф 03.02 – 32)**

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				