

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО –ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Радіоелектронна боротьба»

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

Кваліфікація: Магістр, Телекомунікації та радіотехніка,

Радіоелектронна боротьба

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова вченої ради

/ В.В. Семенець /

(протокол № 12 від "30" 11 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2019 р.

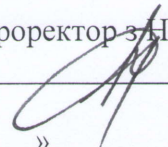
Ректор / В.В. Семенець /

(наказ № 160 від "10" 12 2018 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Радіоелектронна боротьба»
Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

УЗГОДЖЕНО

Проректор з НМР



І.В. Рубан

« » 2018 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗЯО



Л.С. Осмачко

«26» 11 2018 р.

Розглянуто на засіданні Вченої Ради
факультету ІРТЗІ

протокол № 01 від 30.10.2018р.

декан факультету ІРТЗІ



С.М. Сакало

Розглянуто на засіданні кафедри
КРіСТЗІ

протокол № 02 від 25.10.2018р.

завідувач кафедри КРіСТЗІ




І.С. Антіпов

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проектної групи:

Безрук Валерій Михайлович,
доктор технічних наук,
професор, зав. кафедри ІМІ, ХНУРЕ



В.М. Безрук

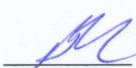
члени проектної групи:

Антіпов Іван Євгенійович, доктор технічних наук
професор, завідувач кафедри КРіСТЗІ, ХНУРЕ



І.С. Антіпов

Карташов Володимир Михайлович, доктор технічних наук
професор, завідувач кафедри МІРЕС, ХНУРЕ



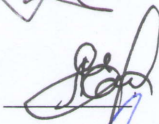
В.М. Карташов

Цопа Олександр Іванович, доктор технічних наук
професор, завідувач кафедри РТІКС, ХНУРЕ



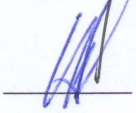
О.І. Цопа

Єпішкін Сергій Олексійович, кандидат технічних наук
доцент, доцент кафедри ІКІІ, ХНУРЕ



С.О. Єпішкін

Костромицький Андрій Іванович, кандидат технічних наук
доцент, доцент кафедри ІМІ, ХНУРЕ



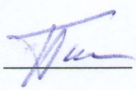
А.І. Костромицький

Малик Борис Олексійович, кандидат технічних наук
доцент, доцент кафедри КІТАМ, ХНУРЕ



Б.О. Малик

Панченко Олександр Юрійович, доктор фіз.-мат наук
професор, завідувач кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ



О.Ю. Панченко

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою у складі:

Голова проектної групи:

Безрук Валерій Михайлович, д.т.н., проф., зав. кафедри ІМІ, ХНУРЕ

Члени проектної групи:

Антіпов Іван Євгенійович, д.т.н., проф., зав. кафедри КРiСТЗi, ХНУРЕ

Карташов Володимир Михайлович, д.т.н., проф., зав. кафедри РЕС, ХНУРЕ

Цопа Олександр Іванович, д.т.н., проф., зав. кафедри РТІКС, ХНУРЕ

Єпішкін Сергій Олексійович, к.т.н., доц., доцент кафедри ІКІ, ХНУРЕ

Костромицький Андрій Іванович, к.т.н., доц., доцент кафедри ІМІ, ХНУРЕ

Малик Борис Олексійович, к.т.н., доц., доцент кафедри КІТАМ, ХНУРЕ

Панченко Олександр Юрійович, д.ф.-м.н., проф. зав. кафедри ІВСУ, ХНУРЕ

1. Профіль освітньої програми «Радіоелектронна боротьба» за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації Кафедра комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр, Телекомунікації та радіотехніка, Радіоелектронна боротьба
Офіційна назва освітньої програми	Радіоелектронна боротьба
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання, 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotekhnika/magistr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/osvitnja-programa-radioelektronna-borotba
2 – Мета освітньої програми	
Набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетентностей для успішної професійної діяльності: використання технологій, матеріалів та приладів електронної техніки; конструювання, виготовлення, випробовування, монтаж, експлуатація та модернізація телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв на основі використання сучасних технологій.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	17 Електроніка та телекомунікації, 172 Телекомунікації та радіотехніка,
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі в галузі радіоелектронної боротьби (РЕБ), що пов'язані з комп'ютерним моделюванням радіотехнічних пристроїв комплексів РЕБ, пошуком пріоритетних напрямків удосконалення її принципів і методів на дослідницькому рівні професійної діяльності
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі електроніки та телекомунікації за спеціальністю «Телекомунікації та радіотехніка» Ключові слова: радіотехніка, радіоелектронна боротьба,

	математичне моделювання
Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів радіотехніки, зокрема, сучасних методів радіоелектронної боротьби та комп'ютерного моделювання радіотехнічних пристроїв комплексів РЕБ
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2144.1 Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) 2149.2 Інженер 2310.2 Викладач вищого навчального закладу
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсової роботи, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, науково-дослідна практика, підготовка атестаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності з телекомунікації та радіотехніки, зокрема РЕБ, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм. ЗК-2. Здатність до самостійного навчання новим методам дослідження, до зміни наукового і науково-виробничого профілю своєї професійної діяльності. ЗК-3. Здатність користуватися державною і європейською іноземною мовами, як засобом ділового спілкування, вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі. ЗК-4. Здатність визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності, використовувати на практиці вміння та навички з організації дослідних і проектних робіт, в управлінні колективом. ЗК-5. Здатність дотримуватись загальноприйнятих норм поведінки і моралі в міжособистісних відносинах та суспільстві, виявляти ініціативу, в тому числі в ситуаціях ризику, брати на себе всю повноту відповідальності. ЗК-6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), самостійно здобувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК-1. Здатність забезпечити виконання норм законодавства України, організувати захист прав та економічних інтересів колективу (підприємства) в сфері інтелектуальної власності в ринкових умовах.

ФК-2. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень та можливість виникнення об'єктів права інтелектуальної власності, відшукувати шляхи та можливості реалізації наукових ідей у прибуткових бізнес-проектах та стартапах.

ФК-3. Здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, виготовлення, оптимізації та модернізації пристроїв та систем РЕБ.

ФК-4. Здатність користуватися іноземною мовою для перекладу, узагальнення та використання іноземної спеціалізованої науково-технічної та довідкової літератури.

ФК-5. Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері радіоелектронної боротьби.

ФК-6. Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків для дослідження та аналізу процесів у пристроях та системах РЕБ.

ФК-7. Здатність демонструвати і використовувати фундаментальні знання принципів протидії сучасним радіоелектронним системам (РЕС) різного класу та призначення і захисту своїх РЕС від навмисних радіозавад та деструктивного впливу.

ФК-8. Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та радіофізичних технологій, інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації пристроїв та систем РЕБ.

ФК-9. Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання систем радіоелектронної розвідки, радіоелектронної протидії, принципів протидії технічним розвідкам, оцінки ефективності ведення радіоелектронної боротьби.

ФК-10. Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту й обробки результатів експериментальних досліджень.

ФК-11. Здатність демонструвати, аналізувати і використовувати знання сучасних друкованих та електронних ресурсів (в тому числі іншомовних) науково-технічної, довідникової та наукової інформації щодо стану, тенденцій та розвитку теорії і техніки радіоелектронної боротьби.

ФК-12. Здатність застосовувати базові уявлення про інноваційну діяльність та особливості набуття та використання прав інтелектуальної власності.

ФК-13. Здатність демонструвати і використовувати знання методів та сучасних технологій тестування та застосування інформаційно-вимірвальних та цифрових систем при проектування та виготовлення засобів РЕБ.

	<p>ФК-14.Здатність застосовувати знання методів обробки та відображення інформації здобутої засобами радіоелектронної розвідки, та на її основі приймати рішення щодо постановки ефективних радіозавод.</p> <p>ФК-15. Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проектування та розрахунку складових частин радіотехнічних пристроїв і систем РЕБ для їх аналізу та оптимізації, підготовки необхідної технологічної документації.</p> <p>ФК-16. Здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації.</p> <p>ФК-17.Здатність обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати та адаптувати існуючі, розробляти нові методи досліджень відповідно до існуючих технічних засобів та формувати методику обробки результатів досліджень.</p> <p>ФК-18. Здатність оцінювати проблемні ситуації та недоліки в сфері розробки, конструювання, технології виготовлення, налагодження, функціонування та експлуатації радіотехнічних пристроїв і систем РЕБ, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем та усунення недоліків.</p> <p>ФК-19.Здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергетичної ефективності, електромагнітної сумісності та екологічності.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

ПРН1 Уміння та навички з радіотехніки у когнітивній сфері:

ПРН1.1 - уміння продемонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з професійною діяльністю спрямованої на виявленні джерел електромагнітних випромінювань, аналізу їх характеристик, радіоелектронного придушення РЕС різного класу та призначення, захисту РЕС від навмисних радіозавод та деструктивних впливів, протидії технічним розвідкам, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

ПРН 1.2 - уміння застосувати ці знання й розуміння для розв'язання якісних та кількісних задач подібного характеру в сфері РЕБ;

ПРН 1.3 - уміння визначати та застосовувати у професійній діяльності методик проведення випробувань засобів і систем РЕБ на відповідність вимогам ціна-ефективність;

ПРН 1.4 - уміння пояснювати результати отриманих при аналізі демаскуючих ознак об'єктів в термінах їх значущості щодо подальшої організації радіопротидії;

ПРН 1.5 - навички оцінювання, інтерпретації та синтезу, руйнування інформації та даних;

ПРН 1.6 - обчислювальні навички та навички обробки даних, пов'язаних з інформацією та даними об'єктів радіоелектронного придушення.

ПРН 2 Уміння та навички з радіотехніки у активній сфері:

ПРН 2.1 уміння дотримуватися термінології галузі радіотехніки;

ПРН2.2 - уміти обирати головні технології інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем та їх основні характеристики;

ПРН2.3 - уміти описувати принципи та процедури, що використовуються в радіотехніці;

ПРН2.4 - уміти використовувати основи проектування та виготовлення радіотехнічних засобів і систем РЕБ;

ПРН2.7 - уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію, однією з

поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською), як і мовою рідної країни;

ПРН2.8 - уміння застосовувати міжособистісні навички, пов'язані зі здатністю взаємодіяти з іншими людьми та залучати їх до командної роботи;

ПРН2.9 - уміння розуміти та толерантно сприймати етичні норми поведінки відносно інших людей;

ПРН3 Уміння та навички з радіотехніки у психомоторній сфері:

ПРН3.1 - знати теоретичні основи процесів, що відбуваються у радіотехнічних системах різного класу та призначення;

ПРН3.2 - знати основні властивості компонентної бази радіотехнічних систем і пристроїв;

ПРН3.3 - знати сучасні засоби автоматизації проектування радіотехнічних пристроїв та систем;

ПРН3.4 - знати головні аспекти використання термінології галузі радіотехніки;

ПРН3.5 - знати основи метрології та стандартизації у галузі радіотехніки;

ПРН3.6 - розуміти та дотримуватись вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розробки, виготовлення, впровадження й технічної експлуатації радіотехнічних систем.

ПРН3.7 - уміння поєднувати обчислювальні навички: аналіз помилок, оцінювання порядку величин, коректне використання одиниць;

ПРН3.8 - уміння працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для вирішення професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук;

ПРН3.9 - уміння демонструвати здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення;

ПРН3.10 - інформаційно-технологічні уміння: обробка тексту, використання електронних таблиць, реєстрація та зберігання даних, предметно-орієнтоване використання Інтернету;

ПРН3.11 - уміння виділити головне, аргументувати, здійснювати самоконтроль, планувати свою професійну діяльність, організувати робоче місце;

ПРН3.12 - уміння набувати знання, необхідні для продовження професійного розвитку, що також включає здатність працювати самостійно;

ПРН3.13 - уміння, які необхідні для проведення стандартних випробувань радіотехнічних систем та їх компонентів на відповідність заданим вимогам їх функціонування;

ПРН3.14 - уміння пояснювати та відтворювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування і їх застосування в радіотехнічних системах;

ПРН3.15 - навички забезпечення надійної та якісної роботи радіотехнічних систем;

ПРН3.16 - навички контролю технічного стану радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації в умовах радіоелектронної боротьби.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	1.Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</p> <p>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</p> <p>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

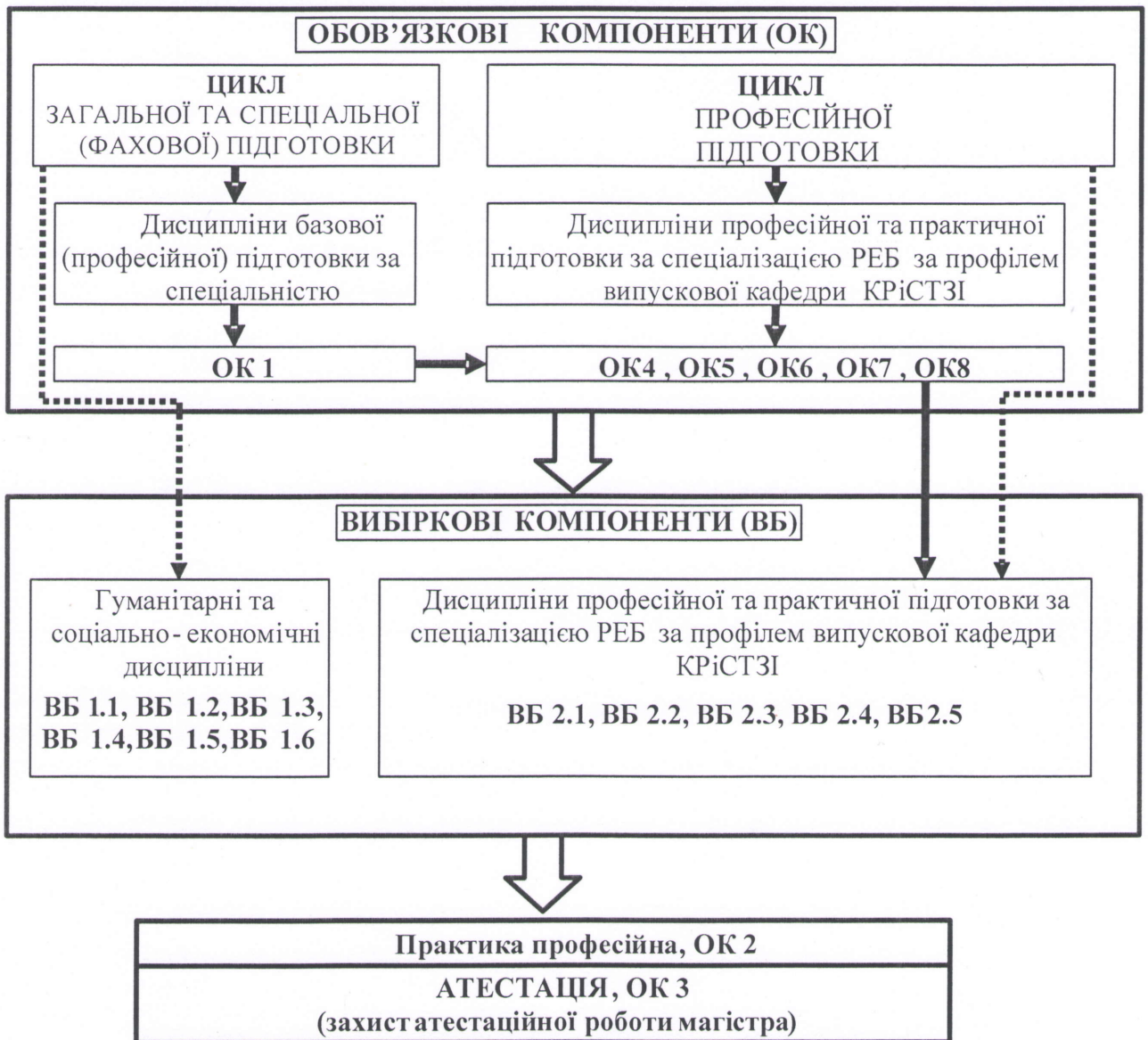
2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Блок 1			
ОК 1.1	Основи наукових досліджень в телекомунікаціях та радіотехніці	3	Залік
ОК 1.2	Професійна практика	15	Залік
ОК 1.3	Атестаційна робота (проект)	15	
ОК 1.4	Широкосмугові радіосистеми і сигнали	5	Залік
ОК 1.5	Теорія і техніка радіолокації та радіонавігації	5	Залік
ОК 1.6	Радіоелектронна розвідка	6	Екзамен
ОК 1.7	Антенні системи засобів РЕБ	6	Екзамен
ОК 1.8	Оптико-електронна розвідка	5	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		60	
Вибіркові компоненти ОП*			
Вибірковий блок 1 ((за наявності))			
ВБ 1.1.	Інтелектуальна власність	3	Залік
ВБ 1.2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	Залік
ВБ 1.3.	Філософські проблеми наукового пізнання	3	Залік
ВБ 1.4	Педагогіка вищої школи	3	Залік
ВБ 1.5	Економічне обґрунтування проектів	3	Залік
ВБ 1.6	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)		Залік
Вибірковий блок 2 ((за наявності))			
ВБ 2.1.	Завадостійкість радіотехнічних систем	3	Залік
ВБ 2.2.	Схемотехніка засобів РЕБ	6	Екзамен
ВБ 2.3.	Радіопротидія	6	Екзамен
ВБ 2.4	Протидія технічним засобам розвідки	6	Екзамен
ВБ 2.5	Автоматизоване проектування антен і мікрохвильових пристроїв засобів РЕБ	6	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема ОП представлена у навчальному плані



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Радіоелектронна боротьба» спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка проводиться у формі захисту атестаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр, Телекомунікації та радіотехніка, Радіоелектронна боротьба.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8
ЗК1	+							
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4		+	+	+	+	+	+	+
ЗК5		+	+					
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (продовження)

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8
ФК1	+	+						
ФК2	+	+	+					
ФК3	+	+	+		+	+		
ФК4	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК5	+	+						
ФК6	+	+	+	+				
ФК7	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК8	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК9			+	+	+	+	+	+
ФК10		+	+	+	+	+	+	+
ФК11		+	+		+	+	+	+
ФК12		+	+					+
ФК13		+	+					
ФК14		+	+					
ФК15		+	+		+	+	+	+
ФК16	+	+	+		+	+	+	+
ФК17	+	+	+		+	+	+	+
ФК18	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК19	+	+	+		+	+	+	+

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (продовження)

	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ЗК1	+	+	+	+						+	+
ЗК2						+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+					+	+	+	+	+
ЗК4	+		+	+	+				+		
ЗК5	+	+		+							
ЗК6	+					+	+	+	+	+	+

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (продовження)

	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ФК1	+										
ФК2	+			+							
ФК3	+			+							
ФК4	+	+					+	+	+	+	+
ФК5			+		+						
ФК6											
ФК7							+	+	+	+	+
ФК8							+	+	+	+	+
ФК9							+	+	+	+	+
ФК10							+	+	+	+	+
ФК11							+	+	+	+	+
ФК12	+										
ФК13									+		
ФК14									+		
ФК15							+			+	+
ФК16										+	+
ФК17										+	+
ФК18								+	+	+	+
ФК19								+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8
ПРН1.1	+		+					
ПРН1.2	+		+					
ПРН1.3	+		+					
ПРН1.4			+			+	+	+
ПРН1.5	+		+			+	+	+
ПРН1.6	+		+			+	+	+
ПРН2.1	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2.2	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2.3	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2.4	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2.5	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2.6	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2.7	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.1	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.2	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.3	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.4	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.5	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.6	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.7	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3.8	+		+	+	+	+	+	+
ПРН3.9	+		+	+	+	+	+	+
ПРН3.10	+		+	+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (продовження)

	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ПРН1.1	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН1.2	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН1.3	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН1.4	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН1.5	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН1.6	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН2.1	+	+					+	+	+	+	+
ПРН2.2		+					+	+	+	+	+
ПРН2.3		+					+	+	+	+	+
ПРН2.4		+					+	+	+	+	+
ПРН2.5		+					+	+	+	+	+
ПРН2.6		+					+	+	+	+	+
ПРН2.7	+	+					+	+	+	+	+
ПРН3.1	+						+	+	+	+	+
ПРН3.2	+						+	+	+	+	+
ПРН3.3	+						+	+	+	+	+
ПРН3.4	+						+	+	+	+	+
ПРН3.5							+	+	+	+	+
ПРН3.6	+						+	+	+	+	+
ПРН3.7	+						+	+	+	+	+
ПРН3.8	+						+	+	+	+	+
ПРН3.9	+						+	+	+	+	+
ПРН3.10							+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми (продовження)

	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ПРН3.11	+						+	+	+	+	+
ПРН3.12	+						+	+	+	+	+
ПРН3.13	+						+	+	+	+	+
ПРН3.14	+						+	+	+	+	+
ПРН3.15	+						+	+	+	+	+
ПРН3.16	+						+	+	+	+	+