

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси»

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 Телекомунікація та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка і телекомунікації

Кваліфікація: Магістр, Телекомунікації та радіотехніка,

Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова вченої ради

_____ / В.В. Семенець /

(протокол від «26» лютого 2021 р. № 2)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2021 р.

Ректор _____ / В.В. Семенець /


(наказ від «02» березня 2021 р. № 77)

Харків 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси»
другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор



Підпис

І.В.Рубан

« 26 » 01 2021р.

В.о. начальника відділу ПАтаВСЗЯО



Підпис

С.Б.Макашев

« 26 » 01 2021р.

Начальник навчального відділу

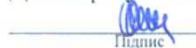


Підпис

А.В. Міхнова

« 25 » 01 2021р.

Розглянуто на засіданні Вченої Ради
 факультету ІРТЗІ
 протокол від 22.01.2021р. № 1
 Декан факультету ІРТЗІ



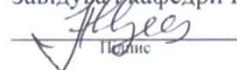
Підпис

С.М. Сакало

Розглянуто на засіданні кафедри
РТІКС

протокол від 19.01.2021р. № 6

Завідувач кафедри РТІКС



Підпис

О.І. Цопа

Представники роботодавців

Величко Анатолій Федорович
 Начальник відділу «Обробка сигналів»
 ІРЕ НАНУ



А.Ф. Величко

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ІРТЗІ



О.О.Гончаренко

РОЗРОБЛЕНО**Проектна група:**

Керівник проектної групи:

Безрук Валерій Михайлович,
 доктор технічних наук, професор,
 завідувач кафедри ІМІ, ХНУРЕ



В.М. Безрук

члени проектної групи:

Сидоров Геннадій Іванович,
 кандидат технічних наук, професор
 професор кафедри МІРЕС, ХНУРЕ



Г. І. Сидоров

Зарудний Олександр Андрійович,
 кандидат технічних наук, доцент,
 доцент кафедри РТІКС, ХНУРЕ



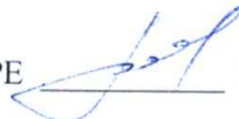
О.А. Зарудний

Аллахверанов Рауф Юсіф огли,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри КІТАМ, ХНУРЕ



Р.Ю. Аллаxверанов

Лемешко Олександр Віталійович,
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського, ХНУРЕ



О.В. Лемешко

Должиков Володимир Васильович,
доктор фізико-математичних наук,
професор, професор кафедри КРiCTЗi,
ХНУРЕ



В.В. Должиков

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



А.І. Костромицький

Чумаков Володимир Іванович,
доктор технічних наук, професор
професор кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ



В.І. Чумаков

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

1. Безрук Валерій Михайлович
(керівник проектної групи) - доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційно-мережної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки
2. Сидоров Геннадій Іванович - кандидат технічних наук, професор, професор кафедри медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем Харківського національного університету радіоелектроніки
3. Зарудний Олександр Андрійович - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського національного університету радіоелектроніки
4. Аллахверанов Рауф Юсуф огли - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки Харківського національного університету радіоелектроніки
5. Лемешко Олександр Віталійович - доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інфокомунікаційної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки
6. Должиков Володимир Васильович - доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації Харківського національного університету радіоелектроніки
7. Костромицький Андрій Іванович - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-мережної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки
8. Чумаков Володимир Іванович - доктор технічних наук, професор, професор кафедри проектування та експлуатації електронних апаратів Харківського національного університету радіоелектроніки

1. Профіль освітньої програми «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси» зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки, Факультет інформаційних радіотехнологій і технічного захисту інформації Кафедра радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, Магістр, Телекомунікації та радіотехніка, Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси
Офіційна назва освітньої програми	Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності 172 НД № 2190676 від 02.10.2017 р. Строк дії до 01.07.2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA- другий рівень, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Ступінь бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладення	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotekhnika/magistr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/osvitnja-programa-radioelektronni-pristroi-sistemi-ta-kompleksi
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних до проектування складних радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів, в тому числі вбудованих систем на базі сучасних програмно-апаратних мікропроцесорних платформ, набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій для успішної професійної діяльності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	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, пов'язані з розробкою та проектуванням радіоелектронних систем і комплексів на дослідницькому рівні професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі 17 Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка. Ключові слова: радіоелектронні системи, радіоелектронні комплекси, вбудовані системи, програмно-апаратні платформи.
Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів телекомунікацій та радіотехніки, зокрема, сучасних методів моделювання та проектування радіоелектронних систем та засобів різноманітного призначення. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні

4 – Придатність випускників

до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій</p> <ul style="list-style-type: none"> – Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації) – Інженер в галузі електроніки і телекомунікацій; – Інженер із звукозапису – Інженер-електронік – Інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії – Інженер-конструктор (електроніка) <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p> <ul style="list-style-type: none"> – Інженер-дослідник – Інженер з контролю систем обліку газу – Інженер з налагодження й випробувань (з електроніки) – Інженер із стандартизації та якості – Інженер – Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) <p>2143 Професіонали в галузі електротехніки</p> <ul style="list-style-type: none"> – Інженер з релейного захисту і електроавтоматики – Інженер перетворювального комплексу <p>1222 - Керівники виробничих підрозділів у промисловості</p> <ul style="list-style-type: none"> – Начальник управління – Технічний керівник
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Завідувач майстерні – Майстер виробництва – Майстер дільниці – Майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки – Майстер з ремонту – Майстер контрольний (дільниці, цеху) – Начальник (завідувач) виробничої лабораторії – Начальник бригади – Начальник бюро (промисловість) – Начальник виробництва – Начальник виробничого відділу – Начальник відділення – Начальник відділу технічного контролю – Начальник дільниці – Начальник інструментального відділу – Начальник лабораторії з контролю виробництва – Начальник лабораторії контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики – Начальник лабораторії метрології – Начальник позиції (стартової, технічної) – Начальник проектно-конструкторського відділу – Начальник служби (промисловість) – Начальник цеху <p>1229 – Керівники інших основних підрозділів</p> <p>1236 – Керівники підрозділів комп'ютерних послуг</p> <ul style="list-style-type: none"> – Головний фахівець з електронного устаткування; <p>1237– Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <ul style="list-style-type: none"> – Головний електронік – Головний конструктор – Головний конструктор проекту – Головний фахівець з монтажу та налагодження систем автоматизації – Головний фахівець із світлотехніки – Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) – Завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) – Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів – Начальник лабораторії (науково-дослідної, дослідної та ін.) – Начальник технічного відділу <p>1238 – Керівники проектів та програм;</p> <p>1312 – Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості;</p> <p>2310 - Викладачі університетів та вищих навчальних закладів;</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Асистент – Викладач вищого навчального закладу 2320 - Викладачі середніх навчальних закладів – Викладач професійно-технічного навчального закладу 2351 – Професіонали в галузі методів навчання
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
5 – Викладення та оцінювання	
Викладення та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультації із науково-педагогічними співробітниками, підготовка атестаційної роботи
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A,B,C,D,E,FX,F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі телекомунікацій та радіотехніки.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК7. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень.</p> <p>ФК2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях. стандартів і технічних умов, інструкцій</p>

та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі електроніки та телекомунікацій

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, завадозахищеності, 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 розв'язувати актуальні наукові задачі в області телекомунікацій та радіотехніки з обґрунтованим використанням сучасних теоретичних та експериментальних методів дослідження.

ФК10. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.

ФК11. Здатність розробляти та досліджувати комп'ютерні моделі елементів радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів.

ФК12. Здатність розробляти алгоритми та програми для радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів, в тому числі вбудованих систем на базі програмно-апаратних мікропроцесорних платформ.

ФК13. Здатність використовувати професійно-профільовані знання, уміння й навички в галузі наукових досліджень, оптимізації схемотехнічного та програмно-апаратного забезпечення радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів.

ФК14. Здатність аналізувати результати обчислень програмного забезпечення створених радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів, використовуючи сучасну елементну базу та нові інформаційні технології.

7 – Програмні результати навчання

	ПРН1. Організувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність на основі принципів системного підходу та методології наукових досліджень
	ПРН2. Враховувати соціальні і морально-етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проектів
	ПРН3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти
	ПРН4. 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
	ПРН5. 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
	ПРН6. Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері телекомунікацій та радіотехніки
	ПРН7. 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
	ПРН8. Застосовувати мови програмування загального та спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для розв'язання складних задач телекомунікацій та радіотехніки
	ПРН9. Захищати інтелектуальну власність, розробляти відповідні охоронні документи, аналізувати патентну чистоту, відповідність наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України та міжнародних стандартів щодо інтелектуальної власності
	ПРН10. Забезпечувати надійність, живучість, заводозахисність, інформаційну безпеку та пропускну здатність телекомунікаційних та радіотехнічних систем
	ПРН11. Розробляти і реалізовувати інженерні проекти, враховуючі цілі, обмеження, соціальні, економічні, правові та екологічні аспекти
	ПРН12. Керувати складними виробничими, експлуатаційними процесами, забезпечувати професійний розвиток персоналу
	ПРН13. Аналізувати технічні (тактико-технічні) характеристики телекомунікаційних і радіотехнічних систем, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок

	<p>ПРН14. Здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію</p> <p>ПРН15. Спілкуватися іноземною мовою, усно і письмово на рівні, достатньому для презентації та обговорення результатів професійної діяльності, досліджень і проектів у сфері телекомунікацій та радіотехніки, для пошуку і аналізу науково-технічної інформації, для зрозумілого і недвозначного донесення своїх думок та аргументації</p> <p>ПРН16. Виявляти та розв'язувати актуальні наукові задачі в області телекомунікацій та радіотехніки, обирати та використовувати ефективні теоретичні та експериментальні методи дослідження</p> <p>ПРН17. Проводити окремі види занять з навчальних дисциплін з телекомунікацій та радіотехніки у закладах вищої освіти</p> <p>ПРН18. Вміти впроваджувати радіоелектронні засоби вбудованих мікропроцесорних систем</p>
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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 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). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університету радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Зміст навчання відповідає світовим освітнім стандартам, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Забезпечується можливість навчання іноземним громадянам

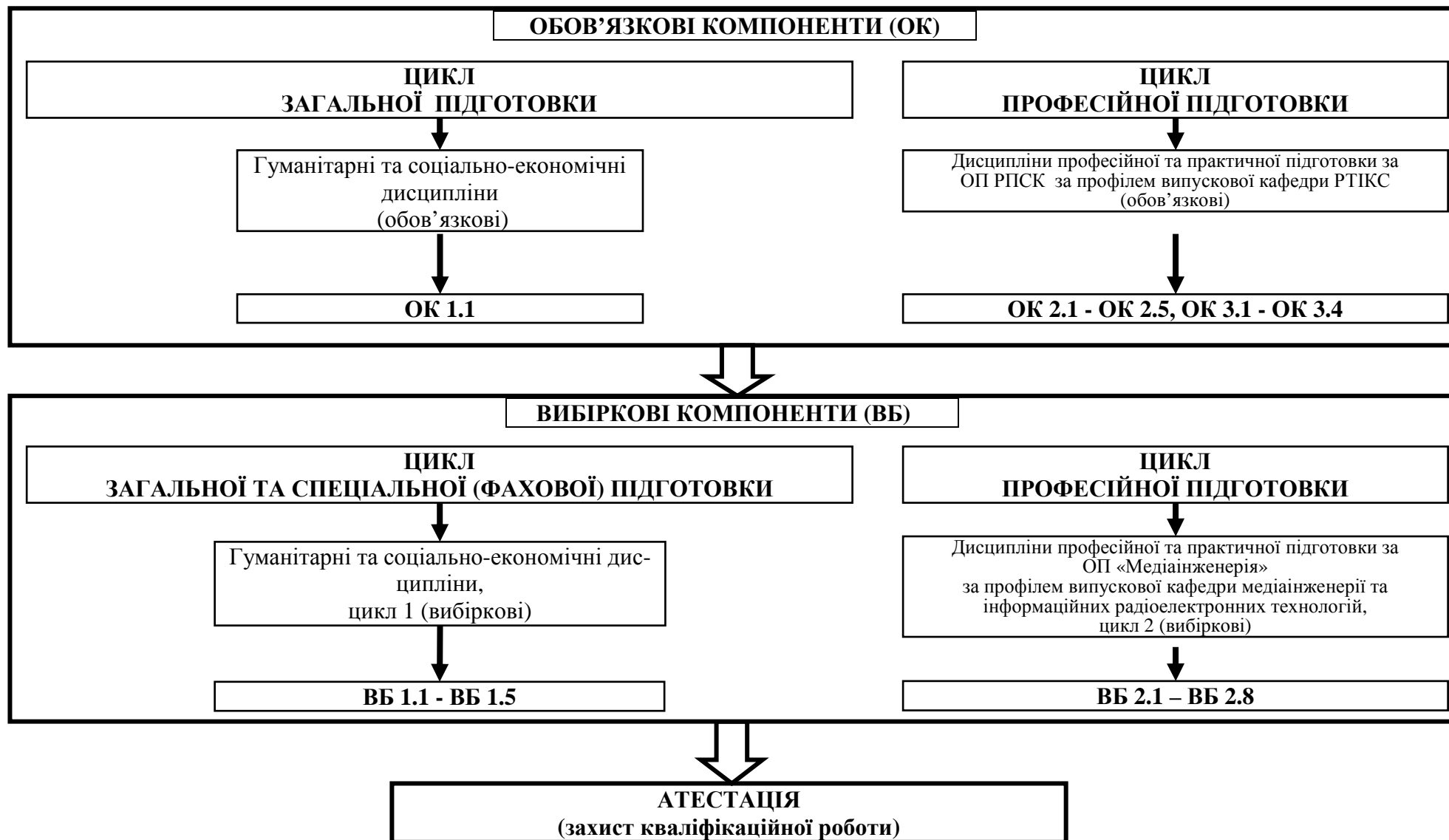
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)		
1	2	3	4
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)			
OK1.1	Українська мова як іноземна	3	Залік
Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)			
ВБ 1.1	Філософські проблеми наукового пізнання	3	Залік
ВБ 1.2	Педагогіка вищої школи	3	Залік
ВБ 1.3	Стилістика наукового тексту	3	Залік
ВБ 1.4	Ділова іноземна мова	3	Залік
ВБ 1.5	Фізичне виховання (за рах. вільн. часу студентів)		Залік
	Всього	3	
Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)			
OK 2.1	Основи наукових досліджень в телекомунікації та радіотехніці	6	Залік
OK 2.2	Методи та технології проектування ТК РТ систем	6	Екзамен
OK 2.3	Новітні напрямки розвитку ТК РТ систем	5	Екзамен
OK 2.4	Основи теорії прийняття рішень в ТК РТ системах	6	Екзамен
OK 2.5	Основи теорії прийняття рішень в ТК РТ системах	6	Екзамен
	Всього	29	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою "Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси" (обов'язкові)			
OK 3.1	Методи обробки даних експериментальних досліджень	3	Залік
OK 3.2	Методи конструювання та моделювання РЕА	5	Екзамен
OK 3.3	Передатестаційна практика	12	Залік
OK 3.4	Кваліфікаційна робота	18	Екзамен
	Всього	38	
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою "Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси" (вибіркові)			
ВБ 2.1	Сенсорні мережі	4	Залік

ВБ 2.2	Апаратура контролю забруднень навколишнього середовища	4	Залік
ВБ 2.3	Цифрові сигнальні мікропроцесори	5	Екзамен
ВБ 2.4	Проектування РЕП на ПЛІС	5	Екзамен
ВБ 2.5	Архітектура та програмування мікроконтролерів	5	Залік
ВБ 2.6	Теорія автоматичного та адаптивного управління	5	Залік
ВБ 2.7	Радіотехнології наступного покоління	6	Екзамен
ВБ 2.8	Мікропроцесори та мікроконтролери для вбудованих ІКС	6	Екзамен
	Всього	20	
	РАЗОМ (цикл професійної підготовки)	58	
	РАЗОМ (обов'язкові компоненти)	70	
	РАЗОМ (вибіркові компоненти)	20	
ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА		90	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньої програми «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси» спеціальності 172 «Електроніка та телекомунікації» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр, Телекомунікації та радіотехніка, Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси.
Вимоги до кваліфікаційної 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. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1.1	OK2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 2.5	OK 3.1	OK3.2	OK3.3	OK3.4	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	
ЗК 1	+	+	+	+			+	+		+	+			+						+			+	
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+						+	+	+
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+				+	+		+		+	+						+	+
ЗК 4			+		+				+		+		+						+					
ЗК 5	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+		+				+				
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+						+		+
ЗК 7					+	+		+		+	+					+	+			+				
ЗК 8		+			+	+		+		+	+					+	+		+					
ЗК 9	+			+			+				+													
ЗК 10		+			+			+	+	+	+	+											+	
ЗК 11		+		+		+		+	+		+	+	+	+	+									
ФК 1	+			+				+				+					+							
ФК 2	+				+			+		+							+							+
ФК 3		+		+		+		+	+	+				+			+							
ФК 4					+	+			+															
ФК 5	+		+				+	+	+	+														+
ФК 6	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+								
ФК 7			+								+													
ФК 8	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+						+		
ФК 9	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+			+					
ФК 10	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+								
ФК 11	+	+															+							
ФК 12								+	+									+	+	+		+	+	+
ФК 13	+	+	+	+	+	+	+									+		+	+	+	+	+		+
ФК 14	+	+	+	+	+	+	+									+		+	+	+	+	+	+	+

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

	ОК1.1	ОК2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 3.1	ОК3.2	ОК3.3	ОК3.4	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8
ПРН 1	+	+	+	+			+			+	+		+	+						+			+
ПРН 2	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+			+	+					+	+	+
ПРН 3	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+					+	+
ПРН 4			+		+			+	+		+						+	+					
ПРН 5	+	+	+	+	+	+		+		+						+			+				
ПРН 6	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+		+					+		+
ПРН 7					+	+				+	+					+				+			
ПРН 8		+			+	+				+	+		+			+		+	+	+	+	+	+
ПРН 9	+			+			+				+												
ПРН 10		+			+				+	+	+											+	
ПРН 11		+		+		+		+	+		+												
ПРН 12	+			+																			
ПРН 13	+				+					+													+
ПРН 14		+		+		+			+	+							+						
ПРН 15					+	+			+					+									
ПРН 16	+		+						+	+						+			+		+	+	+
ПРН 17	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+		+							
ПРН 18			+								+							+	+	+	+	+	+