

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Радіоелектронні апарати та засоби»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації,

приладобудування та радіотехніка

галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Кваліфікація: Магістр з електроніки, електронних комунікацій,

приладобудування та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова Вченої ради _____ Ігор РУБАН
(протокол від «28» 02 2025 р. № 3)

Освітня програма вводиться в дію з «01» вересня 2025 р.

В.о. ректора _____ Ігор РУБАН
(наказ від «12» 03 2025 р. № 82)

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Радіоелектронні апарати та засоби»
спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка
другого (магістерського) рівня вищої освіти

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор


_____ Ігор РУБАН
« 20 » _____ 02 _____ 2025 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗАО


_____ Сергій МАКАШЕВ
« 19 » _____ 02 _____ 2025 р.

Начальник навчального відділу


_____ Аліна МІХНОВА
« 19 » _____ 02 _____ 2025 р.

Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету АКТ

Протокол від 26.12.2024 р. № 4
Декан факультету АКТ


_____ Олександр ФИЛИПЕНКО

Розглянуто на засіданні
кафедри ПЕЕА

Протокол від 13.12.2024 р. № 6
Завідувач кафедри ПЕЕА


_____ Юрій ХОРОШАЙЛО

Представники роботодавців:

Заступник директора з виробництва
ДП «ХПЗ ім. Т.Г. Шевченка»



Олексій БОРЗЕНКОВ

Директор ТОВ фірма «Ергос»



Валерій ЗАДОРЖНИЙ

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату
факультету АКТ



Владислав АРТЮХ

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

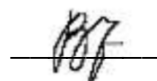
керівник проектної групи:

ГАВВА Дмитро Сергійович,
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри КРіСТЗІ факультету ІРТЗІ ХНУРЕ



члени проектної групи:

ПОСОШЕНКО Віталій Олександрович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри МІРЕС факультету ІРТЗІ ХНУРЕ
ШЕЙКО Сергій Олександрович,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри МІРЕС факультету ІРТЗІ ХНУРЕ
ЧУМАКОВ Володимир Іванович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ПЕЕА факультету АКТ ХНУРЕ
ХОРОШАЙЛО Юрій Євгенійович,
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри ПЕЕА факультету АКТ ХНУРЕ
ВОРГУЛЬ Олександр Васильович,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри МТС факультету ІРТЗІ ХНУРЕ
ЗАРУДНИЙ Олександр Андрійович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри МТС факультету РТІКС ХНУРЕ
ГРЕЦЬКИХ Дмитро Вячеславович,
доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри КРіСТЗІ факультету ІРТЗІ ХНУРЕ
МОСКАЛЕЦЬ Микола Вадимович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ІКІ ім. В.В.Поповського
факультету ІК ХНУРЕ
ЄРЕМЕНКО Олександра Сергіївна,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ІКІ ім. В.В.Поповського
факультету ІК ХНУРЕ



ЧЕБОТАРЬОВА Дарія Василівна,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ІМІ факультету ІМІ ХНУРЕ
ГАЛАТ Олександр Борисович,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри МЕЕПП факультету ЕЛБІ ХНУРЕ
СТРІЛКОВА Тетяна Олександрівна,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри МЕПП факультету ЕЛБІ ХНУРЕ



ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

ГАВВА Дмитро Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри КРіСТЗІ факультету ІРТЗІ ХНУРЕ.

Члени проектної групи:

ПОСОШЕНКО Віталій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри МІРЕС факультету ІРТЗІ ХНУРЕ.

ШЕЙКО Сергій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МІРЕС факультету ІРТЗІ ХНУРЕ.

ЧУМАКОВ Володимир Іванович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ПЕЕА факультету АКТ ХНУРЕ.

ХОРОШАЙЛО Юрій Євгенійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри ПЕЕА факультету АКТ ХНУРЕ.

ВОРГУЛЬ Олександр Васильович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МТС факультету ІРТЗІ ХНУРЕ.

ЗАРУДНИЙ Олександр Андрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри МТС факультету РТІКС ХНУРЕ.

ГРЕЦЬКИХ Дмитро Вячеславович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри КРіСТЗІ факультету ІРТЗІ ХНУРЕ.

МОСКАЛЕЦЬ Микола Вадимович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІКІ ім. В.В.Поповського факультету ІК ХНУРЕ.

ЄРЕМЕНКО Олександра Сергіївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІКІ ім. В.В.Поповського факультету ІК ХНУРЕ.

ЧЕБОТАРЬОВА Дарія Василівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ІМІ факультету ІМІ ХНУРЕ.

ГАЛАТ Олександр Борисович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри МЕЕПП факультету ЕЛБІ ХНУРЕ.

СТРІЛКОВА Тетяна Олександрівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри МЕПП факультету ЕЛБІ ХНУРЕ.

Керівник проектної групи



Дмитро ГАВВА

1. Профіль освітньої програми «Радіoeлектронні апарати та засоби» за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіoeлектроніки. Факультет Автоматики і комп'ютеризованих технологій. Кафедра проектування та експлуатації електронних апаратів.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.
Офіційна назва освітньої програми	Радіoeлектронні апарати та засоби.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 міс.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: серія УД № 21016838 від 20.06.2023 р. Строк дії до 01.07.2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста).
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/mahistr-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/radioelektronni-aparaty-ta-zasoby
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка високо кваліфікованих фахівців, які володіють системою теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетентностей у галузі електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки, здатних до проектування складних радіoeлектронних апаратів та засобів, систем керування на базі мікроконтролерних та мікропроцесорних пристроїв.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	G Інженерія, виробництво та будівництво. G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні науково-технічні задачі в галузі, пов'язані з проектуванням радіoeлектронних апаратів та засобів на сучасній й перспективній елементній базі при системному підході із використанням новітніх інформаційних технологій та засобів.
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальна освіта за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка. Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням наявного стану розвитку електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки, орієнтована на актуальні знання та навички, що покликані забезпечити подальшу

	професійну кар'єру: системний підхід до проектування радіоелектронної апаратури, в тому числі інтелектуальних систем. Ключові слова: радіоелектронні засоби, вбудовані системи, проектування РЕА, телекомунікаційні мережі, мікроконтролери.
Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів в галузі, проектування конструкцій радіоелектронних апаратів та засобів на сучасній і перспективній елементній базі при системному підході із використанням новітніх інформаційних технологій та засобів. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2144.1 Інженер в галузі електроніки та телекомунікацій 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2149.2 Інженер-дослідник 2149.2 Інженер-конструктор 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технологій
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, професійна практика, підготовка кваліфікаційної 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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, у професійній діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій із застосуванням у галузі електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність використовувати сучасні методики проведення наукових (теоретичних та експериментальних) досліджень. ФК 2. Здатність аналізувати та синтезувати сучасні пристрої електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки. ФК 3. Здатність використовувати методи проектування

	конструкцій радіоелектронних апаратів та засобів на сучасній і перспективній елементній базі при системному підході з урахуванням вимог технічного завдання, об'єктивних обмежень, необхідності забезпечення надійності, технологічності конструкції та економічної ефективності. ФК 4. Здатність проектувати радіоелектронні засоби на базі мікроконтролерів та мікропроцесорів. ФК 5. Вміння програмно реалізовувати алгоритми управління мікроконтролерними пристроями. ФК 6. Здатність впроваджувати технічні засоби автоматизації радіоелектронних засобів вбудованих систем. ФК 7. Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для вирішення практичних завдань в галузі автоматизованого проектування радіоелектронних засобів. ФК 8. Здатність використовувати професійно-профільовані знання, уміння й навички в галузі наукових досліджень, оптимізації конструкторсько-технологічного та програмно-апаратного проектування, технології та організації виробництва, випробування, експертизи та експлуатації радіоелектронної апаратури. ФК 9. Розв'язувати складні задачі і проблеми в широких та мультидисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. ФК 10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами та приймати ефективні рішення в сфері електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
7 - Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1. Відшукувати необхідні дані в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати науково-технічну літературу у вітчизняних і закордонних джерелах для визначення стану та пошуку сучасних і перспективних розробок у професійній діяльності. ПРН 2. Вміти презентувати результати досліджень, інноваційних проєктів та обговорювати професійні проблеми в сфері електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки. ПРН 3. Вміти використовувати сучасну елементну базу при проектуванні електронних апаратів та нові інформаційні технології. ПРН 4. Вміти будувати та вибирати технічні засоби проектування вбудованих систем, впроваджувати техніку експериментальних досліджень під час проведення іспитів радіоелектронної апаратури. ПРН 5. Вміти застосовувати методи автоматизації, аналізувати шляхи поліпшення апаратури, ефективності проведення проєктних робіт та діагностики. ПРН 6. Вміти використовувати мікроконтролери для управління технологічними процесами. ПРН 7. Вміти розробляти функціональне, інформаційне, математичне, програмне та апаратне забезпечення радіоелектронних засобів вбудованих систем. ПРН 8. Вміти програмно реалізовувати алгоритми оптимізації для систем управління мікроконтролерними та мікропроцесорними пристроями.

	ПРН 9. Вміти застосовувати професійно-профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач, проведення наукових досліджень, побудови математичних моделей. ПРН 10. Вміти використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для вирішення практичних завдань в галузі розробки радіоелектронних апаратів та засобів. ПРН 11. Розв'язувати багатокритеріальні задачі прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики.
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, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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 (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних 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 програми та їх логічна послідовність

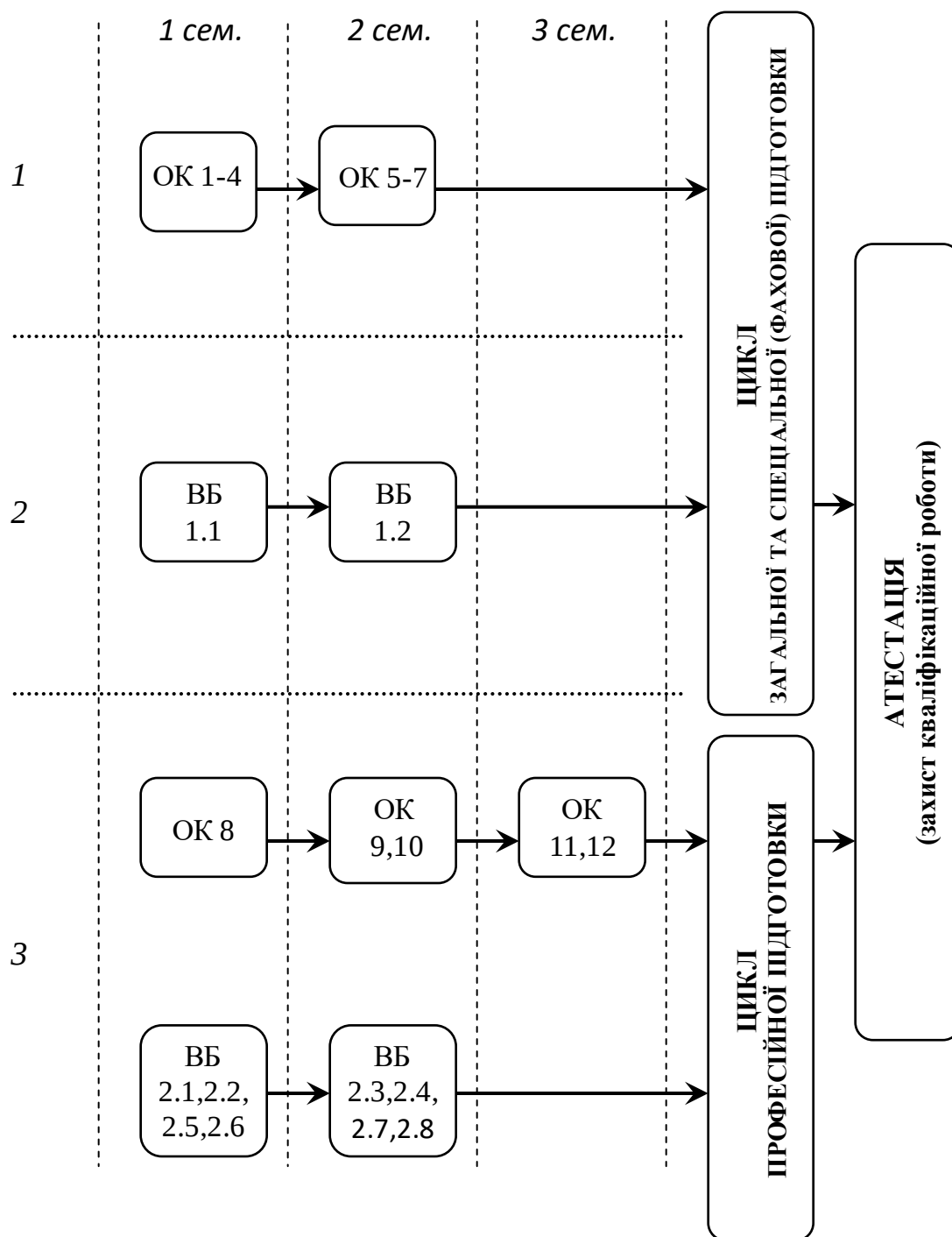
2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)			
ОК 1	Академічна доброчесність	3	Залік
ОК 2	Методи наукових досліджень	4	Іспит
ОК 3	Проектування комплексних систем	4	Іспит
ОК 4	Методи оптимізації та прийняття рішень	4	Іспит
ОК 5	Інтеграція передових технологій	4	Залік
ОК 6	Новітні засоби моделювання та симуляції систем	4	Іспит
ОК 7	Сучасні мультимедійні технології	4	Залік
	Загальний обсяг обов'язкових компонент за циклом	27 кредитів ЄКТС	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою РЕАЗ (обов'язкові)			
ОК 8	Інтелектуальні технології в РЕА	4	Іспит
ОК 9	Основи технічної експлуатації	3	Іспит
ОК 10	Комплексне обґрунтування прийняття рішень	3	Іспит
ОК 11	Передатестатійна практика	12	Залік
ОК 12	Кваліфікаційна робота	18	Захист в ЕК
	Загальний обсяг обов'язкових компонент за циклом	40 кредитів ЄКТС	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент:	67 кредитів ЄКТС	
Вибіркові компоненти ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)			
ВБ 1.1	Вибіркова дисципліна**	3	Залік
ВБ 1.2	Українська мова як іноземна*	3	Залік
	Загальний обсяг вибірових компонент за циклом	3 кредити ЄКТС	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою РЕАЗ (вибіркові)			
ВБ 2.1	Первинні перетворювачі в радіоелектронних апаратах	4	Залік
ВБ 2.2	Аналіз та синтез радіоелектронних апаратів	5	Залік
ВБ 2.3	Комп'ютерне моделювання радіоелектронних апаратів	6	Залік, КР
ВБ 2.4	Техніка експериментальних досліджень та діагностики	5	Залік
ВБ 2.5	Пристрої дистанційного управління	4	Залік
ВБ 2.6	Оптимізація проектування радіоелектронних апаратів	5	Залік
ВБ 2.7	Промислові мережі та інформаційні технології	6	Залік, КР
ВБ 2.8	Технічні та програмні засоби автоматизованого проектування	5	Залік
	Загальний обсяг вибірових компонент за циклом	20 кредитів ЄКТС	
	Загальний обсяг вибірових компонент	23 кредити ЄКТС	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	90 кредитів ЄКТС	

* для іноземних здобувачів вищої освіти.

** перелік вибірових компонентів може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибірових дисциплін Університету – у разі вибору здобувачами вищої освіти.

2.2 Структурно-логічна схема ОП



- 1 – Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю;
 2 – Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни;
 3 – Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Радіоелектронні апарати та засоби» спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи з видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.

Форми атестації

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність здобувача розв'язувати складні спеціалізовані задачі або практичні науково-технічні проблеми в галузі електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки, на основі досліджень та інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти, його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Таблица – Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8
ЗК 1		+		+	+						+			+				+				
ЗК 2		+		+	+	+				+	+			+		+		+				
ЗК 3		+		+	+		+							+								
ЗК 4		+		+	+	+				+	+					+		+				
ЗК 5		+	+	+	+	+			+		+	+		+			+	+		+	+	
ЗК 6		+		+	+		+			+	+			+		+		+				
ЗК 7	+	+																				
ФК 1		+	+	+	+	+			+		+	+			+		+	+		+	+	
ФК 2			+	+	+	+			+		+		+				+	+	+	+	+	
ФК 3			+	+	+			+	+				+				+		+	+		+
ФК 4			+	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	+			+	+	+
ФК 5				+	+					+	+	+	+		+	+		+	+			
ФК 6				+	+					+		+			+	+						
ФК 7			+	+	+	+		+	+			+			+		+			+	+	+
ФК 8			+	+	+		+	+	+								+			+	+	+
ФК 9				+	+		+				+							+	+			
ФК 10			+	+	+				+				+				+			+	+	

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

Таблиця – Матриця забезпечення ПРН компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8
ПРН 1		+		+	+					+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2		+		+	+					+		+			+	+						
ПРН 3		+		+	+			+					+									+
ПРН 4			+	+	+				+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 5			+	+	+			+	+				+				+		+	+		+
ПРН 6			+	+	+				+			+			+		+		+	+	+	
ПРН 7		+	+	+	+				+				+				+			+	+	
ПРН 8			+	+	+				+			+			+		+			+		
ПРН 9				+	+									+					+			
ПРН 10			+	+	+			+	+		+		+				+	+		+	+	+
ПРН 11				+	+					+	+	+	+		+	+		+				

6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця – Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. Зн2 критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.	К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності.	АВ1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
Загальні компетентності				
ЗК1				АВ3
ЗК2		Ум2	К1	
ЗК3	Зн1		К2	
ЗК4	Зн2	Ум1		
ЗК5		Ум3		
ЗК6				АВ2
ЗК7	Зн1			АВ2

Продовження таблиці – Матриця відповідності компетентностей
дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. Зн2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.	К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності.	AB1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. AB2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. AB3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
Фахові компетентності				
ФК1	Зн1		К2	
ФК2		Ум2		AB1
ФК3	Зн1	Ум1		
ФК4		Ум3	К2	
ФК5		Ум1		AB1
ФК6	Зн1			
ФК7	Зн2			AB3
ФК8	Зн2	Ум2		AB2
ФК9	Зн2	Ум1		AB2
ФК10			К1	AB3