


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Інформаційні радіотехнології»  
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 " 31 " 03 2026р. № 4 )

**Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2026 р.**

Ректор \_\_\_\_\_  **Ігор РУБАН**

(наказ від " 31 " 03 2026р. № 166 )

**Харків 2026 р.**

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

**ПОГОДЖЕНО**

Перший проректор



Андрій ЄРОХІН

12.03.2026

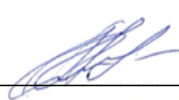
Начальник відділу ЛА та ВСЗЯО



Ганна ТУГАЙ

12.03.2026

Начальник навчального відділу



Аліна МІХНОВА

12.03.2026

Розглянуто на засіданні Вченої ради  
факультету ІРТМ

Протокол від 13.03.2026 № 1

Декан факультету ІРТМ



Денис ГОРЕЛОВ

Розглянуто на засіданні  
кафедри ІРТЗІ

Протокол від 13.02.2026 № 1

Завідувач кафедри ІРТЗІ



Дмитро ГАВВА

**Представники роботодавців**

Директор РІ НАН України,  
докт. ф.-м. наук



Вячеслав ЗАХАРЕНКО

Вчений секретар РІ НАН України,  
канд. ф.-м. наук



Юлія АНТОНЕНКО

**Представник студентського самоврядування**

Голова студентського сенату  
факультету ІРТМ



Діана БИЧКОВА

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

ГАВВА ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри ІРТМ факультету ІРТМ ХНУРЕ.

Члени проектної групи:

ПОСОШЕНКО ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри МІРЕС факультету ІРТМ ХНУРЕ.

ШЕЙКО СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МІРЕС факультету ІРТМ ХНУРЕ.

ГРЕЦЬКИХ ДМИТРО ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри ІРТЗІ факультету ІРТМ ХНУРЕ.

МОСКАЛЕЦЬ МИКОЛА ВАДИМОВИЧ, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри ІМІ факультету КБ ХНУРЕ.

ГАЛАТ ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри МЕЕПІ факультету ІРТМ ХНУРЕ.

СТРІЛКОВА ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА, доктор технічних наук, професор, професор кафедри МЕПІ факультету ІРТМ ХНУРЕ.

ЧУМАКОВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ПЕЕА факультету АІКТС ХНУРЕ.

АГЕСВ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського факультету КБ ХНУРЕ

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

Гарант освітньої програми  
Інформаційні радіотехнології



Дмитро ГАВВА

**1. Профіль освітньої програми «Інформаційні радіотехнології»  
за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації,  
приладобудування та радіотехніка**

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет радіоелектроніки, Факультет інформаційних радіотехнологій і медіаінженерії Кафедра інформаційних радіотехнологій і технічного захисту інформації
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Магістр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні радіотехнології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації (за переліком 2015 р.)</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 21019410, дійсний до 31.12.2027
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова.
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/mahistr-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/informatsijni-radiotekhnolohii">https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/mahistr-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/informatsijni-radiotekhnolohii</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій для успішної професійної діяльності: моделювання, конструювання, виготовлення, випробовування, монтажу, експлуатації та модернізації телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв на основі використання сучасних радіотехнологій.	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	G Інженерія, виробництво та будівництво G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з комп'ютерним моделюванням радіотехнічних пристроїв та систем для обробки сигналів в інформаційних мережах на дослідницькому рівні професійної діяльності

<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням наявного стану розвитку електроніки, телекомунікації та радіоелектроніки, орієнтована на актуальні знання та навички, що покликані забезпечити подальшу професійну кар'єру: системний підхід до проектування радіоелектронної апаратури, в тому числі інтелектуальних систем. Застосування систем штучного інтелекту в радіоелектроніці. Застосування методів захисту та передачі інформації в радіоелектронних системах. Ключові слова: радіотехніка, телекомунікації, радіоелектроніка, інтелектуальна радіоелектронна апаратура, інтелектуальні технології, оброблення сигналів, автоматизоване проектування, проектування інтелектуальної апаратури.
<b>Особливості програми</b>	Освітньо-професійна програма включає навчальні дисципліни, які поглиблюють дослідницькі компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних, професійно-орієнтованих дисциплін та готують випускника для посади фахівця (інженера) з поглибленим знанням сучасних телекомунікаційних систем, мереж, послуг та технологій нових поколінь.
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Фахівець з електронних комунікацій та радіотехніки (випускник) здатний виконувати професійні роботи за Державним класифікатором професій ДК 003: 2010: Професійна робота, яку здатний виконувати магістр за основним напрямом підготовки: – професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій (2144); – наукові співробітники (електроніка, телекомунікації) (2144.1); – інженери в галузі електроніки та телекомунікацій (2144.2); – викладач професійно-технічного навчального закладу (2320); – викладач вищого навчального закладу (2310.2).
<b>Подальше навчання</b>	Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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 кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F)
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	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

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	ФК1. Здатність аналізувати та синтезувати сучасні радіоелектронні комунікаційні системи. ФК2. Здатність моделювати, проектувати та оптимізувати радіоелектронні комунікаційні системи. ФК3. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при проектуванні та експлуатації радіоелектронних комунікаційних систем. ФК4. Здатність використовувати передові технології при дослідженні і проектуванні радіоелектронних комунікаційних систем. ФК5. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення в сфері електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. ФК6. 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. ФК7. <i>Здатність в процесі технічного проектування в умовах конструкторського бюро (відділу, спеціалізованої лабораторії), використовуючи ТЗ, проводити за допомогою сучасних комп'ютерних програм розробку компонентів НВЧ тракту, та дослідження їх характеристик на основі теорії ліній передачі мікрохвильового діапазону, конструкцій і принципів роботи типових елементів мікрохвильового тракту та їх матриць розсіяння.</i> ФК8. <i>Здатність вибирати певні підсистеми для розробки цифрової системи зв'язку, будувати підсистеми принаймі близькі до оптимальних з точки зору якості системи в цілому, обчислювати параметри якості підсистем та системи в цілому; самостійно виконувати розрахунок різноманітних радіотехнічних пристроїв, що є складовими новітніх систем зв'язку; використовувати обчислювальну техніку та сучасні програмні засоби для моделювання та налаштування цих пристроїв.</i>
<b>7. Програмні результати навчання</b>	
<b>Результати навчання</b>	ПР1. 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.

	<p>ПР2. Вміти презентувати результати досліджень, інноваційних проектів та обговорювати професійні проблеми в сфері електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.</p> <p>ПР3. Розробляти і реалізовувати інженерні та бізнес-проекти в професійній сфері, враховуючи цілі, ресурсні обмеження, технічні, економічні, правові та безпекові аспекти.</p> <p>ПР4. Вміти досліджувати, моделювати та оптимізувати радіоелектронні й комунікаційні засоби та системи.</p> <p>ПР5. Вміти аналізувати та синтезувати радіоелектронні й комунікаційні засоби та системи.</p> <p>ПР6. Вміти впроваджувати передові технології в сучасні радіоелектронні та комунікаційні системи.</p> <p>ПР7. Будувати та досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі радіоелектронних та комунікаційних систем з використанням відповідних методів та спеціалізованого програмного забезпечення.</p> <p>ПР8. Розв'язувати багатокритеріальні задачі прийняття рішень в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики.</p> <p><i>ПР9. Аналізувати умови приймання радіосигналів, вживати необхідних заходів для зниження впливу радіозавад шляхом застосування адаптивних пристроїв; виконувати розрахунок адаптивних пристроїв; оцінювати ефективність їх застосування.</i></p> <p><i>ПР10. Застосування інженерних розрахунків та експериментальних досліджень параметрів НВЧ кіл для аналізу та розробки НВЧ пристроїв та антен для сучасних радіосистем, зокрема для пристроїв користувацького та промислового Інтрнету речей.</i></p>
<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями або вченими званнями, які мають досвід навчально-методичної, науково-дослідницької роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</li> <li>2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях.</li> <li>3. Наявність соціально-побутової інфраструктури.</li> <li>4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.</li> <li>5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</li> </ol>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> </ol>

	<p>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, 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>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої іноземних країн
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн

## 2. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонентів освітньої програми «Інформаційні радіотехнології»

Таблиця 1 – Перелік компонентів освітньої програми «Інформаційні радіотехнології»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</b>			
OK1.1	Академічна доброчесність	3	Залік
OK1.2	Методи наукових досліджень	4	Іспит
OK1.3	Проектування комплексних систем	4	Іспит
OK1.4	Методи оптимізації та прийняття рішень	4	Іспит
OK 1.5	Інтеграція передових технологій	4	Залік
OK 1.6	Новітні засоби моделювання та симуляції систем	4	Іспит
OK 1.7	Сучасні мультимедійні технології	4	Залік
	<b>Всього</b>	<b>27 кредитів ЄКТС</b>	
<b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інформаційні радіотехнології» (обов'язкові)</b>			
OK 2.1	Ширококутні сигнали в радіотехнічних системах	4	Іспит
OK 2.1	Ширококутні сигнали в радіотехнічних системах	1	Курсова робота
OK 2.3	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні	4	Іспит
OK 2.4	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні	1	Курсова робота
OK 2.5	Передатестатійна практика	12	Залік
OK 2.6	Кваліфікаційна робота	18	
	<b>Всього</b>	<b>40 кредитів ЄКТС</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ*</b>			
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
ВБ 1.1	Вибіркова дисципліна	3	Залік
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів) / Physical Training (in students' free time)		
	<b>Всього</b>	<b>3 кредитів ЄКТС</b>	
<b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інформаційні радіотехнології» (вибіркові)</b>			
ВБ 2.1	Анени з обробкою сигналу	5	Залік
ВБ 2.2	Пристрої функціонального ураження радіоелектронних засобів	5	Залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ 3.1	Активні прилади мікрохвильових пристроїв	5	Залік
ВБ 3.2	Методи та технології проектування радіотехнічних систем	5	Залік
ВБ 4.1	Цифрові сигнальні мікропроцесори	5	Залік
ВБ 4.2	Мікроконтролери та мікропроцесори для вбудованих систем	5	Залік
ВБ 5.1	Радіотехнології наступного покоління	5	Залік
ВБ 5.2	Радіочастотна ідентифікація	5	Залік
	<b>Всього</b>	<b>20 кредитів ЄКТС</b>	
	<b>РАЗОМ (цикл професійної підготовки)</b>	<b>60 кредитів ЄКТС</b>	
	<b>РАЗОМ (обов'язкові компоненти)</b>	<b>67 кредитів ЄКТС</b>	
	<b>РАЗОМ (вибіркові компоненти)</b>	<b>23 кредитів ЄКТС</b>	
	<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	<b>90 кредитів ЄКТС</b>	

\* 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 освітньої програми «Інформаційні радіотехнології»

СЕМЕСТР	1 КУРС							
1	Академічна доброчесність OK1.1	Широкопasmові сигнали в радіотехнічних системах OK2.1	Широкопasmові сигнали в радіотехнічних системах Курсова робота OK2.2	Вибіркова дисципліна ВБ2.1-ВБ2.2	Вибіркова дисципліна ВБ3.1-ВБ3.2	Методи наукових досліджень OK1.2	Методи оптимізації та прийняття рішень OK1.4	Проектування комплексних систем OK1.3
2	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні OK2.3	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні Курсова робота OK2.4	Вибіркова дисципліна ВБ4.1-ВБ4.2	Вибіркова дисципліна ВБ5.1-ВБ5.2	Вибіркова компонента з блоку СоцЕк ВБ1	Інтеграція передових технологій OK1.5	Новітні засоби моделювання та симуляції систем OK1.6	Сучасні мультимедійні технології OK1.7
СЕМЕСТР	2 КУРС							
3	Передатестатійна практика OK2.5	Кваліфікаційна робота OK2.6						

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інформаційні радіотехнології» спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи з видачою 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 випускника розв'язувати складні задачі і проблеми в сфері електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки на основі досліджень та / або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

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

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

#### 4. Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця 2 – Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) обов'язковим компонентам (ОК) освітньої програми

Код	Освітній компонент	Загальна компетентність						
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7
ОК1.1	Академічна доброчесність	√						√
ОК1.2	Методи наукових досліджень	√	√	√				
ОК1.3	Проектування комплексних систем	√	√		√	√	√	
ОК1.4	Методи оптимізації та прийняття рішень		√		√			
ОК 1.5	Інтеграція передових технологій	√		√	√	√	√	
ОК 1.6	Новітні засоби моделювання та симуляції систем		√				√	
ОК 1.7	Сучасні мультимедійні технології	√				√		
ОК 2.1	Ширококутні сигнали в радіотехнічних системах	√	√		√	√	√	
ОК 2.2	Ширококутні сигнали в радіотехнічних системах. Курсова робота	√	√		√	√	√	
ОК 2.3	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні	√	√		√	√	√	
ОК 2.4	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні. Курсова робота	√	√		√	√	√	
ОК 2.5	Передатестатійна практика	√	√				√	
ОК 2.6	Кваліфікаційна робота	√	√	√	√	√	√	√

Таблиця 3 – Матриця відповідності фахових компетентностей (ФК) обов'язковим компонентам освітньої програми

Код	Освітній компонент	Фахова компетентність							
		ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8
ОК1.1	Академічна доброчесність						√		
ОК1.2	Методи наукових досліджень	√					√	√	√
ОК1.3	Проектування комплексних систем	√		√		√		√	√
ОК1.4	Методи оптимізації та прийняття рішень		√	√		√		√	√
ОК 1.5	Інтеграція передових технологій	√		√			√	√	√
ОК 1.6	Новітні засоби моделювання та симуляції систем		√		√			√	√
ОК 1.7	Сучасні мультимедійні технології			√					
ОК 2.1	Широкопasmові сигнали в радіотехнічних системах		√	√		√		√	√
ОК 2.2	Широкопasmові сигнали в радіотехнічних системах. Курсова робота		√	√		√		√	√
ОК 2.3	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні		√	√		√		√	√
ОК 2.4	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні. Курсова робота		√	√		√		√	√
ОК 2.5	Передатестаційна практика			√				√	√
ОК 2.6	Кваліфікаційна робота	√	√	√	√	√		√	√

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

Таблиця 4 – Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) обов'язковими компонентами (ОК) освітньої програми

Код	Дисципліна	Програмні результати навчання									
		ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10
ОК1.1	Академічна доброчесність	√									
ОК1.2	Методи наукових досліджень	√	√		√	√		√	√	√	√
ОК1.3	Проектування комплексних систем	√	√	√		√	√			√	√
ОК1.4	Методи оптимізації та прийняття рішень				√			√	√	√	√
ОК 1.5	Інтеграція передових технологій	√				√	√			√	√
ОК 1.6	Новітні засоби моделювання та симуляції систем			√	√		√	√		√	√
ОК 1.7	Сучасні мультимедійні технології	√					√				
ОК 2.1	Ширококутні сигнали в радіотехнічних системах	√	√	√		√	√			√	√
ОК 2.2	Ширококутні сигнали в радіотехнічних системах. Курсова робота	√	√	√		√	√			√	√
ОК 2.3	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні	√	√	√		√	√			√	√
ОК 2.4	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні. Курсова робота	√	√	√		√	√			√	√
ОК 2.5	Передатестатійна практика	√	√					√		√	√
ОК 2.6	Кваліфікаційна робота	√	√	√	√	√	√		√	√	√

## 6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця 5 – Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
	<p><b>Зн1.</b> Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</p> <p><b>Зн2.</b> Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань</p>	<p><b>Ум1.</b> Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p><b>Ум2.</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p><b>Ум3.</b> Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності</p>	<p><b>К1.</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p><b>К2.</b> Використання іноземних мов у професійній діяльності</p>	<p><b>АВ1.</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів</p> <p><b>АВ2.</b> Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів</p> <p><b>АВ3.</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії</p>
<b>Загальні компетенції</b>				
ЗК1	ЗН1	Ум2	К2	АВ3
ЗК2	ЗН2	Ум2	К1	АВ1
ЗК3	ЗН2	Ум1	К2	АВ2
ЗК4	ЗН2	Ум3	К1	АВ1
ЗК5	ЗН2	Ум3	К2	АВ1
ЗК6	ЗН1	Ум2	К2	АВ2
ЗК7	ЗН2	Ум3	К1	АВ2
<b>Спеціальні (фахові) компетенції</b>				
ФК1	Зн2	Ум1	К1	Ав2
ФК2	Зн1	Ум1	К1	Ав1
ФК3	Зн2	Ум2	К2	Ав1
ФК4	Зн1	Ум3	К1	Ав1
ФК5	Зн1	Ум1	К1	Ав3
ФК6	Зн2	Ум1	К1	Ав3
ФК7	Зн2	Ум1	К1	Ав3
ФК8	Зн1	Ум3	К1	Ав1