ПРОЕКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційні радіотехнології»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Кваліфікація: Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ
Заступник голови Вченої ради_____ Олександр ФИЛИПЕНКО
(протокол від "___"_____ 20_ р. № ___)

Освітня програма вводиться в дію з _____20__ р.
В.о. ректора_____ Ігор РУБАН
(наказ від "___"_____ 20_ р. № ___)

Харків
2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформаційні радіотехнології»
спеціальності 172 «Електронні комунікації та радиотехника»
другого ((магістерського) рівня вищої освіти

УЗГОДЖЕНО
Перший проректор
_____ Ігор РУБАН

«___» _____ 20__ р.

Начальнику відділу ЛА та ВСЗЯО
_____ Сергій МАКАШЕВ

«___» _____ 20__ р.

Начальник навчального відділу
_____ Аліна МІХНОВА

«___» _____ 20__ р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради
факультету ІРТЗІ
Протокол від «__» _____ № __
Декан факультету ІРТЗІ
_____ Сергій САКАЛО

Розглянуто на засіданні кафедри КРіСТЗІ
Протокол від «__» _____ № __
Завідувач кафедри КРіСТЗІ
_____ Іван АНТІПОВ
Розглянуто на засіданні кафедри РТІКС
Протокол від «__» _____ № __
Завідувач кафедри РТІКС
_____ Олександр ЦОПА

Представники роботодавців
Директор РІНАНУ,
докт.ф.-м. наук _____ Вячеслав ЗАХАРЕНКО

Вчений секретар РІНАНУ,
канд. ф.-м. наук _____ Юлія АНТОНЕНКО

Представник студентського самоврядування
Голова студентського сенату факультету ІРТЗІ _____ Олена ГОНЧАРЕНКО

РОЗРОБЛЕНО
Проектна група:

керівник проектної групи:
Безрук Валерій Михайлович, д.т.н., проф.,
зав. кафедри ІМІ, ХНУРЕ ХНУРЕ _____

члени проектної групи:

Шейко Сергій Олександрович,
к.т.н., доцент, професор кафедри МІРЕС ХНУРЕ _____

Зарудний Олександр Андрійович,
к.т.н., доцент, доцент кафедри РТІКС ХНУРЕ _____

Аллахверанов Рауф Юсіф огли,
к.т.н., доц., доцент кафедри КІТАМ ХНУРЕ _____

Лемешко Олександр Віталійович,
д.т.н., проф., зав. кафедри ІКІ ХНУРЕ _____

Должиков Володимир Васильович ,
д.ф-м.н., проф., проф. кафедри КРіСТЗІ ХНУРЕ _____

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

Чумаков Володимир Іванович,
д.т.н., проф. проф.. кафедри ПЕЕА ХНУРЕ _____

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

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

Члени проектної групи:

Шейко Сергій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МІРЕС, факультету ІТРЗІ ХНУРЕ;

Зарудний Олександр Андрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри РТІКС, факультету ІТРЗІ ХНУРЕ;

Лемешко Олександр Віталійович, доктор технічних наук, професор, зав. кафедри ІКІ, факультету ІК ХНУРЕ;

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

Должиков Володимир Васильович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри КРіСТЗІ, факультету ІТРЗІ ХНУРЕ

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

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

1. Профіль освітньої програми «Інформаційні радіотехнології » за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки, Факультет Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації Кафедра комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації Кафедра радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні радіотехнології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності МОН України УД №2190676 від 24.07.2015 року Строк дії сертифіката до 01.07.2026 року
Цикл/рівень	НРК України – 7 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	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotehnika/magistr-172-telekomunikacii-ta-radiotehnika
2 - Мета освітньої програми	
Набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій для успішної професійної діяльності: моделювання, конструювання, виготовлення, випробовування, монтаж, експлуатація та модернізація телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв на основі використання сучасних радіотехнологій.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації 172 Електронні комунікації та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	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
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі електроніки та телекомунікації за спеціальністю «Телекомунікації та радіотехніка» **Ключові слова:** телекомунікації, радіотехнології, математичне моделювання

Особливості програми	Інтеграція знань з сучасних та перспективних радіотехнологій, зокрема, сучасних методів обробки сигналів та комп'ютерного моделювання радіотехнічних пристроїв та систем в інформаційних мережах
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назва професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003: 2010) 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи 2143 Професіонали в галузі електротехніки 1237– Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники 2310 - Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2320 - Викладачі середніх навчальних закладів, викладач професійно-технічного навчального закладу
Подальше навчання	Продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем 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, виробнича практика, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.
Оцінювання	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)
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності з телекомунікації та радіотехніки 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, організовувати 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 телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. 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 телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. ФК-6.Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків для дослідження та аналізу процесів у телекомунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах і пристроях. ФК-7.Здатність демонструвати і використовувати фундаментальні знання принципів побудови сучасних телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв, систем проектування та технології виготовлення, контролю та керування, систем перетворення та збереження інформації, перспективні напрямки їх розвитку. ФК-8.Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій та інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв та технологічних систем для їх виготовлення. ФК-9.Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості функціонування телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв, систем проектування та технології виготовлення засобів інфокомунікацій. 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 телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. 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 технологій, тестування та застосування інформаційно–вимірювальних, мікропроцесорних систем, у телекомунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах і пристроях, системах проектування та виготовлення засобів інфокомунікацій. ФК-14.Здатність застосовувати знання методів обробки та відображення інформації в сучасних телекомунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах і пристроях й демонструвати уміння розробки та програмування мікропроцесорних засобів та систем. ФК-15. Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проектування та розрахунку складових частин телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв для оптимізації структури та конструкції досліджуваних об'єктів, підготовки необхідної технологічної документації. ФК-16. Здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації. 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. ФК-18. Здатність оцінювати проблемні ситуації та недоліки в сфері розробки, конструювання, технології виготовлення, налагодження, функціонування та експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем та усунення недоліків. ФК-19.Здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергетичної ефективності та екологічності.
7 - Програмні результати навчання	
	ПРН1 Уміння та навички з телекомунікацій та радіотехніки у когнітивній сфері: ПРН1.1 - уміння продемонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з професійною діяльністю спрямованої на створення умов для обміну інформацією на відстані, її оброблення та зберігання, в тому числі технологічні системи й технічні засоби які забезпечують надійне та якісне передавання, приймання, оброблення та зберігання різноманітних знаків, сигналів, письмового тексту, зображень, звуків оптичними, електропровідними, радіо та іншими системами, 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 інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних, радіотехнічних та технологічних системах; ПРН 1.3 - уміння визначати та застосовувати у професійній діяльності методик проведення випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем і засобів на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів; ПРН 1.4 - уміння пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією; ПРН 1.5 - навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації та даних;

	ПРН 1.6 - обчислювальні навички та навички обробки даних, пов'язаних з інформацією та даними інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПРН 2 Уміння та навички з телекомунікацій та радіотехніки у активній сфері: ПРН 2.1 уміння дотримуватися термінології галузі телекомунікацій та 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 телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці; ПРН2.4 - уміти використовувати основи проектування та виготовлення інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем і засобів для таких систем; 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 телекомунікацій та радіотехніки у психомоторній сфері: ПРН3.1 - знати теоретичні основи процесів, що відбуваються телекомунікаційних та радіотехнічних системах; ПРН3.2 - знати основні властивості компонентної бази телекомунікаційних та радіотехнічних систем і пристроїв; ПРН3.3 - знати засоби автоматизації проектування й технічної експлуатації телекомунікацій та радіотехніки; ПРН3.4 - знати головні аспекти використання термінології галузі телекомунікацій та радіотехніки; ПРН3.5 - знати основи метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки; ПРН3.6 - розуміти та дотримуватись вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розробки, виготовлення, впровадження й технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та 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 інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та

	радіотехнічних систем та їх компонентів на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів; ПРН3.14 - уміння пояснювати та відтворювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування і їх застосування в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних, радіотехнічних та технологічних системах; ПРН3.15 - навички забезпечення надійної та якісної роботи інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем; ПРН3.16 - навички контролю технічного стану інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних, радіотехнічних та технологічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмови, та їх систематичне записування й документування.
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	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 іноземних країн

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн

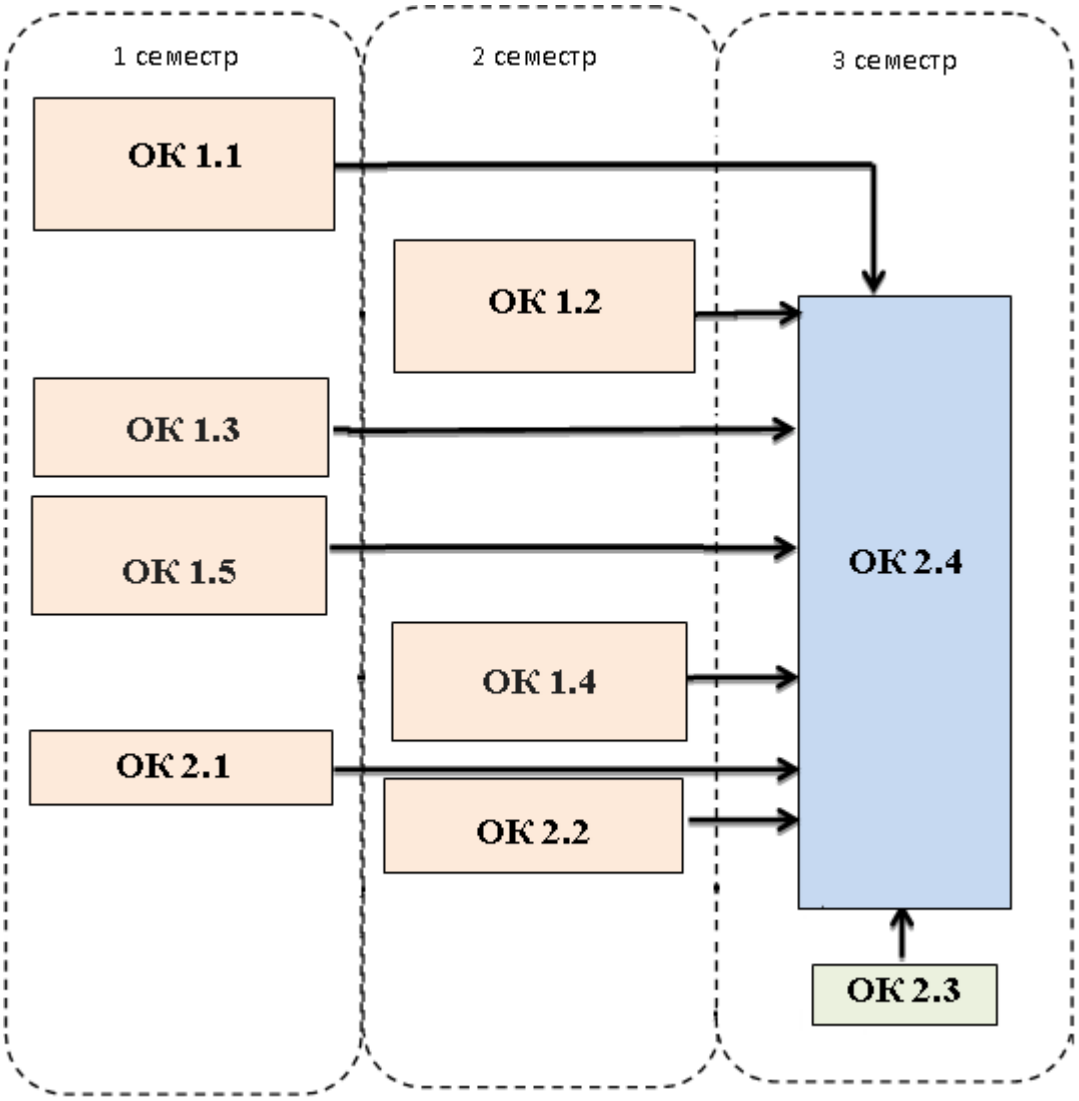
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

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 1.1	Основи наукових досліджень в телекомунікаціях та радіотехніці (ТК РТ)	6	Залік
ОК 1.2	Основи теорії прийняття рішень в ТК РТ системах	6	Екзамен
ОК 1.3	Методи та технології проектування ТК РТ систем	6	Екзамен
ОК 1.4	Інтелектуальні технології в ТК РТ	6	Екзамен
ОК 1.5	Новітні напрямки розвитку ТК РТ систем	5	Екзамен
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «*Інформаційні радіотехнології*» (обов'язкові)		
ОК 2.1.	Широкосмугові сигнали в радіотехнічних системах	4	Екзамен
ОК 2.2.	Методи обробки даних експериментальних досліджень	4	Екзамен
ОК 2.3	Передатестаційна практика	12	Залік
ОК 2.4	Кваліфікаційна робота	18	Екзамен
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів	67	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП*)		
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ		
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни	3	
	Загальний обсяг вибіркових компонентів за циклом	**3**	
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «*Інформаційні радіотехнології*»		
ВК 1	Антени з обробкою сигналу	5	Залік
ВК 2	Пристрої функціонального ураження РЕЗ	5	Залік
ВК 3	Технології вимірювань у мікрохвильовому діапазоні	5	Залік
ВК 4	Активні прилади мікрохвильових пристроїв	5	Залік
ВК 5	Цифрові сигнальні мікропроцесори	5	Залік
ВК 6	МК и МП для вбудованих систем	5	Залік
ВК 7	Радіотехнології наступного покоління	5	Залік
ВК 8	Радіочастотна ідентифікація	5	Залік
	Загальний обсяг вибіркових компонентів за циклом	**20**	
	Загальний обсяг вибіркових компонентів	**23**	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	**90**	

*) Перелік вибіркових компонентів може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибіркових дисциплін Університету – у разі вибору здобувачами вищої освіти

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інформаційні радіотехнології» спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з електронних комунікацій 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 з телекомунікацій 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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4
ЗК 1		+						+	+
ЗК 2		+			+			+	+
ЗК 3			+	+		+	+	+	+
ЗК 4	+	+			+				+
ЗК 5	+				+		+	+	+
ЗК 6									
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			+						
ФК 15								+	+
ФК 16								+	+
ФК 17	+								
ФК 18							+		
ФК 19					+			+	+

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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4
ПРН1.1		+				+		+	+
ПРН1.2			+		+		+		+
ПРН1.3		+	+					+	+
ПРН1.4	+			+			+	+	+
ПРН1.5								+	+
ПРН1.6								+	+
ПРН2.1	+			+		+		+	+
ПРН2.2				+					
ПРН2.3								+	+
ПРН2.4			+						
ПРН3.1	+	+				+			
ПРН3.2			+					+	+
ПРН3.3			+						
ПРН3.4	+							+	+
ПРН3.5								+	+
ПРН3.6								+	+
ПРН3.7					+		+		
ПРН3.8								+	+
ПРН3.9		+							
ПРН3.10								+	+
ПРН3.11		+						+	+
ПРН3.12		+						+	+
ПРН3.13							+		
ПРН3.14								+	+