

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інфокомунікаційна інженерія»

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

Кваліфікація: магістр з телекомунікації та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ
(протокол від " _31_" _01_ 2022_р. № _1_)

Освітня програма вводиться в дію з __01.09.2022_р.
(наказ від " _01_" _02_ 2022_р. № _30_)

Харків 2022

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

керівник робочої групи:

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

члени проектної групи:

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

Зарудний Александр Андрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри РТІКС, ХНУРЕ;

Аллахверанов Рауф Юсіф Огли, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри КІТАМ, ХНУРЕ;

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

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

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

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

1 Профіль освітньої програми «Інфокомунікаційна інженерія» за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Інфокомунікацій (ІК) Кафедра інфокомунікаційної інженерії (ІКІ) ім. В.В. Поповського
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з телекомунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Інфокомунікаційна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію МОН України УД21009071 від 25.02.2019 р. Строк дії до 01.07.2024.
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, англійська 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-radiotekhnika/magistr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/osvitnja-programa-infokomunikacijna-inzhenerija
2 - Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці, які спрямовані на здатність розв'язувати спеціалізовані задачі розробки, проектування, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту, профілактики, аутсорсингу і модернізації засобів, мереж фіксованого та мобільного зв'язку, розробки, моніторингу та тестування ресурсів інфокомунікацій з використанням методів дослідження і проектування систем, комплексів та послуг інфокомунікаційної інфраструктури; Надання ґрунтовної освіти в інфокомунікаціях із широким доступом до працевлаштування або продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, Спеціальність)	17 Електроніка та телекомунікації. 172 Телекомунікації та радіотехніка галузі знань.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні інженерні задачі, пов'язані з проектуванням, побудовою, менеджментом мобільного та фіксованого зв'язку, мультисервісних систем і мереж, моделюванням, програмним забезпеченням бізнес процесів діяльності, об'єктів та послуг інфокомунікацій, у т.ч. нових поколінь на дослідницькому та

	практичному рівнях професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми	Загальна спеціальна освіта в галузі телекомунікацій. Ключові слова: інфокомунікаційна інженерія, стандарти, технології мобільного та фіксованого зв'язку, мультисервісні системи та мережі нових поколінь, контроль трафіку, доступ, управління, менеджмент, бізнес-процеси, інфокомунікаційні послуги, Інтернет технології, IoT речі, логістика, захист об'єктів інфокомунікацій та послуг.
Особливості освітньої програми	Здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати професійні компетентності інженерії, які поглиблюють дослідницькі та практичні компетентності, знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін та готують випускника для посади менеджера (інженера) системи менеджменту з поглибленим знанням сучасних та нових поколінь інформаційно-комунікаційних систем та мереж.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій 2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних систем 2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій 2144.2 Інженер засобів радіо та телебачення 2144.2 Інженер електрозв'язку 2144.2 Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку 2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних систем 2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій 2144.2 Інженер лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв 2144.2 Інженер мережі стільникового зв'язку 1474 Менеджер (управитель) із комунікаційних технологій 2144.1 Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) 2144.1 Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації) 1226.2 Начальник відділу електрозв'язку 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування 3132 Фахівець із телекомунікаційної інженерії 3113 Електромеханік електрозв'язку 3114 Фахівець інфокомунікацій 3114 Диспетчер електрозв'язку 3114 Технік електрозв'язку 3152 Інспектор електрозв'язку 3114 Фахівець інфокомунікацій 1474 Менеджер (управитель) із комунікаційних технологій 2144.1 Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) 2144.1 Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації) 1226.2 Начальник відділу електрозв'язку 310.2 Викладач вищого навчального закладу 3114 Фахівець інфокомунікацій
Академічні права випускників	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, передатестаційна 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, що характеризуються у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення наукових досліджень інженерії із застосуванням у галузі електроніки та телекомунікацій.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (</p> <p>ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 7. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 9. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень.</p> <p>ФК 2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях.</p> <p>ФК 3. 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.</p> <p>ФК 4. Здатність розв'язувати задачі забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускнуої здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем з урахуванням економічних, правових, безпекових та інших аспектів.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів).</p> <p>ФК 6. Здатність захищати інтелектуальну власність,</p>

	<p>дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>ФК 7. Здатність відшукувати та оцінювати інформацію з проблем телекомунікацій, радіотехніки та дотичних питань.</p> <p>ФК 8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації.</p> <p>ФК 9. Здатність розв'язувати актуальні наукові задачі в області телекомунікацій та радіотехніки з обґрунтованим використанням сучасних теоретичних та експериментальних методів дослідження.</p> <p>ФК 10. Здатність проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу інфокомунікаційних мереж, в тому числі програмно-конфігурованих платформ, програмно-конфігурованого радіо.</p> <p>ФК 11. Здатність реагувати на порушення рівня інформаційної безпеки в мережі, налаштовувати засоби мережної безпеки та термінального, комутаційного та серверного обладнання.</p> <p>ФК 12. Здатність забезпечувати високу надійність та відмовостійкість інфокомунікаційних систем та мереж на етапах їх планування, будівництва споруд, впровадження новітніх технологій, менеджменту, експлуатації (аутсорсинг) та реструктуризації.</p>
7 - Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Організувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність на основі принципів системного підходу та методології наукових досліджень.</p> <p>ПРН2. Враховувати соціальні і морально-етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проектів.</p> <p>ПРН3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.</p> <p>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.</p> <p>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 дослідження.</p> <p>ПРН6. Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>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.</p> <p>ПРН8. Застосовувати мови програмування загального та</p>

	<p>спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для розв'язання складних задач телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>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.</p> <p>ПРН10. Забезпечувати надійність, живучість, завадозахищеність, інформаційну безпеку та пропускну здатність телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>ПРН11. Розробляти і реалізовувати інженерні проекти, враховуючі цілі, обмеження, соціальні, економічні, правові та екологічні аспекти.</p> <p>ПРН12. Управляти складними виробничими, експлуатаційними процесами, забезпечувати професійний розвиток персоналу.</p> <p>ПРН13. Аналізувати технічні (тактико-технічні) характеристики телекомунікаційних і радіотехнічних систем, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок.</p> <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. Знання і розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, математичних методів, що застосовуються в інженерній і дослідницькій практиці в інфокомунікаційній інженерії, на рівні, необхідному для досягнення професійних результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН19. Здатність виявляти, формулювати і вирішувати завдання в сфері інфокомунікаційної інженерії відповідно до освітньої програми, обирати і застосовувати адекватні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи.</p> <p>ПРН20. Здатність здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання та аналіз з метою детального вивчення і дослідження питань інфокомунікаційної</p>
--	--

	інженерії.
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 локальною мережею, комп'ютерними робочими місцями з доступом до Інтернет, лабораторіями, полігонами, обладнанням, засобами, приладами, 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 університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн-партнерів.

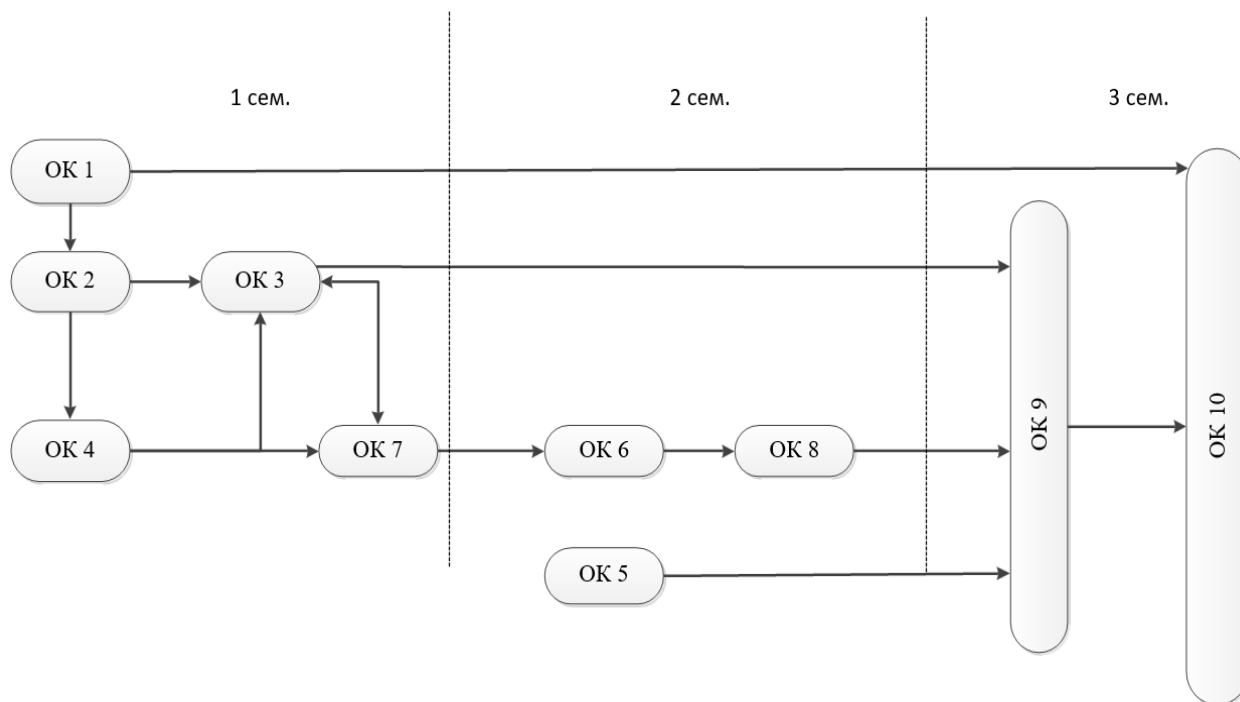
2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові) за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія»</i>			
OK1	*Українська мова як іноземна	3	Залік
	ВСЬОГО	3	
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові) за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія»</i>			
OK2	Основи наукових досліджень в телекомунікаціях та радіотехніці	6	Екзамен
OK3	Методи та технології проектування ТК РТ систем	6	Екзамен
OK4	Новітні напрямки розвитку ТК РТ систем	5	Екзамен
OK5	Основи теорії прийняття рішень в ТК РТ системах	6	Екзамен
OK6	Інтелектуальні технології в ТК РТ	6	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		29 кредитів ЄКТС	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія» (обов'язкові)</i>			
OK7	Мультисервісні мережі зв'язку наступних поколінь	4	Залік
OK8	Інфокомунікаційні технології в IoT	4	Екзамен
OK9	Передатестаційна практика	12	Залік
OK**9	Передатестаційна практика	12	Залік
OK10	Кваліфікаційна робота	18	Екзамен
OK**10	Кваліфікаційна робота	18	Екзамен
Загальний обсяг циклу професійної (фахової) підготовки (обов'язкові)		38 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67 кредитів ЄКТС	
Вибіркові компоненти ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові) за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія»</i>			
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни	3	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		3 кредита ЄКТС	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія» (вибіркові)</i>			
ВК 1	Менеджмент та мережне адміністрування підприємств	4	Залік
ВК 2	Системи управління транспортними мережами	5	Екзамен
ВК 3	Алгоритми управління та адаптації в ТКС	4	Залік
ВК 4	Логістика в інфокомунікаційних системах	4	Залік
ВК 5	Метрологічне забезпечення ТКС	3	Екзамен
ВК 6	Конвергенція мереж та послуг	4	Залік
ВК 7	Віртуальні приватні мережі та домашні мережі «at home»	5	Екзамен
ВК 8	Системи телебачення нових поколінь	4	Залік
ВК 9	Системи інформаційної безпеки	3	Залік
ВК 10	Методи забезпечення електромагнітної сумісності в ІК	4	Екзамен
	Загальний обсяг вибірових компонент:	20 кредитів ЄКТС	
	Всього обсяг вибірових компонент:	23 кредитів ЄКТС	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	90 кредитів ЄКТС	

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія» спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи з видачою документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр з телекомунікацій 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 галузі 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 програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ЗК 1		+			+					
ЗК 2								+	+	
ЗК 3				+			+	+		
ЗК 4	+									+
ЗК 5				+						
ЗК 6						+	+			
ЗК 7				+						+
ЗК 8	+	+								+
ЗК 9			+							
ЗК 10					+		+			
ФК1		+		+						+
ФК2		+			+					
ФК3		+	+		+					
ФК4				+		+	+			+
ФК5								+	+	
ФК6	+	+				+				
ФК7				+	+					+
ФК8				+		+				
ФК9			+					+		
ФК10		+								+
ФК11				+				+		
ФК12			+				+			

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
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		+			+					
ПРН 19			+	+						+
ПРН 20		+				+				+

6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Спеціалізовані і 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	Уміння 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	Комунікація 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	Автономія та відповідальність 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 компетенції				
ЗК1		<Ум1>		<АВ3>
ЗК2	<Зн1>	<Ум2>	<К2>	<АВ2>
ЗК3	<Зн2>	<Ум1>		<АВ2>
ЗК4				<АВ1>
ЗК5			<К2>	<АВ3>
ЗК6	<Зн1>	<Ум1>	<К2>	<АВ3>
ЗК7	<Зн2>	<Ум2>	<К2>	<АВ3>
ЗК8	<Зн1>	<Ум3>	<К2>	<АВ3>
ЗК9	<Зн2>	<Ум1>	<К2>	<АВ1>
ЗК10	<Зн1>	<Ум2>	<К1>	<АВ2>
Спеціальні (фахові) компетенції				
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>
ФК9	<ЗН2>	<УМ2>	<К1>	<АВ1>
ФК10	<ЗН1>	<УМ1>	<К1>	<АВ1>
ФК11	<ЗН2>	<УМ2>	<К1>	<АВ2>
ФК12	<ЗН1>	<УМ1>	<К1>	<АВ2>