

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНФОКОМУНІКАЦІЙНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА МЕРЕЖНА БЕЗПЕКА»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Кваліфікація: Бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

**Заступник голови Вченої ради  Олександр ФИЛИПЕНКО
(протокол від " 28 " лютого 2023 р. № 2)**

Освітня програма вводиться в дію з _____ 20__ р.

**В.о. ректора  Ігор РУБАН
(наказ від "02 " березня 2023 р. № 34)**

Харків 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інфокомунікаційна інженерія та мережна безпека»
спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор


підпис

Ігор РУБАН

« 17 » лютого 2023 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗЯО


підпис

Сергій МАКАШЕВ

« 17 » лютого 2023 р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради
факультету ІК

Протокол від «13» січня 2023 р. № 1
Декан факультету ІК


підпис

Аркадій СНИГУРОВ

Начальник навчального відділу


підпис

Аліна МІХНОВА

« 17 » лютого 2023 р.

Розглянуто на засіданні кафедри
ІКІ імені В.В. Поповського

Протокол від «28» грудня 2022 р. № 12
Завідувач кафедри
ІКІ імені В.В. Поповського


підпис

Олександр ЛЕМЕШКО

Представники роботодавців

Начальник Північно-східної філії Державного
підприємства «Український державний

центр радіочастот»


підпис

Максим ВОДОЛАЗСЬКИЙ

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ІК


підпис

Світлана МАСЛОВА

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

Керівник проектної групи:

Антіпов Іван Євгенійович

Доктор технічних наук, професор, _
зав. кафедри КРiСТЗi, ХНУРЕ
Олейніков Володимир Миколайович,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри МІРЕС, ХНУРЕ


підпис

члени проектної групи:


підпис

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



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



Єпішкін Сергій Олексійович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ІКІ ім. В.В.Поповського



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



Хорошайло Юрій Євгенійович,
кандидат технічних наук, доцент,

професор кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ



ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

керівник проектної групи:

Антіпов Іван Євгенійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри КРiСТЗi факультету IPTЗi ХНУРЕ.

члени проектної групи:

Олейніков Володимир Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МІРЕС факультету ІК;

Зарудний Александр Андрійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри РТІКС факультету IPTЗi;

Епішкін Сергій Олексійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ІКІ імені В.В. Поповського факультету ІК;

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

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

Хорошайло Юрій Євгенійович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ПЕЕА факультету АКТ.

Гарант освітньої програми



Іван АНТІПОВ

Інфокомунікаційна інженерія
та мережна безпека

1. Профіль освітньої програми «Інфокомунікаційна інженерія та мережна безпека» за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет інфокомунікацій (ІК) Кафедра інфокомунікаційної інженерії ім. В.В. Поповського
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Інфокомунікаційна інженерія та мережна безпека
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання, 3 роки 10 місяців та 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: серія УД № 21001347 від 03.07.2017. Строк дії до 01.07.2027.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти для терміну навчання 3 роки 10 місяців. Наявність освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, (ступінь молодший бакалавр) для терміну навчання 2 роки 10 місяців.
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-elektronni-komunikatsii-ta-radiotekhnika/bakalavr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/osvitnia-prohrama-infokomunikatsijna-inzheneriia-ta-merezhna-bezpeka
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 проектування, експлуатації, адміністрування, технічного обслуговування, ремонту, профілактики, модернізації засобів та мереж фіксованого та мобільного зв'язку; забезпечення відмовостійкості та мережної безпеки; розробки, тестування, доставки та підтримки програмних додатків та сервісів інфокомунікаційної інженерії. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності, спрямованій на забезпечення обміну інформації, її обробки, зберігання та захисту.	
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 професійні задачі в інфокомунікаційній інженерії, які пов'язані з плануванням, проектуванням, розробкою, функціями управління, контролю та моніторингу, тестуванням і

	діагностикою стану програмно-апаратних комплексів та програмного забезпечення інфокомунікаційних систем і мереж, теле- і радіомовлення, супутникового та радіорелейного зв'язку, систем комутації, маршрутизації, доступу, захисту інформації та мережної безпеки, засобів та систем мереж фіксованого та мобільного зв'язку нових поколінь..
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта першого (бакалаврського рівня) в галузі 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка. <i>Ключові слова:</i> інфокомунікаційні системи та мережі, технології, протоколи, захист інформації та мережна безпека, мережне програмування та програмне забезпечення, хмарні технології, мобільний зв'язок, управління трафіком, якість обслуговування, надійність та відмовостійкість.
Особливості програми	Інтеграція знань з теорії та практики інфокомунікацій та мережної безпеки з метою забезпечення високих показників якості обслуговування та захисту інформації, на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем, мереж та послуг.
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 лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв* 2144.2 Інженер електрозв'язку * 2144.2 Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку * 2144.2 Інженер мережі стільникового зв'язку * 2132.2 Розробник систем захисту інформації* 2139.2 Адміністратор мереж і систем 2139.2 Фахівець з питань безпеки (інформаційно-комунікаційні технології) 2139.2 Фахівець з технічного захисту інформації 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування 3132 Фахівець із телекомунікаційної інженерії 3113 Електромеханік лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв 3113 Електромеханік електрозв'язку 3114 Фахівець інфокомунікацій 3114 Диспетчер електрозв'язку 3114 Технік електрозв'язку 3152 Інспектор електрозв'язку * У разі проходження атестації на підприємстві
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної 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 практики, 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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
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. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 6. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 9. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК 12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.</p> <p>ФК 2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.</p> <p>ФК 4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</p> <p>ФК 5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних</p>

мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.

ФК 6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

ФК 7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.

ФК 8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

ФК 9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.

ФК 10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і обладнання телекомунікацій та радіотехніки.

ФК 11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.

ФК 12. Здатність проводити роботи з управління потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.

ФК 13. Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

ФК 14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

ФК 15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.

ФК 16. Здатність проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу інфокомунікаційних мереж, в тому числі програмно-конфігурованих платформ, програмно-конфігурованого радіо.

ФК 17. Здатність реагувати на порушення рівня інформаційної безпеки в мережі, налаштовувати засоби мережної безпеки та термінального, комутаційного та серверного обладнання.

ФК 18. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.

ФК 19. Здатність забезпечувати високу надійність та відмовостійкість інфокомунікаційних систем та мереж на етапах їх планування, проектування, впровадження новітніх технологій, менеджменту, експлуатації та реструктуризації.

ПРН 1. Знання теорій та методів фундаментальних та загально-інженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

ПРН 2. Вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій.

ПРН 3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

ПРН 4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН 5. Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.

ПРН 6. Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН 7. Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіо мовлення тощо.

ПРН 8. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН 9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.

ПРН 10. Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів.

ПРН 11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН 12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних

	<p>систем.</p> <p>ПРН 13. Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів.</p> <p>ПРН 14. Вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи.</p> <p>ПРН 15. Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.</p> <p>ПРН 16. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем мережної безпеки, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інфокомунікаційних системах згідно встановленої політики кібербезпеки.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	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.
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 та за допомогою дистанційних засобів навчання. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, спеціалізованими лабораторіями, кіберполігонами, термінальними, мережними, серверними, Інтернет ресурсами та обладнанням, 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/ видавничча/ 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 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		
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)		
ОК-1	Українське фахове мовлення	4	Залік
ОК-2	Філософія	4	Екзамен
ОК-3	Іноземна мова	8	Екзамен
ОК-4	Основи права	2	Залік
ОК-5	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)		Залік
ОК-1,3*	Українська мова як іноземна	12	Залік, Екзамен
ОК-5*	Українська мова як іноземна		Залік
	Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)		
ОК-6	Вища математика	12	Екзамен
ОК-7	Фізика	6	Екзамен
	Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)		
ОК-8	Безпека життєдіяльності	3	Залік
ОК-9	Економіка та бізнес	3	Залік
ОК-10	Вступ до спеціальності	3	Залік
ОК 11	Метрологія	3	Залік
ОК-12	Програмування	9	Екзамен, КР
ОК-13	Основи комп'ютерного моделювання та проектування засобів ТКРТ	8	Залік, Екзамен
ОК-14	Основи схемотехніки.	9	Екзамен
ОК-15	Основи електродинаміки, направляючі та випромінюючі системи	6	Залік
ОК-16	Теорія сигналів та передавання інформації	8	Екзамен, КР
ОК-17	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтроллери	4	Залік
ОК-18	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС	4	Залік

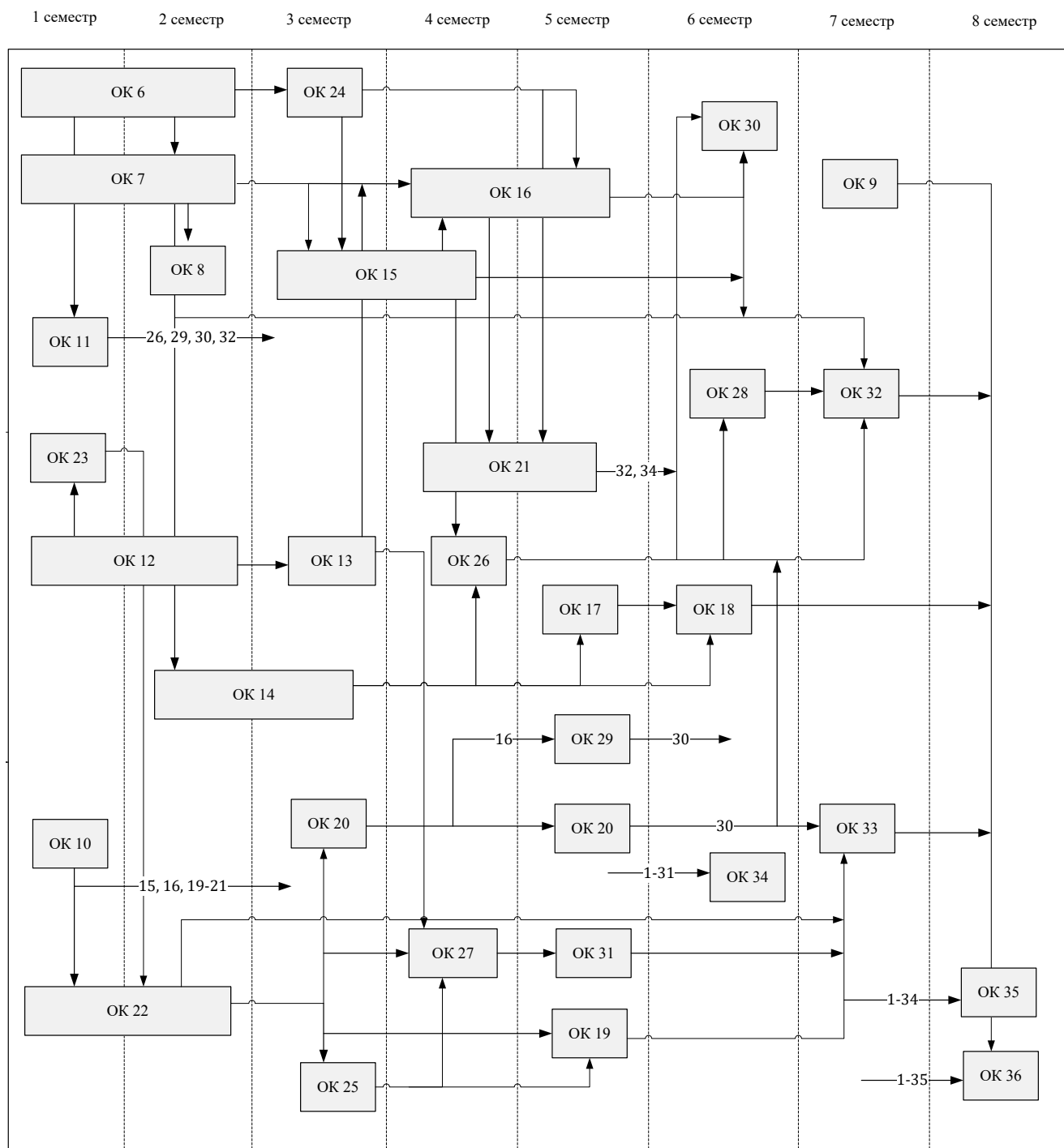
ОК-19	Основи мережних та мультимедійних технологій	4	Екзамен
ОК-20	Технології засобів ТКРТ	8	Екзамен
ОК-21	Основи теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем	6	Залік
	Загальний обсяг циклу базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)	78 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки (обов'язкові)		114 кредитів ЄКТС	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія та мережна безпека» (обов'язкові)		
ОК-22	Основи IP мереж	6	Екзамен
ОК-23	Основи операційних систем	3	Екзамен
ОК-24	Вища математика (спец. розділ)	3	Екзамен
ОК-25	Локальні мережі та їх безпека	4	Екзамен, КР
ОК-26	Антенні системи телекомунікаційних засобів	3	Екзамен
ОК-27	Маршрутизація в ІК	4	Екзамен, КР
ОК-28	Системи радіорелейного та супутникового зв'язку	4	Екзамен
ОК-29	Інфокомунікаційні системи передачі	4	Залік
ОК-30	Волоконно-оптичні системи передач	3	Залік
ОК-31	Технології управління трафіком в інфокомунікаційних системах та мережах	5	Екзамен, КР
ОК-32	Системи мобільного зв'язку та їх безпека	6	Екзамен, КР
ОК-33	Основи мережної безпеки в інфокомунікаційних системах	3	Екзамен
ОК-34	Виробнича практика	4,5	Залік
ОК-35	Передатестаційна практика	4,5	Залік
ОК-36	Кваліфікаційна робота	9	Захист в ЕК
Загальний обсяг циклу професійної та практичної підготовки (обов'язкові)		66 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180 кредитів ЄКТС	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП**			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни	6	
	Загальний обсяг вибіркового компонента за циклом	6	

ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія та мережна безпека»			
ВК-1	Електроживлення систем зв'язку	3	Залік
ВК-2	Технології банківських мереж та їх захист	3	Залік
ВК-3	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами MATLAB і VHDL	2	Залік
ВК-4	Технології підвищення відмовостійкості інфокомунікаційних мереж	2	Залік
ВК-5	Юнікс-подібні системи	4	Залік
ВК-6	Технології інтегрованих мереж та їх захист	4	Залік
ВК-7	Мережне програмування в ІК	3	Екзамен
ВК-8	Основи телебачення та радіомовлення	7	Залік
ВК-9	Інфокомунікаційні сервіси та їх захист	3	Екзамен
ВК-10	Технології доступу в ІК	4,5	Екзамен
ВК-11	Методи аутсорсингу в ІК	4,5	Екзамен
ВК-12	Організація, збереження та захист баз даних в ІК	5	Екзамен
ВК-13	Проектування, адміністрування та безпека корпоративних мереж	5	Екзамен
ВК-14	Технології центрів обробки викликів	5	Екзамен
ВК-15	Організація бізнесу на базі ІК	4	Залік
ВК-16	Конвергенція послуг фіксованого та мобільного зв'язку	4	Залік
ВК-17	Технології білінгу в ІК	4,5	Екзамен
ВК-18	Надійність та діагностика в ІК	4,5	Екзамен
ВК-19	Віртуальні приватні мережі	3	Залік
ВК-20	Методи моніторингу радіочастотного ресурсу в ІК	5	Екзамен
ВК-21	Методи адаптації в системах мобільного зв'язку та цифрового телебачення	4	Залік
ВК-22	Технології SDN та SDR	4	Залік
ВК-23	Інжиніринг послуг інфокомунікаційних систем	3	Залік
ВК-24	Технології мережної безпеки	3	Залік
ВК-25	Методи та засоби побудови кіберстійких інфокомунікаційних мереж	5	Екзамен
	Загальний обсяг вибірових компонентів за циклом	54	
Загальний обсяг вибірових компонентів		60 кредитів ЄКТС	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів ЄКТС	

*- Для іноземних здобувачів вищої освіти

** - Перелік вибірових компонентів може бути доповнено у робочому навчальному плані із загального каталогу вибірових дисциплін Університету – у разі вибору здобувачами вищої освіти

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія та мережна безпека» спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи з видачою документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: бакалавр 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 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 1,3*	ОК 5*	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36		
ЗК 1		+						+							+											+														
ЗК 2									+	+						+																		+		+		+	+	
ЗК 3											+				+																									
ЗК 4												+				+							+													+		+		+
ЗК 5	+					+	+																		+															
ЗК 6				+	+																																	+	+	
ЗК 7															+						+	+				+											+			
ЗК 8																								+																+
ЗК 9										+			+											+													+			
ЗК 10										+								+																			+			
ЗК 11		+		+																																				
ЗК 12		+		+	+																																			
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	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 1,3*	ОК 5*	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	
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																											+								+				

6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання 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	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 Зрозумілі 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>	<К2>	<АВ2>
ЗК11	<Зн2>	<Ум1>	<К2>	<АВ2>
ЗК12	<Зн2>	<Ум3>	<К2>	<АВ3>
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>
ФК13	<ЗН2>	<УМ2>	<К1>	<АВ1>
ФК14	<ЗН1>	<УМ1>	<К1>	<АВ1>
ФК15	<ЗН2>	<УМ2>	<К1>	<АВ2>
ФК16	<ЗН1>	<УМ1>	<К1>	<АВ2>
ФК17	<ЗН2>	<УМ2>	<К1>	<АВ2>
ФК18	<ЗН1>	<УМ1>	<К1>	<АВ2>
ФК19	<ЗН1>	<УМ1>	<К1>	<АВ2>