

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Інфокомунікаційна інженерія»**

**другого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка**

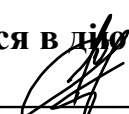
**галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації**

**Кваліфікація: Магістр з телекомунікацій та радіотехніки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ**

**Заступник голови вченої ради  Олександр Філіпенко**  
**(протокол від " 31 " січня 2022 р. № 1)**

**Освітня програма вводиться в дію з «1» вересня 2022 р.**

**Перший проректор  Ігор Рубан**  
**(наказ від " 01 " лютого 2022 р. № 30)**

**Харків 2022**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Інфокомунікаційна інженерія»**  
**спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка**  
**другого рівня вищої освіти**

**УЗГОДЖЕНО**

Перший проректор

  
Підпис

Ігор РУБАН

« 27 » 01 2022р

Начальник відділу ЛА та ВСЗАО

  
Підпис

Сергій МАКАШЕВ

« 26 » 01 2022 р


Начальник навчального відділу

  
Підпис

Аліна МІХНОВА

« 26 » 01 2022 р

Розглянуто на засіданні вченої  
ради факультету ІК  
Протокол від « 18 » листопада 2021 р. №10  
Декан факультету ІК

  
Підпис

Аркадій СНИГУРОВ

Розглянуто на засіданні кафедри ІКІ  
ім. В. В. Поповського  
Протокол від « 17 » листопада 2021р. №11  
Завідувач кафедри ІКІ  
ім. В. В. Поповського

  
Підпис

Олександр ЛЕМЕШКО

**Представник 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:  
Безрук Валерій Михайлович,  
доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри ІМІ, ХНУРЕ

  
Підпис

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 Вітальович,  
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



---

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБЛЕНО

#### Проектна група:

керівник проектної 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 Олександр Вітальович, 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.

Керівник проектної групи  
ОПП:Інфокомунікаційна інженерія



Валерій БЕЗРУК

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

| <b>1 – Загальна інформація</b>  |   |
|---|---|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>  | Харківський національний університет радіоелектроніки<br>Факультет Інфокомунікацій (ІК)<br>Кафедра інфокомунікаційної інженерії (ІКІ) ім. В.В. Поповського  |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>   | Магістр<br>Магістр з телекомунікацій та радіотехніки  |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>  | Інфокомунікаційна інженерія   |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>  | Диплом магістра, одиничний,<br>90 кредитів ЄКТС,<br>термін навчання 1 рік 4 місяця  |
| <b>Наявність акредитації</b>  | Сертифікат про акредитацію освітньої програми<br>МОН України УД21009071 від 25.02.2019 р.<br>Строк дії сертифікату до 01.07.2024.   |
| <b>Цикл/рівень</b>  | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл,<br>EQF-LLL – 7 рівень  |
| <b>Передумови</b>   | Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)   |
| <b>Мова(и) викладання</b>   | Українська мова, англійська 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-172-elektronni-komunikatsii-ta-radiotekhnika/magistr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/osvitnja-programa-infokomunikacijna-inzhenerija">https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-elektronni-komunikatsii-ta-radiotekhnika/magistr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/osvitnja-programa-infokomunikacijna-inzhenerija</a> |
| <b>2 - Мета освітньої програми</b>  |   |
| 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. |   |
| <b>3 - Характеристика освітньої програми</b>  |   |
| <b>Предметна область (галузь знань, Спеціальність)</b>  | 17 Електроніка та телекомунікації.<br>172 Телекомунікації та радіотехніка   |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>  | Освітньо-професійна програма<br>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.   |
| <b>Основний фокус освітньої програми</b>                                      | Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі 17 Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка.<br><b>Ключові слова:</b> інфокомунікаційна інженерія, стандарти, технології мобільного та фіксованого зв'язку, мультісервісні системи та мережі нових поколінь, управління, алгоритми управління, менеджмент, бізнес-процеси, IoT речі, логістика, безпека та захист об'єктів та послуг інфокомунікацій.  |
| <b>Особливості освітньої програми</b>   | Здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати професійні компетентності інженерії, які поглиблюють дослідницькі та практичні знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, готують випускника для посади менеджера (інженера) системи менеджменту з поглибленим знанням інженерії сучасних та нових поколінь інформаційно-комунікаційних систем та мереж.  |
| <b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |  |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>  | Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010).<br>2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій<br>2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних систем<br>2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій<br>2144.2 Інженер засобів радіо та телебачення<br>2144.2 Інженер електрозв'язку<br>2144.2 Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку<br>2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних систем<br>2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій<br>2144.2 Інженер лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв<br>2144.2 Інженер мережі стільникового зв'язку<br>1474 Менеджер (управитель) із комунікаційних технологій<br>2144.1 Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)<br>2144.1 Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації)<br>1226.2 Начальник відділу електрозв'язку<br>3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій<br>3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування<br>3132 Фахівець із телекомунікаційної інженерії<br>3113 Електромеханік електрозв'язку<br>3114 Фахівець інфокомунікацій<br>3114 Диспетчер електрозв'язку<br>3114 Технік електрозв'язку<br>3152 Інспектор електрозв'язку<br>3114 Фахівець інфокомунікацій<br>1474 Менеджер (управитель) із комунікаційних технологій<br>2144.1 Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації)<br>2144.1 Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації)<br>1226.2 Начальник відділу електрозв'язку<br>310.2 Викладач вищого навчального закладу<br>3114 Фахівець інфокомунікацій |

|   |  |
|---|--|
| <b>Академічні права випускників</b>             | Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня 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, передатестаційна 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 ECTS (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, що характеризуються у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення наукових досліджень інженерії із застосуванням у галузі електроніки та телекомунікацій.  |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>             | <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>  |
| <b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b> | <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 інфо-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 інфо-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, заводо захищеності, інформаційної безпеки та пропускну здатності інфо-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 інфо-телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів).</p> <p>ФК 6. Здатність захищати інтелектуальну власність, дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>ФК 7. Здатність відшукувати та оцінювати інформацію з проблем інфо-телекомунікацій, радіотехніки та дотичних питань.</p> <p>ФК 8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання, підтримки і обробки інформації.</p> <p>ФК 9. Здатність розв'язувати актуальні наукові задачі інфокомунікаційної інженерії 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 систем та мереж, в тому числі програмно-конфігурованих платформ та 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. Організовувати 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 інфо-телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.</p> <p>ПРН4. Планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері інфо-телекомунікації та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки на базі вимог інженерії.</p> <p>ПРН5. Виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи інженерії для інфо-їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження.</p> <p>ПРН6. Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері інфо-телекомунікацій та радіотехніки.</p> |
|--|---|



|  |   |
|--|---|
|  | <p>ПРН7. Локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних інфо-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 спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для розв'язання складних задач інфо-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, заводозахисність, інформаційну безпеку та пропускну здатність інфо-телекомунікаційних та радіотехнічних систем та мереж.</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 інфо-телекомунікаційних і радіотехнічних систем, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проектних рішень інженерії, 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 інфо-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 інфо-телекомунікацій та радіотехніки, обирати та використовувати ефективні теоретичні та експериментальні методи дослідження.</p> <p>ПРН17. Проводити окремі види занять з навчальних дисциплін з інфо-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 дослідницькій практиці інфокомунікаційної 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> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
|   | 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 інженерії.  |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>    |   |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                             | 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.  |
| <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 локальною мережею, комп'ютерними робочими місцями з доступом до Інтернет, лабораторіями, полігонами, обладнанням, засобами, приладами, 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> <li>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).</li> <li>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</li> </ol> |
| <b>9 - Академічна мобільність</b>                       |   |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.   |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.  |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | 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<br>н/д   | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів   | Форма<br>підсумк.<br>контролю |
|--|---|-------------------------|-------------------------------|
| <b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ<br/>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>  |   |                         |                               |
| <i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)<br/>за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія»</i>                         |   |                         |                               |
| OK*1   | Українська мова як іноземна   | 3                       | Залік                         |
|  | <b>ВСЬОГО</b>   | <b>3</b>                |                               |
| <i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю<br/>(обов'язкові) за освітньою програмою «Інфокомунікаційна<br/>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                       |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>  |   | <b>29 кредитів ЄКТС</b> |                               |
| <b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>   |   |                         |                               |
| <i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою за освітньою<br/>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                       |
| <b>Загальний обсяг циклу професійної (фахової) підготовки (обов'язкові)</b>  |   | <b>38 кредитів ЄКТС</b> |                               |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>   |   | <b>67 кредитів ЄКТС</b> |                               |
| <b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП ***</b>   |   |                         |                               |
| <b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>  |   |                         |                               |
| <i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)<br/>за освітньою програмою «Інфокомунікаційна інженерія»</i>                           |   |                         |                               |
|  | Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни  | 3                       | Залік                         |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>   |   | <b>3 кредита ЄКТС</b>   |                               |

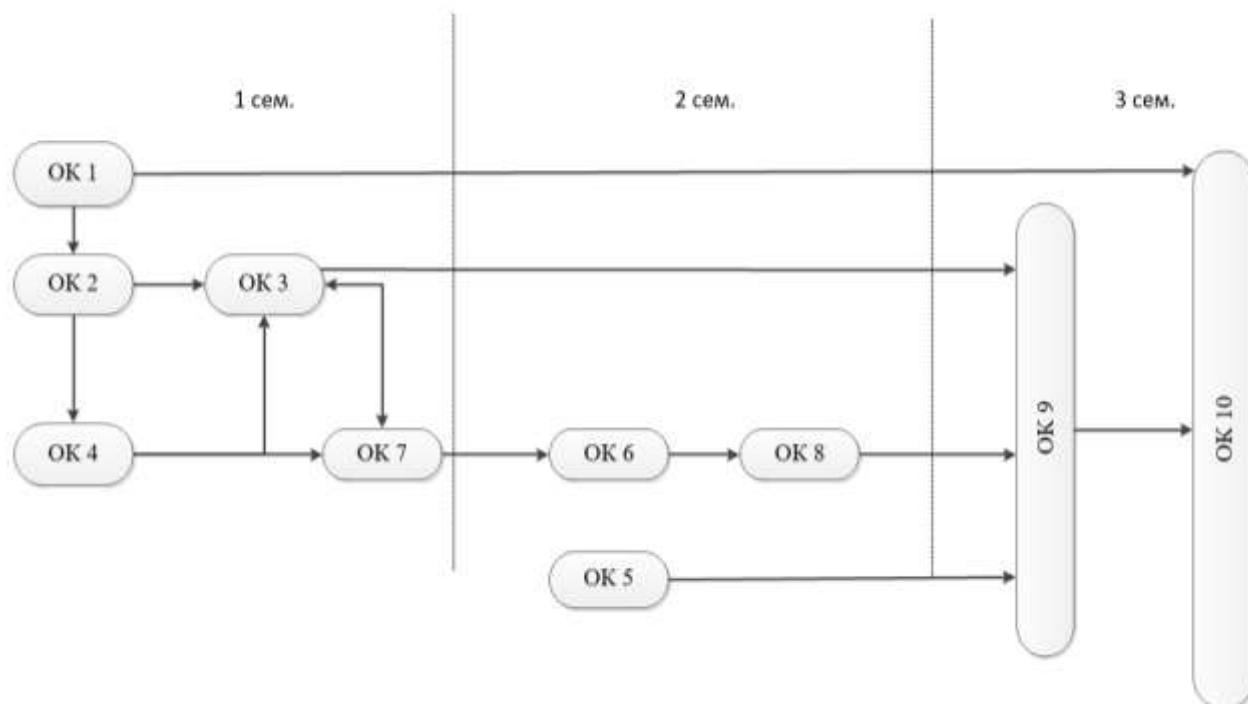
| Код н/д   | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів      | Форма підсумк. контролю |
|---|---|-------------------------|-------------------------|
| <i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою 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                 |
|   | <b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>   | <b>20 кредитів ЄКТС</b> |                         |
|   | <b>Всього обсяг вибірових компонент:</b>  | <b>23 кредитів ЄКТС</b> |                         |
|   | <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>   | <b>90 кредитів ЄКТС</b> |                         |

\*– Для іноземних здобувачів вищої освіти

\*\* – Для здобувачів заочної форми навчання

\*\*\*– 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 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.



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

|               | <b>ОК 1</b> | <b>ОК 2</b> | <b>ОК 3</b> | <b>ОК 4</b> | <b>ОК 5</b> | <b>ОК 6</b> | <b>ОК 7</b> | <b>ОК 8</b> | <b>ОК 9</b> | <b>ОК 10</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>ПРН 1</b>  |             | +           |             |             |             |             |             |             |             | +            |
| <b>ПРН 2</b>  |             |             |             |             | +           |             |             |             | +           |              |
| <b>ПРН 3</b>  |             |             | +           | +           |             | +           |             |             |             |              |
| <b>ПРН 4</b>  |             | +           |             |             |             |             |             | +           |             | +            |
| <b>ПРН 5</b>  |             | +           |             |             |             |             | +           |             |             | +            |
| <b>ПРН 6</b>  |             |             |             | +           |             | +           |             |             |             |              |
| <b>ПРН 7</b>  |             |             | +           |             |             |             |             |             | +           |              |
| <b>ПРН 8</b>  |             |             | +           |             |             |             |             |             |             | +            |
| <b>ПРН 9</b>  | +           | +           |             |             |             | +           |             |             |             |              |
| <b>ПРН 10</b> |             |             |             |             |             |             | +           | +           |             |              |
| <b>ПРН 11</b> |             |             | +           |             |             |             |             |             | +           |              |
| <b>ПРН 12</b> |             |             |             |             | +           |             |             |             | +           |              |
| <b>ПРН 13</b> |             |             | +           |             |             |             | +           |             |             |              |
| <b>ПРН 14</b> | +           | +           |             |             |             |             |             |             |             |              |
| <b>ПРН 15</b> |             |             |             | +           |             |             |             | +           |             |              |
| <b>ПРН 16</b> |             |             |             |             | +           |             |             |             |             | +            |
| <b>ПРН 17</b> |             | +           |             |             |             |             |             |             | +           |              |
| <b>ПРН 18</b> |             | +           |             |             | +           |             |             |             |             |              |
| <b>ПРН 19</b> |             |             | +           | +           |             |             |             |             |             | +            |
| <b>ПРН 20</b> |             | +           |             |             |             | +           |             |             |             | +            |



## 6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

| Класифікація компетентностей за НРК    | Знання<br><b>Зн1</b><br>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.<br><b>Зн2</b> критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань | Уміння<br><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.<br><b>Ум2</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах<br><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 | Комунікація<br><b>К1</b><br>Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.<br><b>К2</b><br>Використання іноземних мов у професійній діяльності | Автономія та відповідальність<br><b>АВ1</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів<br><b>АВ2</b><br>Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів<br><b>АВ3</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії |
|--|---|--|---|--|
| <b>Загальні компетенції</b>            |   |  |   |  |
| 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>  |
| <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> |
| ФК9  | <ЗН2> | <УМ2> | <К1> | <АВ1> |
| ФК10 | <ЗН1> | <УМ1> | <К1> | <АВ1> |
| ФК11 | <ЗН2> | <УМ2> | <К1> | <АВ2> |
| ФК12 | <ЗН1> | <УМ1> | <К1> | <АВ2> |