

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

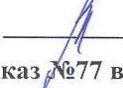
**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Телекомунікації»**  
**першого рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка**  
**галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації**  
**Кваліфікація: Бакалавр, Телекомунікації та радіотехніка,**  
**Телекомунікації**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ**

**Голова вченої ради**

 / В.В. Семенець /  
**(протокол № 2 від "26" лютого 2021 р.)**

**Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2021р.**

**Ректор  / В.В. Семенець /**  
**(наказ №77 від "02" березня 2021 р.)**

Харків 2021 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Телекомунікації»**  
**спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**УЗГОДЖЕНО**

Перший проректор  
 \_\_\_\_\_ І.В. Рубан  
 Підпис

В.о. начальник відділу ЛАтаВСЗЯО  
 \_\_\_\_\_ С.Б. Макашев  
 Підпис

Розглянуто на засіданні Вченої  
 Ради факультету ІК

Протокол № 9 від 21.12.2020 р.  
 Декан факультету ІК  
 \_\_\_\_\_ А.В.Снігуров

Розглянуто на засіданні  
 кафедри ІМІ  
 Протокол № 8 від 10.12.20 р.  
 зав.кафедри  
 \_\_\_\_\_ В.М.Безрук

**Представник роботодавців**

Комерційний керівник  
 Харківського регіону VEGA telecom,  
 ПрАТ «Фарлеп-Інвест»

Директор Харківського державного регіонального  
 науково-технічного центру з питань технічного за-  
 хисту інформації

Голова студентського Сенату факультету ІК

Начальник навчального відділу  
 \_\_\_\_\_ А.В.Міхнова  
 Підпис

Розглянуто на засіданні  
 кафедри ІКІ  
 ім.В.В.Поповського

Протокол № 4 від 09.12.2020 р.  
 зав. кафедри ІКІ  
 ім.В.В.Поповського  
 \_\_\_\_\_ О.В.Лемешко

\_\_\_\_\_ А.В.Сіренко  
 \_\_\_\_\_ Г.М.Циномарьова  
 \_\_\_\_\_ А.Ю.Литвиненко



**РОЗРОБЛЕНО**  
**Проектна група:**

керівник проектної групи:

Антіпов Іван Євгенійович  
доктор технічних наук,  
проф., професор, зав. кафедри КРіСТЗІ


  
І.Є.Антіпов

члени проектної групи:


Олейніков Володимир Миколайович  
кандидат технічних наук,  
доцент, професор кафедри МІРЕС

  
В.М.Олейніков

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

  
О.А. Зарудний


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

  
С.О.Епішкін

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

  
А.І. Костромицький

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

  
Р.Ю. Аллахверанов

Хорошайло Юрій Євгенійович,  
кандидат, технічних наук,  
доцент, професор кафедри ПЕЕА

  
Ю.Є. Хорошайло

## ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою у складі:

Антіпов Іван Євгенійович (керівник проектної групи)	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної радіоінженерії та систем технічного захисту інформації Харківського національного університету радіоелектроніки
Члени проектної групи:	
Олейніков Володимир Миколайович	кандидат технічних наук, доцент, професор, кафедри медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем Харківського національного університету радіоелектроніки
Зарудний Александр Андрійович	кандидат технічних наук, доцент, кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського національного університету
Епішкін Сергій Олексійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інфокомунікаційної інженерії ім. В.В.Поповського Харківського національного університету
Костромицький Андрій Іванович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-мережної інженерії (ІМІ) факультету Інфокомунікацій (ІК); Харківського національного університету радіоелектроніки
Аллахверанов Рауф Юсіф Огли	кандидат технічних наук, доц., доцент комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки (КІТАМ) факультету Автоматики і комп'ютеризованих технологій (АКТ); Харківського національного університету радіоелектроніки
Хорошайло Юрій Євгенійович	кандидат технічних наук, доц., професор кафедри проектування та експлуатації електронних апаратів (ПЕЕА) факультету Автоматики і комп'ютеризованих технологій (АКТ). Харківського національного університету радіоелектроніки

## 1 Профіль освітньої програми «Телекомунікації» 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 Факультет Інфокомунікацій (ІК) Кафедра Інфокомунікаційної інженерії ім.В.В.Поповського
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр  Бакалавр, Телекомунікації та радіотехніка Телекомунікації
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Телекомунікації
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання, 3 роки 10 місяців та 2 роки 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію: серія УД № 21001347 від 19.03.2018. Строк дії до 01.07.2027.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна середня загальна освіта або диплом молодшого спеціаліста (при вступі на 1-й прискорений курс).
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова. Навчання іноземних громадян англійською мовою.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotekhnika/bakalavr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/spetsializatsiya-telekomunikatsiyi">https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotekhnika/bakalavr-172-telekomunikacii-ta-radiotekhnika/spetsializatsiya-telekomunikatsiyi</a>
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
<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 телекомунікацій. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності спрямованій на створення умов, для обміну інформації на відстані, її обробки та зберігання.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	17 Електроніка та телекомунікації 172 Телекомунікації та радіотехніка
<b>Опис предметної області</b>	<b>Об'єкти вивчення:</b> сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах. <b>Теоретичний зміст</b> включає: - теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем;</li> <li>- нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки;</li> <li>- сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж.</li> </ul> <p><b>Методи, методики, підходи та технології:</b> Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах;</li> <li>- сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки.</li> </ul>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма Телекомунікації. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати професійні задачі в телекомунікаціях, які пов'язані з проектуванням, побудовою, менеджментом, аутсорсингом, функціями управління, контролю, моніторингу, тестування і діагностики стану програмно-апаратних комплексів та програмного забезпечення телекомунікаційних систем і мереж, теле- і радіомовлення, супутникового та радіорелейного зв'язку транспортних ресурсів, систем комутації, маршрутизації, доступу, Інтернет-служб, захисту інформації, засобів, систем, мереж фіксованого та мобільного зв'язку, у т.ч. нових поколінь.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі електроніки та телекомунікацій за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка. Ключові слова: телекомунікації фіксовані та мобільні інфокомунікації, транспортні ресурси, комутація, маршрутизація, аутсорсинг, Інтернет-технології, послуги, бізнес-процеси, біллінг, кібербезпека телекомунікацій.
<b>Особливості освітньої програми</b>	Здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати професійні компетентності менеджменту проектування, побудови, реконструкції, модернізації та експлуатації (аутсорсинг) сучасних і новітніх технологій, фіксованих та мобільних систем, мереж та послуг телекомунікацій.
<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) 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 Фахівець інфокомунікацій
<b>Академічні права випускників</b>	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної 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, виробнича 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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1).</p> <p>2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2).</p> <p>3. Здатність планувати та управляти часом (ЗК-3).</p> <p>4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-4).</p> <p>5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5).</p> <p>6. Здатність працювати в команді (ЗК-6).</p> <p>7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7).</p> <p>8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК-8).</p> <p>9. Навики здійснення безпечної діяльності (ЗК-9).</p> <p>10. Прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК-10).</p> <p>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 (ЗК-11).</p> <p>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 (ЗК-12).</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1).</p> <p>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 (ПК-2).</p> <p>3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації (ПК-3).</p> <p>4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4).</p> <p>5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних 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 (ПК-5).</p> <p>6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах (ПК-6).</p>

	<p>7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки (ПК-7).</p> <p>8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ПК-8).</p> <p>9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів (ПК-9).</p> <p>10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і обладнання телекомунікацій та радіотехніки (ПК-10).</p> <p>11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань (ПК-11).</p> <p>12. Здатність проводити роботи з управління потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж(ПК-12).</p> <p>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 (ПК-13).</p> <p>14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки (ПК-14).</p> <p>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 (ПК-15).</p> <p>16. Здатність проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу телекомунікацій, в тому числі програмно-конфігурованих платформ, програмно-конфігурованого радіо.</p> <p>17. Здатність реагувати на порушення рівня інформаційної безпеки в телекомунікаціях, налаштовувати засоби мережної безпеки та термінального, комутаційного та серверного обладнання.</p> <p>18. Здатність забезпечувати високу надійність та відмовостійкість телекомунікаційних систем та мереж на етапах їх планування, будівництва споруд, впровадження новітніх технологій, менеджменту, експлуатації (аутсорсинг) та реструктуризації..</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН-1. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПРН-4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів)</p>



	<p>телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>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.</p> <p>ПРН-6. Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-7. Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>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.</p> <p>ПРН-9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.</p> <p>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.</p> <p>ПРН-11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.</p> <p>ПРН-13. Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних 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>
<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 комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, 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

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

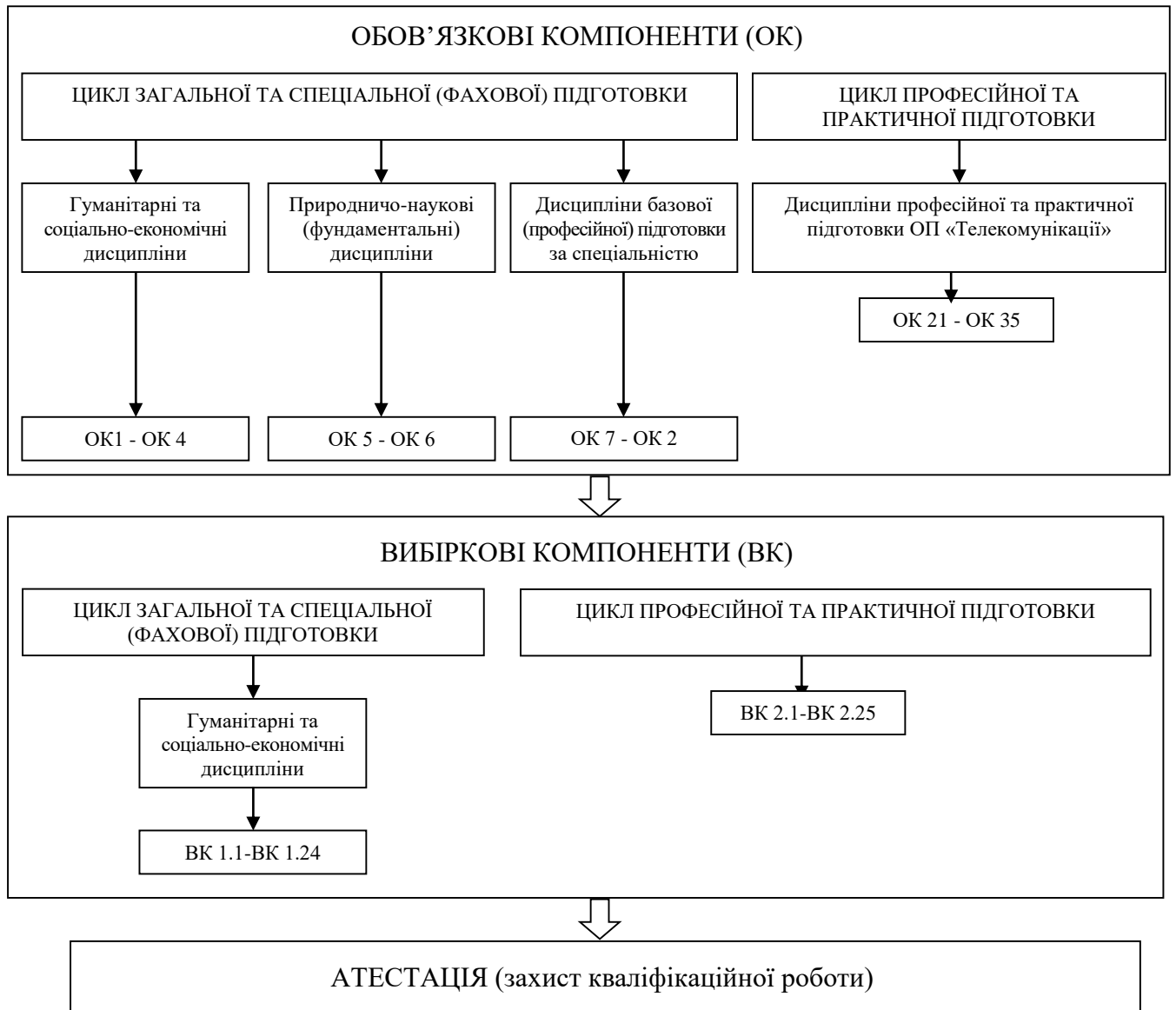
### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП</b>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)</i>			
ОК 1	Українське фахове мовлення	4	Залік
ОК 2	Філософія	4	Екзамен
ОК 3	Іноземна мова	8	Екзамен
ОК 4	Основи права	2	Залік
<i>Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)</i>			
ОК 5	Вища математика	12	Екзамен
ОК 6	Фізика	6	Залік Екзамен
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</i>			
ОК 7	Безпека життєдіяльності	3	Залік
ОК 8	Економіка та бізнес	3	Залік
ОК 9	Вступ до спеціальності	3	
ОК 10	Метрологія	3	Залік
ОК 11	Програмування	3	Екзамен, КР
ОК 12	Основи комп'ютерного моделювання та проектування засобів ТКРТ	8	Залік, Екзамен
ОК 13	Основи схемотехніки.	9	Екзамен
ОК 14	. Основи електродинаміки, направляючі та випромінюючі системи	6	Залік
ОК 15	Теорія сигналів та передавання інформації	9	Екзамен, КР
ОК 16	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтроллери	4	Залік
ОК 17	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС	4	Залік
ОК 18	Основи мережних та мультимедійних технологій	6	Залік
ОК 19	Технології засобів ТКРТ	8	Екзамен
ОК 20	Основи теорії телекомунікаційних та радіотехнічних систем	6	Залік
<b>Загальний обсяг циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки (обов'язкові)</b>		<b>114 кредитів ЄКТС</b>	
<b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ «ІНФОКОМУНІКАЦІЙНА ІНЖЕНЕРІЯ»,</b>			
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
ОК 21	Основи IP мереж	7	Екзамен
ОК 22	Основи операційних систем	3	Екзамен
ОК 23	Вища математика (спец. Розділ)	3	Екзамен
ОК 24	Локальні мережі	3	Екзамен
ОК 25	Антенні системи телекомунікаційних засобів	3	Екзамен
ОК 26	Маршрутизація в ТК	4	Екзамен
ОК 27	Системи радіорелейного та супутникового зв'язку	4	Екзамен

ОК 28	Телекомунікаційні системи передачі	4	Залік
ОК 29	Волоконно-оптичні системи передач	3	Залік
ОК 30	Технології управління трафіком в ТК	5	Екзамен
ОК 31	Системи мобільного зв'язку	6	Екзамен
ОК 32	Захист інформації в інфокомунікаційних системах	3	Екзамен
ОК 33	Виробнича практика	4,5	Залік
ОК 34	Передатестатійна практика	4,5	Залік
ОК 35	Кваліфікаційна робота	9	Захист в ЕК
<b>Загальний обсяг циклу професійної та практичної підготовки (обов'язкові)</b>		<b>66 кредитів ЄКТС</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>180 кредитів ЄКТС</b>	
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)</i>			
ВБ 1.1	Психологія сприйняття та переробки інформації	3	Залік
ВБ 1.2	Психологія екстремальних стосунків та ефективної адаптації	3	Залік
ВБ 1.3	Соціальна психологія та конфліктологія	3	Залік
ВБ 1.4	Психологія управління	3	Залік
ВБ 1.5	Стилістика наукового тексту	3	Залік
ВБ 1.6	Україна-Європейський Союз: порівняльна характеристика ідентичності	3	Залік
ВБ 1.7	Логіка	3	Залік
ВБ 1.8	Політичні проблеми сучасного суспільства	3	Залік
ВБ 1.9	Історія науки і техніки	3	Залік
ВБ 1.10	Етичні проблеми сучасного суспільства	3	Залік
ВБ 1.11	Імідж сучасного спеціаліста	3	Залік
ВБ 1.12	Історія української культури в контексті світової	3	Залік
ВБ 1.13	Безпека праці в ІТ індустрії	3	Залік
ВБ 1.14	Екологічна безпека життєдіяльності	3	Залік
ВБ 1.15	Інформаційне суспільство	3	Залік
ВБ 1.16	Соціологія та соціальні технології	3	Залік
ВБ 1.17	Глобальні проблеми сучасності	3	Залік
ВБ 1.18	Правові основи професійної діяльності	3	Залік
ВБ 1.19	Soft skills: соціально-психологічні аспекти професійної компетентності	3	Залік
ВБ 1.20	Гендерні проблеми сучасного суспільства	3	Залік
ВБ 1.21	Організація керування умовами праці	3	Залік
ВБ 1.22	Іноземна мова для професійної комунікації	6	Залік
ВБ 1.23	Академічна іноземна мова. Практичний курс	5	Залік
ВБ 1.24	*Українська мова як іноземна	6	Залік, Екзамен
<b>Загальний обсяг циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки (вибіркові)</b>		<b>6 кредитів ЄКТС</b>	
<b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ «ІНФОКОМУНІКАЦІЙНА ІНЖЕНЕРІЯ» (ВИБІРКОВІ)</b>			

ВБ 2.1	Електроживлення систем зв'язку	3	Залік
ВБ 2.2	Технології банківських мереж	3	Залік
ВБ 2.3	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами MATLAB і VHDL_	2	Залік
ВБ -2.4	Інжиніринг трафіка в ТК	2	Залік
ВБ 2.5	Юнікс-подібні системи	4	Екзамен
ВБ 2.6	Технології інтегрованих мереж	4	Екзамен
ВБ 2.7	Мережне програмування в ІК	3	Екзамен
ВБ 2.8	Основи телебачення та радіомовлення	7	Залік
ВБ 2.9	Інфокомунікаційні сервіси в ТК	3	Екзамен
ВБ 2.10	Технології доступу в ТК	4,5	Екзамен
ВБ 2.11	Методи аутсорсингу в ІК	4,5	Екзамен
ВБ 2.12	Організація і збереження баз даних в ІК	5	Екзамен
ВБ 2.13	Основи планування та адміністрування служб доступу до інформаційних ресурсів	5	Залік
ВБ 2.14	Технології центрів обробки викликів	5	Екзамен
ВБ 2.15	Організація бізнесу на базі ТК	4	Залік
ВБ 2.16	Конвергенція послуг фіксованного та мобільного зв'язку	4	Залік
ВБ 2.17	Технології білінгу в ІК	4,5	Екзамен
ВБ 2.18	Надійність та діагностика в ТК	4,5	Екзамен
ВБ 2.19	Віртуальні приватні мережі	3	Залік
ВБ 2.20	Методи моніторингу радіочастотного ресурсу в ТК	5	Екзамен
ВБ 2.21	Методи адаптації в системах мобільного зв'язку та цифрового телебачення	4	Залік
ВБ 2.22	Технології SDN та SDR	4	Залік
ВБ 2.23	Інжиніринг послуг інфокомунікаційних систем	3	Екзамен
ВБ 2.24	Технології мережної безпеки	3	Залік
ВБ 2.25	Квантові системи та мережі ІК	5	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента:</b>		<b>54 кредита ЄКТС</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240 кредитів ЄКТС</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



### **3 Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр. Телекомунікації та радіотехніка. Телекомунікації».

У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей телекомунікаційних мереж та систем, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, виконувати проектні роботи, розробляти прикладне програмне забезпечення, широко використовуючи сучасні комп'ютерні технології на всіх стадіях розробки.

Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.











## Продовження таблиці

	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ВБ 2.17	ВБ 2.18	ВБ 2.19	ВБ 2.20	ВБ 2.21	ВБ 2.22	ВБ 2.23	ВБ 2.24	ВБ 2.25
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																		+							