

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційно-мережна інженерія»

першого рівня вищої освіти

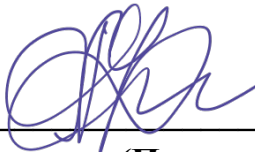
за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

Кваліфікація: Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

ХНУРЕ


Заступник голови Вченої ради
Олександр ФИЛИПЕНКО
(Протокол від «26» лютого 2021 р. № 2)

зі змінами

протокол від " 31 " січня 2023 р. № 1

Освітня програма введена в дію з «01» вересня 2021 р.

В.о. ректора  Ігор РУБАН
(Наказ від «07» березня 2021 р. № 77)

зі змінами

наказ від " 02 " лютого 2023 р. № 19

Харків 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформаційно-мережна інженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор

 Ігор РУБАН

« 26 » січня 2023 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗЯО

 Сергій МАКАШЕВ

« 26 » січня 2023 р.

Начальник навчального відділу

 Аліна МІХНОВА

« 26 » січня 2023 р.

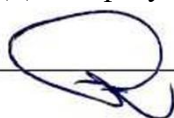
Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету ІК

Протокол від 15.01.2021р. № 1

зі змінами

Протокол від 13.01.2023 р. № 1

Декан факультету ІК

 Аркадій СНИГУРОВ


Розглянуто на засіданні кафедри ІМІ

Протокол від 10.12.2020 р. № 8

зі змінами

Протокол від 09.12.2022 р. № 4

Завідувач кафедри ІМІ

 Валерій БЕЗРУК

Представники роботодавців

Директор ТОВ «МАКСНЕТ»



Алла СТРУЧАЄВА

Директор ТОВ «Монблан Телеком»

Олександр СТАРІК

Голова студентського Сенату факультету ІК

 Світлана МАСЛОВА

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проектної групи:

Антіпов Іван Євгенійович,
доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри КРiCTЗi, ХНУРЕ



І.Є. Антіпов

члени проектної групи:

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

В.М. Олейніков

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

О.А. Зарудний

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

Р.Ю. Аллахверанов

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

С.О. Єпішкін

Хорошайло Юрій Євгенійович,
кандидат технічних наук,
доцент, виконуючий обов'язки завідувача
кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ

Ю.Є. Хорошайло

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

А.І. Костромицький

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

1. Антіпов Іван Євгенійович
(керівник проектної групи) доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної радіоінженерії і систем технічного захисту інформації Харківського національного університету радіоелектроніки
2. Олейніков Володимир Миколайович кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем Харківського національного університету радіоелектроніки
3. Зарудний Олександр Андрійович кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського національного університету радіоелектроніки
4. Аллахверанов Рауф Юсіф огли кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та мехатроніки, Харківського національного університету радіоелектроніки
5. Єпішкін Сергій Олексійович кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інфокомунікаційної інженерії ім. В.В Поповського Харківського національного університету радіоелектроніки
6. Хорошайло Юрій Євгенійович кандидат технічних наук, доцент, виконуючий обов'язки завідувача кафедри проектування та експлуатації електронних апаратів Харківського національного університету радіоелектроніки
7. Костромицький Андрій Іванович кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-мережної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки

1 Профіль освітньої програми «Інформаційно-мережна інженерія» за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Інфокомунікацій Кафедра інформаційно-мережної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавра з телекомунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційно-мережна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, терміни навчання 3 роки 10 місяців та 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: серія УД № 21001347 від 19.03.2018. Строк дії до 01.07.2027.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта для терміну навчання 3 роки 10 місяців. Освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, (ступень молодший бакалавр) для терміну навчання 2 роки 10 місяців.
Мова(и) викладання	Українська мова.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-172-telekomunikatsiyi-ta-radiotehnika/bakalavr-172-telekomunikacii-ta-radiotehnika/spetsializatsiya-informatsiyno-merezhna-inzheneriya
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
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, а саме, здатність розв'язувати спеціалізовані задачі розробки, проектування, монтажу, експлуатації, адміністрування, технічного обслуговування і модернізації інформаційних мереж та систем зв'язку; розробки, тестування, доставки та підтримки програмних додатків та інформаційних систем. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності спрямованій на створення умов, для обміну інформації на відстані, її обробки та зберігання.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	17 Електроніка та телекомунікації 172 Телекомунікації та радіотехніка
Опис предметної області	<p>Об'єкти вивчення: 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.</p> <p>Теоретичний зміст включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; - принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем; - нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки; - сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж. <p>Методи, методики, підходи та технології: Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах; - сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма інформаційно-мережна інженерія. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати задачі, пов'язані як з інженерією телекомунікаційних мереж різного призначення так і з розробкою, впровадженням та супроводом різноманітних інформаційних сервісів та технологій.
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі електроніки та телекомунікацій за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка. Ключові слова: мережна інженерія, адміністрування систем та мереж, телекомунікації, інформаційні та Інтернет-технології, послуги нових поколінь.
Особливості освітньої програми	Інтеграція знань із сучасних та перспективних технологій мереж зв'язку, з поглибленим вивченням технологій комп'ютерних мереж. Можливість обрання двох із трьох спеціалізацій (всього 60 кредитів): web-програмування, інформаційні системи та мережі в бізнесі, телекомунікаційні технології. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні в сучасних спеціалізованих лабораторіях.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2144.2 Інженер електрозв'язку 2144.2 Інженер з радіонавігації та радіолокації 2144.2 Інженер засобів радіо та телебачення 2144.2 Інженер із звукозапису 2144.2 Інженер мережі стільникового зв'язку 2144.2 Інженер-електронік 2144.2 Інженер-конструктор (електроніка) 3114 Технік електрозв'язку 3114 Технік з радіолокації 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 3114 Технік-конструктор (електроніка) 3114 Технік-технолог (електроніка)
Академічні права випускників	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем 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)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2). 3. Здатність планувати та управляти часом (ЗК-3). 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-4). 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5). 6. Здатність працювати в команді (ЗК-6). 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7). 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК-8). 9. Навики здійснення безпечної діяльності (ЗК-9). 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК-10). 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). 12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння

	<p>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>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1). 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). 3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації (ПК-3). 4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4). 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). 6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах (ПК-6). 7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки (ПК-7). 8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ПК-8). 9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів (ПК-9). 10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки (ПК-10). 11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань (ПК-11). 12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж (ПК-12). 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). 14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки (ПК-14). 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).

7 – Програмні результати навчання

- 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.
- 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, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійногою 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 радіомовлення 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,

	<p>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>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.

Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

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 підсумкового контролю
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ, ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)</i>			
OK1	Українське фахове мовлення	4	Залік
OK2	Філософія	4	Екзамен
OK3	Іноземна мова	8	Залік, екзамен
OK4	Основи права	2	Залік
<i>Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)</i>			
OK5	Вища математика	12	Екзамен
OK6	Фізика	6	Залік, екзамен
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</i>			
OK7	Безпека життєдіяльності	3	Залік
OK8	Економіка та бізнес	3	Залік
OK9	Вступ до спеціальності	3	Залік
OK10	Метрологія	3	Залік
OK11	Програмування	9	Екзамен, КР
OK12	Основи комп'ютерного моделювання та проектування засобів ТКРТ	8	Залік, екзамен
OK13	Основи схемотехніки	9	Екзамен
OK14	Основи електродинаміки, направляючі та випромінюючі системи	6	Залік
OK15	Теорія сигналів та передавання інформації	9	Екзамен, КР
OK16	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери	4	Залік
OK17	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС	4	Залік
OK18	Основи мережевих та мультимедійних технологій	6	Залік
OK19	Технології засобів ТКРТ	8	Екзамен
OK20	Основи теорії систем	6	Залік
Загальний обсяг циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки (обов'язкові)		114 кредитів ЄКТС	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
---------	---	-----------------------	-----------------------------------

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ, ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
OK21	Інформаційні системи та технології Інтернет	3	Екзамен
OK22	Мережні операційні системи	3	Залік
OK23	Адміністрування операційних систем Windows та Unix	4	Екзамен
OK24	Бази даних	5	Екзамен
OK25	Локальні мережі зв'язку	7	Залік, Екзамен, КР
OK26	Технології транспортних мереж	6	Екзамен, КР
OK27	Системи мобільного зв'язку	7,5	Екзамен, Екзамен, КР
OK28	Основи теорії розподілу інформації	4	Екзамен
OK29	Безпека інфокомунікаційних мереж	5	Екзамен
OK30	Технології мереж абонентського доступу	3,5	Залік
OK31	Виробнича практика	4,5	Залік
OK32	Передатестаційна практика	4,5	Залік
OK31-32**	Передатестаційна практика	6	Залік
OK33	Кваліфікаційна робота	9	Захист в ЕК
OK33**	Кваліфікаційна робота	12	Захист в ЕК
	Загальний обсяг циклу професійної та практичної підготовки (обов'язкові)	66 кредитів ЄКТС	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180 кредитів ЄКТС	
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ, ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ***			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)</i>			
ВБ1.1	Психологія сприйняття та переробки інформації	3	Залік
ВБ1.2	Психологія екстремальних стосунків та ефективної адаптації	3	Залік
ВБ1.3	Соціальна психологія та конфліктологія	3	Залік
ВБ1.4	Психологія управління	3	Залік
ВБ1.5	Стилістика наукового тексту	3	Залік
ВБ1.6	Україна-Європейський Союз: порівняльна характеристика ідентичності	3	Залік
ВБ1.7	Логіка	3	Залік
ВБ1.8	Політичні проблеми сучасного суспільства	3	Залік
ВБ1.9	Історія науки і техніки	3	Залік
ВБ1.10	Етичні проблеми сучасного суспільства	3	Залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ1.11	Імідж сучасного спеціаліста	3	Залік
ВБ1.12	Історія української культури в контексті світової	3	Залік
ВБ1.13	Безпека праці в індустрії ІТ-технологій	3	Залік
ВБ1.14	Екологічна безпека життєдіяльності	3	Залік
ВБ1.15	Інформаційне суспільство	3	Залік
ВБ1.16	Соціологія та соціальні технології	3	Залік
ВБ1.17	Глобальні проблеми сучасності	3	Залік
ВБ1.18	Правові основи професійної діяльності	3	Залік
ВБ1.19	Soft skills: соціально-психологічні аспекти професійної компетентності	3	Залік
ВБ1.20	Гендерні проблеми сучасного суспільства	3	Залік
ВБ1.21	Організація керування умовами праці	3	Залік
ВБ1.22	Іноземна мова для професійної комунікації	6	Залік
ВБ1.23	Академічна іноземна мова. Практичний курс	5	Залік
ВБ1.24	Українська мова як іноземна*	6	Залік, екзамен
	Загальний обсяг циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки (вибіркові)	6 кредитів ЄКТС	
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ		
ВБ2.1	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами MATLAB і VHDL	2	Залік
ВБ2.2	Дискретна математика	2	Залік
ВБ2.3	Технології віртуалізації	4	Залік
ВБ2.4	Основи хмарних обчислень	4	Залік
ВБ2.5	Програмування на Python	4	Залік
ВБ2.6	Прикладні комп'ютерні технології	4	Залік
ВБ2.7	Маршрутизація в мережах зв'язку	4	Залік
ВБ2.8	Основи Web-дизайну	4	Залік
ВБ2.9	Електронні платіжні системи	4	Залік
ВБ2.10	Сигналізація в мережах зв'язку	4	Залік
ВБ2.11	Платформи IoT	4	Залік
ВБ2.12	Програмування на Java	4	Залік
ВБ2.13	CASE технології проектування інфокомунікаційних систем	4	Залік
ВБ2.14	IP-телефонія та IP-телебачення	4	Залік

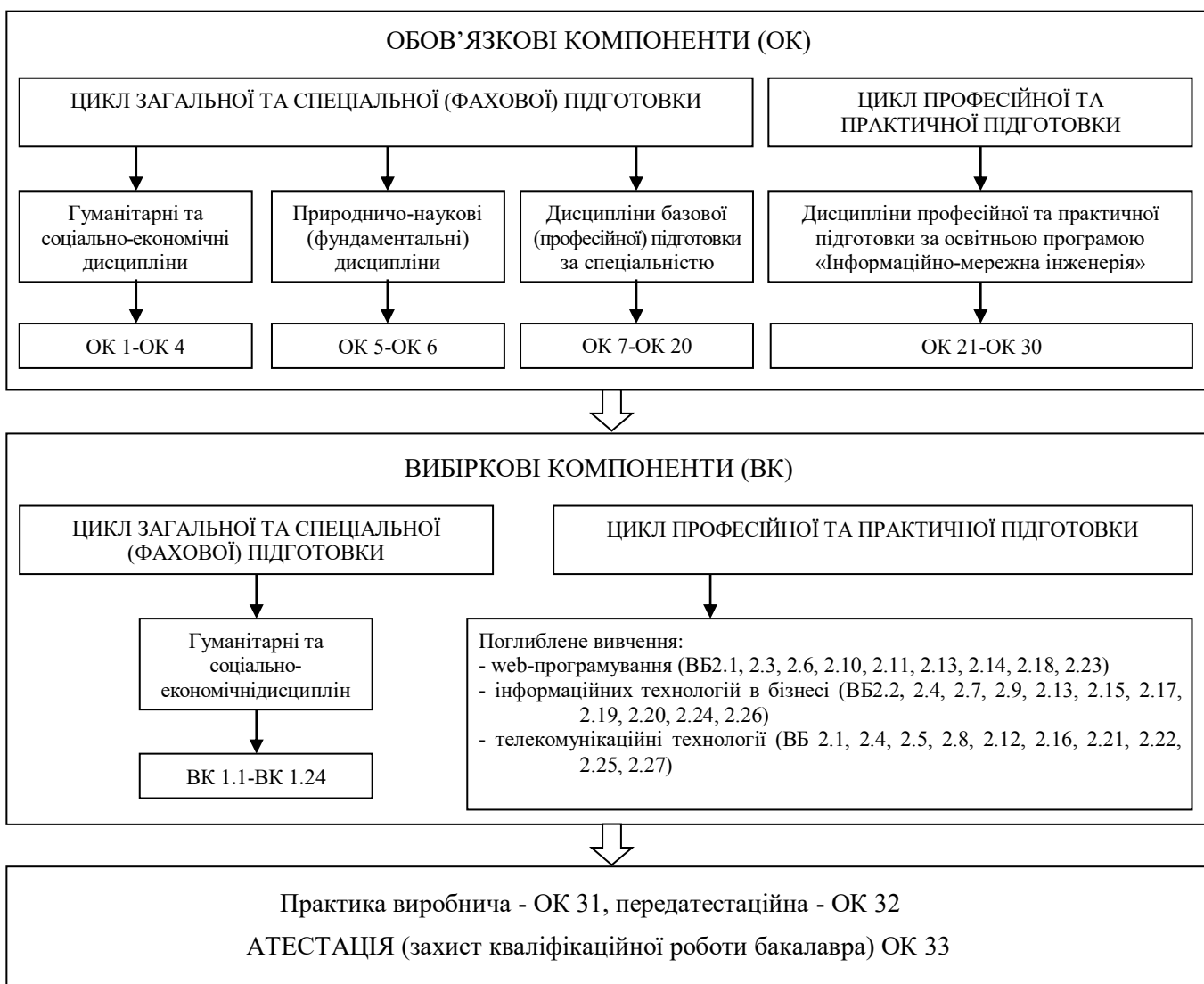
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ2.15	Розробка Web-додатків для IoT	4	Залік
ВБ2.16	WEB – програмування	4	Залік
ВБ2.17	Білінгові системи в ІМЗ	4	Залік
ВБ2.18	Технології вимірювань в МЗ	4	Залік
ВБ2.19	Алгоритмізація та програмні технології проектування МЗ	4	Залік
ВБ2.20	Unix-платформи	4	Залік
ВБ2.21	Мультисервісні мережі зв'язку	4	Залік
ВБ2.22	Протоколи та інтерфейси мультисервісних мереж	4	Залік
ВБ2.23	Міжмережне екранування	4	Залік
ВБ2.24	Бездротові сенсорні мережі	4	Залік
ВБ2.25	SEO оптимізація	4	Залік
ВБ2.26	Інформаційна безпека електронного бізнесу	4	Залік
ВБ2.27	Системи комутації	4	Залік
	Загальний обсяг циклу професійної та практичної підготовки (вибіркові)	54 кредита ЄКТС	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240 кредитів ЄКТС	

* – Для іноземних здобувачів вищої освіти

** – Для здобувачів заочної форми навчання

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

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (роботи) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавра з телекомунікацій та радіотехніки.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі телекомунікацій та радіотехніки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти, його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33
ЗК1		√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√			√	√	√	√			√			√	√			√	√	√
ЗК2							√							√							√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ЗК3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√											√	√	√
ЗК4	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√			√	√	√	√				√	√	√		√	√	√	√	√
ЗК5	√	√	√	√			√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ЗК6	√		√	√			√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ЗК7	√	√	√	√	√	√		√	√	√			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ЗК8		√	√	√				√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√		√			√	√	√
ЗК9					√	√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ЗК10				√			√											√															
ЗК11		√	√	√	√	√		√	√				√	√	√			√	√												√	√	√
ЗК12		√	√				√	√				√				√	√	√	√	√											√	√	√

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (продовження)

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	
ПК1							√							√							√		√	√				√		√	√	√		
ПК2							√							√	√			√	√	√		√	√	√	√	√	√		√	√	√	√		
ПК3	√		√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√			√	√	√	√	
ПК4							√			√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
ПК5	√		√	√			√			√			√		√			√	√	√						√	√			√	√	√	√	
ПК6							√			√			√	√	√			√	√	√					√	√	√			√	√	√	√	
ПК7		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	
ПК8		√	√	√			√	√			√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√	
ПК9		√	√	√			√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√	
ПК10	√		√	√			√			√		√	√		√	√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	
ПК11		√	√	√				√			√	√		√		√	√	√	√		√			√	√	√	√		√	√	√	√	√	
ПК12											√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
ПК13		√	√			√	√	√		√		√	√		√	√	√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√
ПК14	√		√	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ПК15					√	√	√		√		√	√	√		√	√	√	√	√	√	√				√	√	√			√	√	√	√	√

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (продовження)

	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14	ВБ2.15	ВБ2.16	ВБ2.17	ВБ2.18	ВБ2.19	ВБ2.20	ВБ2.21	ВБ2.22	ВБ2.23	ВБ2.24	ВБ2.25	ВБ2.26	ВБ2.27	
ПК1			√	√										√			√		√		√		√			√		
ПК2	√	√				√	√		√	√				√				√	√		√			√			√	
ПК3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ПК4	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ПК5			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ПК6										√			√			√			√			√					√	
ПК7																												
ПК8	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ПК9	√					√	√		√	√				√				√		√	√			√			√	
ПК10						√	√		√	√				√				√		√	√			√			√	
ПК11						√	√		√	√				√				√		√	√			√			√	
ПК12	√		√	√			√						√									√	√		√	√		
ПК13						√				√				√				√			√			√			√	
ПК14	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ПК15		√								√			√	√							√			√				

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33						
ПРН1					√	√			√				√	√	√			√	√	√	√				√	√	√			√		√	√	√					
ПРН2	√		√	√						√			√		√			√	√						√	√	√		√	√	√	√	√	√	√				
ПРН3											√	√		√	√	√	√	√		√	√	√	√	√				√	√			√	√	√	√				
ПРН4											√	√			√	√	√					√	√	√								√	√	√	√				
ПРН5											√	√	√		√	√	√	√	√	√	√					√	√	√			√	√	√	√	√	√			
ПРН6							√					√			√	√	√		√	√												√	√	√	√	√			
ПРН7												√			√	√	√	√	√	√	√					√	√	√		√	√		√	√	√	√	√		
ПРН8															√			√	√	√	√					√	√	√			√		√	√	√	√	√		
ПРН9							√								√								√			√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
ПРН10							√			√				√	√			√	√	√						√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	
ПРН11							√			√			√		√				√	√						√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	
ПРН12															√			√																√	√	√	√	√	
ПРН13										√					√				√							√	√			√		√	√	√	√	√	√	√	√
ПРН14		√	√	√				√						√				√					√	√				√			√		√					√	√
ПРН15		√	√					√						√					√		√			√		√		√							√	√	√	√	√

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

	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14	ВБ2.15	ВБ2.16	ВБ2.17	ВБ2.18	ВБ2.19	ВБ2.20	ВБ2.21	ВБ2.22	ВБ2.23	ВБ2.24	ВБ2.25	ВБ2.26	ВБ2.27
ПРН1		√				√	√			√				√				√	√		√			√			√
ПРН2	√	√				√	√			√				√				√	√		√			√			√
ПРН3	√		√	√	√			√			√	√	√		√	√				√		√			√		
ПРН4	√		√	√	√			√				√		√	√										√		
ПРН5		√							√	√				√			√	√	√		√		√	√			√
ПРН6	√					√				√														√			√
ПРН7	√						√			√			√	√					√		√			√			√
ПРН8			√	√		√	√		√	√	√		√	√			√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
ПРН9	√			√		√	√										√			√		√	√		√	√	
ПРН10	√					√				√			√				√			√			√	√			√
ПРН11						√	√			√				√				√			√			√			√
ПРН12	√									√																	√
ПРН13										√				√				√						√			√
ПРН14			√	√					√				√		√	√	√			√		√			√	√	
ПРН15				√					√										√				√		√	√	