

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Поляков М.В.
«__» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНФОКОМУНІКАЦІЇ ТА СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ»

рівень вищої освіти перший

спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № _____

**Дніпро
2020**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою телекомунікаційних систем та мереж

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «__» _____ 2020 р., пр. № ____ (перша редакція);
- від «__» _____ 2020 р., пр. № ____ (редакція № ____);
- від «__» _____ 2020 р., пр. № ____ (редакція № ____).

3. Розробники (робоча група):

1. Корчинський Володимир Михайлович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
2. Овсяніков Віктор Володимирович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
3. Мозговий Дмитро Костянтинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
4. Сарана Володимир Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж.

4. При розробці враховані вимоги:

1. Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 12 грудня 2018 р. № 1382, **вводиться в дію** з 2018/2019 навчального року.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем:
протокол №__ від «__» _____20__р.

Голова вченої ради _____ (О.В.Коваленко)

2. Рада з якості ДНУ: протокол №_____ від «__» _____20__р.

Голова РЗЯВО _____ (О.О.Дробахін)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем Кафедра телекомунікаційних систем та мереж
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інфокомунікації та системи зв'язку»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Infocommunications and communication systems
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки Спеціальність: 172 Телекомунікації та радіотехніка Освітня програма: Інфокомунікації та радіотехніка
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Bachelor of Telecommunications and Radio Engineering
Професійна кваліфікація	не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців; 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців;
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка <i>серія</i> НД-II, <i>номер</i> 0496207 від 09.11.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста)
Форми навчання	Денна
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
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.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка Об'єкти вивчення та/або діяльності: сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації,

	Цілі навчання: Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей щодо використання інфокомунікаційних систем як сукупності телекомунікаційної підсистеми, підсистеми збереження та обробки інформації та підсистеми джерел та користувачів інформації. Теоретичний зміст предметної області: теорія, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем; нормативно - правова база України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки; сучасне програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних систем і мереж Методи, методики та технології: методи та методики: визначення пропускної здатності телекомунікаційних мереж, визначення часової динаміки процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах, поширення електромагнітних сигналів у каналах передачі даних; інформаційно-комунікаційні технології оброблення та передавання даних у телекомунікаційних та радіотехнічних системах. Інструменти та обладнання: 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 бакалавра має прикладну орієнтацію (академічна або прикладна)
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі телекомунікацій та радіотехніки Ключові слова: електроніка, радіотехніка, телекомунікації, інфокомунікаційні технології, мікропроцесорні системи, безпроводовий зв'язок, супутниковий зв'язок
Особливості програми	Спеціальна практика з використання мікроконтролерних засобів у телекомунікаційних системах та технологій BigData.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010: 2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій: - Інженер електрозв'язку - Інженер лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв - Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку - Інженер мережі стільникового зв'язку - Інженер-електронік - Інженер-конструктор (електроніка). Можлива професійна сертифікація за професією 2149.2 Аналітик комунікацій (крім комп'ютерів). Види економічної діяльності ДК 009:2010: 61.10 Діяльність у сфері проводового електрозв'язку 61.20 Діяльність у сфері безпроводового електрозв'язку 61.30 Діяльність у сфері супутникового електрозв'язку
Подальше навчання	продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеня магістра. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної

	освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику.
Оцінювання	Екзамени, заліки, практика, есе, презентації, розрахункові завдання, контрольні модульні роботи, курсові роботи, практика, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі у сфері інформаційно-комунікаційних технологій систем зв'язку, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов реалізації
Загальні компетентності (ЗК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК3. Здатність планувати та управляти часом ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово ЗК6. Здатність працювати в команді ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК9. Навики здійснення безпечної діяльності ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища ЗК11. 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 ЗК12. 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
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i> СК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства СК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки СК3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації СК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм СК5. 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) для

	вирішення професійних завдань СК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах СК7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки СК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів СК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів СК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки СК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань СК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж СК13. 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 СК14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки СК15. 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 <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> СК16. Здатність визначати показники енергетичного балансу стільникових систем зв'язку відповідно до технічного завдання СК17. Здатність проектувати та експлуатувати антенно-фідерні пристрої для безпроводового наземного та супутникового зв'язку
7 – Програмні результати навчання	
	<i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i> ПР01. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності. ПР02. 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. ПР03. 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.

	ПР04. Датність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо. ПР05. 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. ПР06. Вміння проектувати, схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем ПР07. Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем ПР08. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем ПР09. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж. ПР10. Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів ПР11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем ПР12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем ПР13. 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 ПР14. 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 <i>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</i> ПР14. Знання та вміння застосовувати методи імітаційного моделювання для визначення та прогнозування режими функціонування телекомунікаційних систем та мереж. ПР15. Вміння застосовувати технології BigData для оцінювання характеристик передачі даних у мобільних інфокомукаційних мережах.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та

	базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

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

2.1. Перелік компонент ОП

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Фізична культура	<i>позакредитна</i>	Залік 2, 4, 5 сем.	1, 2, 3, 4, 5
ОК 1.2	Історія та культура України	5,0	диф. залік	1
ОК 1.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4,0	Залік	5
ОК 1.4	Філософія	3,0	Екзамен	3
ОК 1.5	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	диф. Залік	1
ОК 1.6	Іноземна мова (англійська/німецька/ французька)*	6,0	диф. Залік	2,3
ОК 1.7	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	Залік	3
ОК 1.8	Вступ до спеціальності	3,0	Залік	1
ОК 1.9	Охорона праці у галузі	3,0	Залік	8
Всього		30		
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Вища математика	15,0	екзамен, екзамен, залік	1, 2, 3
ОК 2.2	Загальна фізика	13,0	Екзамени	1, 2
ОК 2.3	Алгоритмізація, структури даних та програмування	9,0	Екзамени	1, 2
ОК 2.4	Інженерна комп'ютерна графіка	6,0	екзамен, залік	1, 2
ОК 2.5	Основи радіоелектроніки	13,0	Екзамени	3, 4
ОК 2.6	Основи теорії передачі інформації	5,0	диф.залік	3
ОК 2.7	Основи прикладної електродинаміки та поширення електромагнітних хвиль	7,0	Екзамен	4
ОК 2.8	Схемотехніка електронних апаратів	10,0	Екзамени	4, 5
ОК 2.9	Курсова робота з	1,0	диф.залік	5

	дисципліни "Схемотехніка електронних апаратів"			
ОК 2.10	Радіотехнічні пристрої	5,0	диф.залік	5
ОК 2.11	Системи мобільного зв'язку	6,0	Екзамен	6
ОК 2.12	Антенно-фідерні пристрої телекомунікаційних систем	7,0	залік, екзамен	5, 6
ОК 2.13	Системи автоматизованого проектування електронної апаратури	4,0	Залік	7
ОК 2.14	Мікроконтролери в електронних апаратах	6,0	Екзамен	6
ОК 2.15	Первинні та вторинні інфокомунікаційні мережі	5,0	Залік	6
ОК 2.16	Супутникові телекомунікаційні технології	7,0	залік, екзамен	7, 8
ОК 2.17	Методи аналізу телекомунікаційних систем	9,0	залік, екзамен	6, 7
ОК 2.18	Курсова робота з дисципліни "Методи аналізу телекомунікаційних систем"	1,0	диф.залік	7
ОК 2.19	Навчальна практика: обчислювальна	3,0	диф. залік	2
ОК 2.20	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	6
ОК 2.21	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	8
ОК 2.22	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	кваліфікаційна робота	8
Всього		150		
Вибіркові компоненти:				
2курс				
ВК 1	Теоретичні основи телекомунікацій	5,0	залік	3
ВК 2	Інформаційні комп'ютерні технології	5,0	залік	3
ВК 3	Технологій множинного доступу в телекомунікаційних системах	5,0	залік	4
ВК 4	Цифрова обробка сигналів	5,0	залік	4
3курс				
ВК 5	Канальне кодування у цифрових системах зв'язку	5,0	залік	5
ВК 6	Елементи теорії телетрафіку	5,0	залік	5
ВК 7	Алгоритмічне та програмне забезпечення телекомунікацій	5,0	залік	6
ВК 8	Комплексна автоматизація експериментальних досліджень	5,0	залік	6
4курс				
ВК 9	Основи телемедицини	10,0	залік, екзамен	7, 8

ВК 10	Автоматизовані системи оптимізації телетрафіку	10,0	залік, екзамен	7, 8
Загальний обсяг обов'язкових компонент				180 (75%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				60 (25%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				240

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)*	3,0	залік	1
ОК 1.2	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	залік	1
Всього		6,0		
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Схемотехніка електронних апаратів	7,0	екзамен	1
ОК 2.2	Курсова робота з дисципліни "Схемотехніка електронних апаратів"	1,0	диф.залік	1
ОК 2.3	Радіотехнічні пристрої	5,0	диф.залік	1
ОК 2.4	Основи прикладної електродинаміки та поширення електромагнітних хвиль	4,0	екзамен	2
ОК 2.5	Системи мобільного зв'язку	5,0	екзамен	2
ОК 2.6	Системи автоматизованого проектування радіоелектронної апаратури	4,0	залік	3
ОК 2.7	Антенно-фідерні пристрої телекомунікаційних систем	7,0	залік, екзамен	3, 4
ОК 2.8	Основи теорії передачі інформації	5,0	диф.залік	2
ОК 2.9	Мікроконтролери в електронних апаратах	6,0	екзамен	2
ОК 2.10	Первинні та вторинні інфокомунікаційні мережі	5,0	залік	2
ОК 2.11	Супутникові телекомунікаційні технології	7,0	екзамени	3, 4
ОК 2.12	Методи аналізу телекомунікаційних систем	9,0	залік, екзамен	2, 3
ОК 2.13	Курсова робота з дисципліни "Методи аналізу телекомунікаційних систем"	1,0	диф.залік	3
ОК 2.14	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	2

ОК 2.15	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	4
ОК 2.16	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	кваліфікаційна робота	4
Всього		84		
<i>Вибіркові компоненти:</i>				
<i>1 курс</i>				
ВК 1	Технології множинного доступу в телекомунікаційних системах	5,0	залік	2
ВК 2	Цифрова обробка сигналів	5,0	залік	2
<i>2 курс</i>				
ВК 3	Канальне кодування у цифрових системах зв'язку	5,0	залік	3
ВК 4	Програмні засоби імітаційного моделювання телекомунікаційних систем	5,0	залік	3
ВК 5	Основи телемедицини	5,0	залік	4
ВК 6	Інформаційна безпека у інфокомунікаційних системах та мережах	5,0	залік	4
Загальний обсяг обов'язкових компонент				90 (75%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				30 (25%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				120

2.2. Структурно-логічна схема ОП ВК

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.2, ОК 1.5, ОК 1.8, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.19	8	13
	2	ОК 1.6, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4	5	
2	3	ОК 1.4, ОК 1.6, ОК 1.7, ОК 2.1, ОК 2.5, ОК 2.6, ВК 1, ВК 2	8	13
	4	ОК 2.5, ОК 2.7, ОК 2.8, ВК 3, ВК 4	5	
3	5	ОК 1.3, ОК 2.8, ОК 2.9, ОК 2.10, ОК 2.12, ВК 5, ВК 6	7	15
	6	ОК 2.11, ОК 2.12, ОК 2.14, ОК 2.15, ОК 2.17, ОК 2.20, ВК 7, ВК 8	8	
4	7	ОК 2.13, ОК 2.16, ОК 2.17, ОК 2.18, ВК 9, ВК 10	6	12
	8	ОК 1.9, ОК 2.16, ОК 2.21, ОК 2.22, ВК 9, ВК 10	6	

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3	5	14
	2	ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.8, ОК 2.9, ОК 2.10, ОК 2.12, ОК 2.14, ВК 1, ВК 2	9	
2	3	ОК 2.6, ОК 2.7, ОК 2.11, ОК 2.12, ОК 2.13, ВК 3, ВК 4	7	13
	4	ОК 2.7, ОК 2.11, ОК 2.15, ОК 2.16, ВК 5, ВК 6	6	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи бакалавра</u> .
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі або проблеми у сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

	Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
--	--

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

	OK 1.1	OK 1.2	OK 1.3	OK 1.4	OK 1.5	OK 1.6	OK 1.7	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 2.5	OK 2.6	OK 2.7	OK 2.8	OK 2.9	OK 2.10	OK 2.11	OK 2.12	OK 2.13	OK 2.14	OK 2.15	OK 2.16	OK 2.17	OK 2.18	OK 2.19	OK 2.20	OK 2.21	BK 1	BK 2	BK 3	BK 4	BK 5	BK 6	BK 7	BK 8	BK 9	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14			
3K 1		+	+		+			+			+									+					+	+	+	+											+			+			
3K 2														+			+						+	+	+	+	+	+										+				+			
3K 3		+	+	+							+	+			+					+	+		+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+					
3K 4								+		+	+									+		+	+	+	+	+	+	+	+	+						+			+	+					
3K 5								+														+	+						+	+	+			+											
3K 6																								+	+	+	+	+	+																
3K 7		+	+																													+													
3K 8																												+	+																
3K 9							+																						+	+															
3K 10							+																						+	+															
3K 11																						+	+									+	+												
3K 12	+						+																									+	+			+	+								
CK 1								+																														+							
CK 2												+	+																+											+					
CK 3						+		+				+	+					+			+															+							+		
CK 4			+												+									+					+										+						
CK 5												+	+	+		+	+				+	+	+																	+	+	+			
CK 6												+																										+							
CK 7							+																						+																
CK 8															+									+	+	+	+	+									+								
CK 9																								+	+	+	+	+																	
CK 10																								+	+	+	+	+																	
CK 11												+			+													+										+							
CK 12																																							+						
CK 13							+																						+																
CK 14																													+	+			+												
CK 15											+				+			+	+										+	+								+							

CK 16						+				+					+	+	+														+		+	+		+		
CK 17						+				+					+							+										+		+	+			+

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7
ЗК 1													+	+				+			+	
ЗК 2		+				+						+	+	+				+				
ЗК 3				+				+			+	+	+		+	+	+	+	+			
ЗК 4			+								+	+	+	+	+			+				
ЗК 5											+	+			+							
ЗК 6													+	+	+							
ЗК 7																						
ЗК 8															+	+						
ЗК 9															+							
ЗК 10															+							
ЗК 11											+	+										
ЗК 12																						
СК 1							+											+				
СК 2	+	+													+					+		
СК 3	+	+					+		+	+												+
СК 4				+											+		+					
СК 5	+	+			+	+				+	+	+								+	+	+
СК 6																+						
СК 7															+							
СК 8				+									+	+	+		+					
СК 9													+	+	+							
СК 10													+	+	+							
СК 11				+										+			+					
СК 12																		+				
СК 13															+							
СК 14															+							
СК 15				+					+					+	+		+					
СК 16			+	+	+	+											+	+		+		
СК 17			+	+						+							+	+				+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

	OK 1.1	OK 1.2	OK 1.3	OK 1.4	OK 1.5	OK 1.6	OK 1.7	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 2.5	OK 2.6	OK 2.7	OK 2.8	OK 2.9	OK 2.10	OK 2.11	OK 2.12	OK 2.13	OK 2.14	OK 2.15	OK 2.16	OK 2.17	OK 2.18	OK 2.19	OK 2.20	OK 2.21	BK 1	BK 2	BK 3	BK 4	BK 5	BK 6	BK 7	BK 8	BK 9	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14				
ПР 1		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПР 2		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 3		+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 4		+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 5		+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 6		+	+		+			+			+			+	+		+				+		+	+	+	+	+	+	+	+				+					+	+	+	+	+	+	+	
ПР 7		+	+					+	+						+	+		+					+	+	+	+	+	+	+		+				+				+	+						
ПР 8		+	+		+			+	+		+	+		+	+		+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+		+			
ПР 9						+		+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+			+	+		+			+	
ПР 10								+															+	+					+	+			+													
ПР 11	+						+	+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
ПР 12	+						+																									+	+	+	+	+	+									
ПР 13		+	+	+	+	+		+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+		+	+				+	+		
ПР 14									+		+				+				+		+					+	+	+	+	+									+	+						
ПР 15				+		+				+	+				+	+	+	+		+					+				+	+								+		+			+			
ПР 16												+			+													+										+	+							
ПР 17							+					+	+	+	+	+	+	+				+	+	+				+	+	+	+			+	+	+			+			+	+	+	+	
ПР 18		+	+		+			+		+	+									+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+				+		+			+			
ПР 19												+			+										+	+	+	+	+	+								+	+							
ПР 20		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+		+	+		+	+	+	+
ПР 21						+				+					+	+	+					+				+	+	+	+	+								+		+	+		+		+	
ПР 22												+													+	+	+	+	+									+							+	
ПР 23						+				+					+	+	+																				+		+	+		+				
ПР 24						+				+					+							+															+		+	+					+	

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7
ПР 1	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 3	+	+		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 4	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 5	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 6		+		+		+						+	+	+	+		+	+			+	
ПР 7							+				+	+						+				
ПР 8		+		+		+	+				+	+	+	+			+	+			+	
ПР 9			+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+
ПР 10											+	+			+							
ПР 11											+	+	+	+	+							
ПР 12																						
ПР 13	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+
ПР 14				+			+		+				+	+	+		+	+				
ПР 15			+	+	+	+			+					+	+		+			+		
ПР 16				+										+		+	+					
ПР 17	+	+		+	+	+				+	+	+		+	+		+			+	+	+
ПР 18			+								+	+	+	+	+			+			+	
ПР 19				+									+	+	+	+	+					
ПР 20	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
ПР 21			+	+	+	+				+			+	+	+		+	+		+		+
ПР 22																+						
ПР 23			+	+	+	+											+	+		+		
ПР 24			+	+						+							+	+				+

