

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
(ПРОЄКТ)
«ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ»**

другого (магістерського) рівня вищої освіти

Спеціальність **G5 - Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка**

Галузь знань **G Інженерія, виробництво та
будівництво**

Кваліфікація: **Магістр з електроніки, електронних
комунікацій, приладобудування та
радіотехніки**

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Гарант освітньої програми (голова робочої групи)

Власов Олександр Миколайович - доктор технічних наук, професор, професор кафедри телекомунікаційних систем та мереж.

Члени робочої групи:

Домрачева Катерина Олексіївна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж;

Треньова Катерина Олександрівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж;

Сива Ольга Миколайович - викладач кафедри телекомунікаційних систем та мереж;

Каток Віктор Борисович - кандидат технічних наук, доцент, Головний радник з питань науково-технічної політики Українського АТ Укртелеком;

Колодюк Ілля Олександрович – студент спеціальності G5 - Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка.

ПРОЕКТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ НАДАЄТЬСЯ ДЛЯ ПУБЛІЧНОГО ОБГОВОРЕННЯ.

УСІ НАДАНІ ПРОПОЗИЦІЇ ТА ЗАУВАЖЕННЯ БУДУТЬ ОБОВ'ЯЗКОВО ОБГОВОРЕНІ ТА ВРАХОВАНІ.

Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Навчально-науковий інститут Телекомунікацій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Освітня кваліфікація – магістр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Освітня програма «Телекомунікаційні системи та мережі»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний; Обсяг освітньої програми– 90 кредитів ЄКТС (термін навчання 1 рік 5 місяців денної форми навчання); Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не може перевищувати 25% від загального обсягу освітньої програми.
Наявність акредитації	Акредитовано
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень/ Магістр, QF-EHEA- другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «бакалавр» або «магістр» інших спеціальностей.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Програма вводиться в дію з 1 вересня 2026 р. Програма дійсна впродовж дії державних стандартів вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до діючих нормативних документів Університету.
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://duikt.edu.ua/ua/1821-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-telekomunikaciynih-sistem-ta-merezh

2 – Мета освітньої програми	
Метою магістерської програми є підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних магістрів з телекомунікацій та радіотехніки, які сформовані як соціальна особистість з ґрунтовними загальними і професійними компетенціями щодо використання методології наукової, педагогічної діяльності та проведення власного наукового дослідження для вирішення комплексних проблем у галузі професійної діяльності, що пов'язані з проектуванням і побудовою телекомунікаційних систем та мереж. Освітня програма підготовки фахівців з телекомунікацій та радіотехніки орієнтована на потреби ринку підприємств (установ, закладів) галузі телекомунікацій та сфери інформаційних технологій. Набуті компетентності можуть бути застосовані в дослідницькій, управлінській, освітній, бізнесовій та інших дисциплінарно-професійних сферах.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкт: телекомунікаційні системи та мережі, проектування, побудова та функціонування сучасних телекомунікаційних систем та мереж, а також професійна діяльність інженерів інформаційно-телекомунікаційних систем як форма взаємодії суб'єктів ринкових відносин для задоволення їх економічних та соціальних інтересів . Ціль навчання: формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері телекомунікаційних систем та мереж. Теоретичний зміст предметної області: сукупність знань з теорії інфокомунікацій, концепцій наукового дослідження, проектування, побудови, організації експлуатації та перспективного планування розвитку телекомунікаційних систем та мереж процеси прийняття управлінських рішень у галузі телекомунікацій та сфері ІТ- технологій. Методи, методики та технології наукового пізнання, загальнонаукові та спеціальні методи, професійні методики та технології, необхідні для забезпечення ефективної професійної та педагогічної діяльності.

	Інструменти та обладнання: сучасні універсальні та спеціалізовані інформаційні системи і програмні продукти, необхідні для прийняття та імплементації інженерних та управлінських рішень у галузі телекомунікацій.
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма підготовки магістрів спрямована на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю G5 - Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, в тому числі, визначених на основі аналізу сучасного стану ринку праці та вимог до вакансій потенційних роботодавців (компаній-партнерів Університету) в сфері розробки, впровадження та супроводу сучасних і перспективних телекомунікаційних систем та мереж. Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сучасного та перспективного стану інформаційних технологій. Також програма містить наукову та педагогічну складові. 75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних компетентностей зі спеціальності G5 - Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, 25 % -спрямовано на вивчення дисциплін вільного вибору.
Основний фокус освітньої програми та спеціальності	Дослідження в галузі телекомунікацій. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного професійно використовувати методологію наукового дослідження мультисервісних систем і мереж для вирішення складних задач, що пов'язані з проектуванням, побудовою та впровадженням інноваційних технологій в процес експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, а також моделюванням бізнес-процесів, нових об'єктів, елементів та послуг сучасних конвергентних мереж. Ключові слова: ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ, ІНФОКОМУНІКАЦІЙНІ ПОСЛУГИ, ТРАФІК, ДЖОСТУП, ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ,

	МУЛЬТИСЕРВІСНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ НОВИХ ПОКОЛІНЬ.
Особливості програми	Програма будується на основі реалізації вимог Європейської рамки ІКТ-компетецій (The European e-Competence Framework 2.0) та Computer Science Curricula 2013 з підготовки фахівця із телекомунікаційної інженерії. Передбачена практика, з метою забезпечення умов підготовки фахівця в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності. Залучення до викладацької діяльності керівників та професіоналів, які працюють в системі професійної освіти та на виробництві в галузі телекомунікацій, а також представників бізнесу, з метою передачі передового досвіду майбутньому фахівцю, висвітлення в навчальному процесі останніх досягнень науки і техніки, правил ведення успішного бізнесу. Реалізація процесного підходу при конструюванні змісту профільно-орієнтованих навчальних дисциплін. Рекомендується реалізація студентської мобільності, академічної співпраці та молодіжних обмінів.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Магістр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки здатний виконувати професійні роботи за Державним класифікатором професій ДК 003: 2010: основна – 2144.2 - інженер інформаційно-телекомунікаційних систем; додаткова: - 2144.1 – науковий співробітник (електроніка, телекомунікації); - 2310.2 - викладач закладу вищої освіти. Також може обіймати професії: Інженер електрозв'язку; Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій; Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку; Інженер лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв; Інженер мережі стільникового зв'язку;

	Інженер-електронік. Місця працевлаштування: державні та приватні компанії (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств), заклади вищої освіти; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі підприємства.
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 –Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання і викладання. Викладання проводиться державною мовою. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих тем дисциплін, які формують професійні компетентності. Викладання спрямовано на засвоєння знань, умінь і навичок для подальшого застосування у практиці. Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних занять, консультацій, розв'язання ситуативних завдань, тестування, презентацій, змістовні кейси від компаній-партнерів кафедри, науково-педагогічна, науково-дослідна, переддипломна практики.
Оцінювання	Оцінювання сформованих компетенцій проводиться під час контрольних заходів, які передбачені цією освітньою програмою та зазначені у навчальному плані. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти розроблені у відповідності до чинного законодавства та затверджені у «Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій ». Також, з метою отримання додаткових балів в межах дисциплін зараховуються здобуті студентами сертифікати відомих компаній за тематикою дисциплін.
6- Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні завдання та проблеми в галузі телекомунікаційних та інфокомунікаційних технологій, що характеризуються комплексністю та

	невизначеністю умов, із застосуванням релевантної теорії та методології.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Володіти основними професійними компетенціями із захисту професійної діяльності в галузі телекомунікаційних технологій та адекватними способами захисту від потенційних загроз в умовах виробничій життєдіяльності. ЗК2. Володіти методами наукових досліджень, а також теоретичними та методологічними основами організації науково-дослідницької діяльності, формулювати наукові проблеми; підбирати адекватні методи наукового дослідження з метою вирішення дослідницьких завдань. ЗК3. Володіти понятійним апаратом педагогіки та психології вищої школи; застосовувати знання з педагогіки та психології у практичній діяльності; володіти методами навчання та науково-педагогічних досліджень; аргументовано викладати й обґрунтовувати свою думку, вести дискусію та діалог. ЗК4. Володіти навичками розробки математичних моделей систем і процесів, які максимально адекватно відображають їх роботу або функціонування в реальних умовах та їх оптимізації.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК1. Фундаментальні знання з сучасних телекомунікацій та інформатики; навички використання програмних засобів функціонування телекомунікаційних систем та мереж; уміння створювати бази даних і використовувати інформаційні ресурси мережі Інтернет тощо. ФК2. Володіння принципами функціонування та побудови телекомунікаційних систем наступного покоління, встановленням та налаштуванням апаратно-програмних комплексів телекомунікаційних систем. ФК3. Володіння загальними правилами та нормативними документами, що стосуються процесу проектування телекомунікаційних та інфокомунікаційних мереж, а також вивчення принципів проектування IP–мереж, на базі принципів побудови яких, функціонує більшість сучасних мереж, та будуть будуватися мережі наступного покоління. ФК4. Володіння теоретичними основами побудови систем управління мережами телекомунікацій, пошуку оптимальних варіантів побудови мереж і систем телекомунікацій.

	ФК5. Володіння основними принципами функціонування базових мережних протоколів на всіх рівнях ієрархії моделі взаємодії відкритих систем, в тому числі протоколів стеку TCP/IP, основами маршрутизації в провідних та безпроводових мережах. ФК6. Здатність ясно та чітко описувати результати наукової роботи, вміти оформити виконане дослідження відповідно до нормативних вимог. ФК7. Здатність до викладання дисциплін та навчально-методична робота у сфері професійної діяльності. ФК8. Розуміти зміст наукової і фахової літератури, нові досягнення в соціологічній теорії, здійснювати внесок у їх розвиток, визначати науковий апарат дослідження у фундаментальних та прикладних сферах . ФК9. Здатність до впровадження отриманих наукових результатів у практичну діяльність підприємств, установ та навчальний процес. ФК10. Володіти основними положеннями процесів синхронізації, особливостями їх застосування на телекомунікаційних мережах різних рівнів, основами моделювання та опису параметрів пристроїв синхронізації; сучасні методи вимірювання часу та частоти в мережах синхронізації.
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН 1. Здатність вирішувати типові завдання з усіх напрямків професійної діяльності на первинних посадах з обов’язковим дотриманням вимог безпеки і стандартів з охорони праці, використанням останніх досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду збереження життя, здоров’я і працездатності підлеглих працівників і третіх осіб. ПРН 2. Здатність обґрунтовувати наукову проблему, розробляти методику та план наукового дослідження, добирати інформаційні джерела наукових досліджень, оформляти результати наукових досліджень. ПРН 3. Здатність до виконання обов’язків викладача вищого навчального закладу; проведення науково-пошукової роботи та керівництва дослідницькою роботою студентів; організації навчально-виховного

	процесу, виховання та самовиховання комунікативних здібностей студента. ПРН 4. Здатність розробляти та тестувати імітаційні математичні моделі, використовуючи мову імітаційного моделювання; проектувати моделюючі алгоритми, використовуючи методи сумісної роботи аналітичних та імітаційних компонентів; використовувати математичні методи оптимізації з метою одержання найкращих характеристики функціонування засобів та систем. ПРН 5. Здатність використовувати знання з сучасних телекомунікацій та інформатики; навички використання програмних засобів функціонування телекомунікаційних систем та мереж; уміння створювати бази даних і використовувати інформаційні ресурси мережі Інтернет тощо. ПРН 6. Здатність до застосування загального порядку проектування телекомунікаційних та інфокомунікаційних мереж, принципів та методики проектування інфокомунікаційних мереж на базі комутації пакетів, мультисервісних мереж, мереж наступного покоління. ПРН 7. Здатність застосовувати набуті теоретичні знання на практиці при розв'язуванні задач проектування і оптимізації мереж, систем та пристроїв телекомунікацій ПРН 8. Здатність до впровадження мережевих рішень, адміністрування та управління мережами, виконання мережевих операцій, організації безпеки мереж, усунення несправностей мереж . вирішення проблем оптимізації, доступності і надійності мереж.. ПРН 9. Здатність до використання принципів побудови та новітніх технологій при проектуванні оптимальної архітектури інфокомунікаційних мереж для забезпечення потрібного рівня якості обслуговування; впровадження програмних та апаратних засобів інфокомунікаційних систем та технологій.
--	---

	ПРН 10. Здатність до самостійного пошуку, моніторингу та оцінки джерел інформації, зокрема й іноземною мовою. ПРН 11. Здатність до використання теоретичних знань оптичних технологій та практичних вмінь, навичок роботи з оптичними системами передачі. ПРН 12. Здатність застосовувати сучасні комплексні технічні та програмні методи забезпечення інформаційної безпеки ТКС та мереж. ПРН 13. Здатність до застосування процесів сигналізації на телекомунікаційних мережах різних рівнів, аналізувати параметри систем та здійснювати їх розрахунок в інтересах сучасних мереж зв'язку та мереж наступного покоління. ПРН 14. Здатність аналізувати основні переваги та недоліки моделей хмарних обчислень і запропонованих на їх основі рішень. технології віртуалізації, розробляти «хмарні» додатки на платформі Microsoft, Google, а також використовувати такі хмарні сервіси як Office 365. ПРН 15. Здатність до використання системи понять, сукупності знань та умінь щодо технологій підвищення ефективності мереж доступу до послуг електрозв'язку різних користувачів, вивчення теоретичних основ та принципів побудови цифрових систем доступу та модернізації мережі зв'язку в повністю цифрову на базі перспективних технологій телекомунікацій. ПРН16. Здатність використовувати основні терміни, суть та критерії інформаційної безпеки інноваційної діяльності; попереджати ризики та аналізувати їх вплив на соціальну та екологічну безпеку діяльності; використовувати зарубіжний досвід та основні тенденції забезпечення інформаційної безпеки інноваційної діяльності. ПРН17. Здатність до застосування процесів синхронізації на телекомунікаційних мережах різних рівнів, аналізувати параметри систем та здійснювати
--	--

	їх розрахунок в інтересах сучасних мереж зв'язку України та мереж наступного покоління. ПРН18. Здатність правильно визначати види об'єктів і суб'єктів права інтелектуальної власності, забезпечувати юридичне оформлення відповідних прав, тлумачити та застосовувати нормативно-правові акти, судову практику з метою прийняття обґрунтованих рішень у спірних відносинах, що виникають у процесі використання результатів права інтелектуальної власності, та її захисту. ПРН19. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, своєчасно адаптуватися до зростаючого потоку інформації, впроваджувати новітні науково-технічні досягнення в інфокомунікаційних технологіях в галузь телекомунікацій. ПРН20. Володіти законодавчою та нормативно-правовою базою у галузі працевлаштування випускників вищих навчальних закладів, орієнтуватися у ній та використовувати основні положення; правильно аналізувати статистичну й іншу інформацію у сфері праці та зайнятості, визначати динаміку на молодіжному сегменті ринку праці. ПРН21. Описувати результати наукової роботи, вміти оформити виконане дослідження відповідно до нормативних вимог. ПРН22. Викладати навчальні дисципліни та здійснювати навчально-методичну роботу у сфері професійної діяльності. ПРН23. Розробляти, реалізовувати, досліджувати та розповсюджувати результати проєктів з інфокомунікаційних технологій. ПРН24. Впроваджувати отримані наукові результати у практичну діяльність підприємств, установ та навчальний процес ВНЗ.
--	--

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми є штатними співробітниками Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, мають підтверджений рівень наукової і професійної активності. Група забезпечення спеціальності G5 - Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, сформована з числа науково-педагогічних працівників Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій . Кількісний та якісний склад групи відповідає Ліцензійним вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	Для проведення практичних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності G5 - Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, використовуються лабораторій, які оснащені сучасним обладнанням, комп'ютерами та програмно-апаратними комплексами, а саме: Єдина в Україні лабораторія всесвітньої мережі Juniper Networks Academic Alliance, яка забезпечує: -аналіз та створення мережних послуг, дослідження синхронізації в мережах SDN, розгортання, налаштування та експлуатація мультисервісних мереж на обладнанні компанії Juniper Networks; -вивчення студентами 5 програм курсів міжнародної промислової сертифікації з питань вивчення операційної системи JunOS та налаштування протоколів динамічної маршрутизації комутаторів і маршрутизаторів Juniper Networks; -підготовку студентів до тестування та отримання сертифікатів міжнародної промислової сертифікації JNCIA – Junos та JNCIS-ENT; Лабораторія «Академія Huawei. Авторизований центр міжнародної промислової сертифікації PearsonVUE», який забезпечує: -підготовку та проведення базового сертифікаційного тесту Huawei (HCNA) за налаштуваннями маршрутизаторів та комутаторів; -вивчення питань та формування практичних навичок експлуатації та налаштування мультисервісних мереж наступного покоління, аналізу та створення мережних послуг, дослідження синхронізації в мережах SDN,

	дослідження алгоритмів забезпечення якості передачі даних в мультисервісних мережах, управління та якості послуг інформаційних мереж. Відповідає вимогам до тестового центру PearsonVUE, що надає можливість проведення сертифікаційного тестування за програмами Cisco, Microsoft, Linux, Juniper та ще 138 компаній світу. Обладнання: Ericsson Redback Smart edge 400 – 2 шт., Huawei ADSL, Watson ON-8800 – 2 шт., модем ADSL2+CPE – 2 шт., модем ADSL2+ CPE WiFi – 4шт., аналог. тел. – 8 шт., IP-тел. – 5 шт., аттенюатор опт. потужн., вимірювач опт. потужн., тестер ANT-20SE., комп. шафа з блоком живлення. Лабораторія дослідження MPLS мереж Watson та Alcatel-Lucent, що забезпечує вивчення та набуття практичних навичок щодо: з'єднання локальних мереж за допомогою модемів-маршрутизаторів Watson NGN SHDSL Route у різних режимах; виконання етапу збереження конфігурації в маршрутизаторах Alcatel-Lucent 7750/7450; підключення до мережі Інтранет Університету за допомогою обладнання комплексу Watson NGN SHDSL EFM; вивчення сновних компонентів та параметрів завантаження, процесів ініціалізації маршрутизаторів та налаштування їх взаємодії. Обладнання: Шлюз бездротовий Huawei E960 – 1 шт., Сервісні – маршрутизатори Alcatel- Lucent: 7710 SR-c4 та 7750 SR1– 2 шт., Модеми: Watson NGN CPE 2p Table Top SZ 441 V400; ZyXEL 660HTW2; Zyxel Prestige 660RT3 EE; ADSL2+SINOPE568+ANNEX A, 2x FXS/POTS, 1x FXO, 4x FE, WLAN, V 4.3 – 8 шт.; Трансивери: Cisco MDA 10-1GB-SFP-B та Alcatel-Lucent GPON OLT SFP B+Ctemp - 2 шт.; Роутер Alcatel-Lucent ONT I-011G-P- 1 шт.; Мультиплексори AXD -155/1 –2 шт.; Блоки STM1 -12 од. Лабораторія «Оптичних та перспективних ліній зв'язку», що забезпечує проведення практичних занять для формування у студентів професійних компетенцій щодо проектування, монтажу та
--	--

	інженерно-технічного забезпечення експлуатації волоконно-оптичних ліній зв'язку. Обладнання: Приймач випромінення з цифровим індикатором (від оптичного тестера ОМКЗ-76) для вимірювання оптичних характеристик кабелю; зразки оптичних кабелів для моделювання типів оптичних мереж; комплект КСС-111 для зварювання оптичних волокон; джерела оптичного випромінювання на довжинах хвиль $\lambda=0,85$ мкм та $\lambda=1,3$ мкм для дослідження характеристик оптичного кабеля; рефлектометр оптичний EXFO AXS-100 для вимірювання оптичних характеристик оптичного кабеля; зварювальний апарат FULKURA 80S для проведення відновлювальних робіт на оптичних кабелях зв'язку; оптична стійка для відпрацювання монтажних та налагоджувальних дій з оптичними кабелями та роз'ємами; професійний термофен з термоусадковими монтажними комплектами для виконання герметизації місць аварійно відновлювальних робіт. Приймально-передавальні антени GSM 900 Мобільна базова платформа стандарту GSM 900/1800 компанії Ericsson у складі: - переносні приймально-передавальні пристрої - станція RBS 2202, - Стійка передачі даних та радіорелейна лінія на базі двох PPC Mini-Link-E Мобільна базова платформа стандарту GSM 900/1800 компанії SIEMENS у складі: - Блок транскодування та адаптації швидкості передачі (між MSC и BSC) - Контроллер базових станцій. BSC-68 - Базова станція (BTS) BS-240 - Радіоблоки Nokia Flexihopper 38D Motorola TLKR T80. Мобільна платформа 3-го покоління стандарту CDMA 2000 компанії ZTE. Єдиний в Україні науковий центр Eutelsat:
--	--

	- для налаштування супутникового двостороннього ширококутового інтернету кафедра має новітнє обладнання, що відповідає вимогам роботодавців, а саме: • супутникові антени TooWay (Ka-cat); • ETRIA-3W Transceiver basic KA-SAT; • супутникові модеми Viasat Surbfeam. - для налаштування супутникового телебачення на супутники AMOS, Astra (Sirius), HotBird: • супутникові антени; • конвертери; • комутатори Diseq; • тюнери; • професійне обладнання Openbox • монітори. Для проведення практичних та лабораторних занять використовуються комп'ютерні програми та навчально-програмні комплекси: 1. Nova for Windows для: • моделювання траєкторій польоту ШСЗ; • моделювання робочих зон ШСЗ. 2. WxTrac для огляду земної поверхні космічними системами. 3. Obzor для відображення прольотів КА. Обладнання для моделювання телекомунікаційних мереж: • автоматичний регулятор напруги APC regulator 600 VA, Schuco – 4 шт; • джерело безперебійного живлення APC Back-UPS Pro 550 VA– 2 шт; • джерело безперебійного живлення APC Smart-UPS SC 420 VA– 2 шт; • джерело безперебійного живлення APC Smart-UPS 750 VA LCD– 2 шт; • джерело безперебійного живлення APC Smart-UPS RM 750 VA 2U– 1 шт; • джерело безперебійного живлення APC Back-UPS Pro 1200 VA– 1 шт; • Шафа Conteg 19 15U, 600*1000– 1 шт; • Extreme Sumit X 450 A 24 tDC –2шт; • Фотомодуль JASolar JAP60S01-300W -2 шт; • Фотомодуль AmeriSolar AS-6P30 320W – 2 шт;
--	---

	• Акумуляторна батарея EverExceed DP-12100- 2 шт; • Акумуляторна батарея EverExceed AM 12-9 – 2шт; • Цифровий мультиметр UNI-T UTM 158D (UT58D) – 5 шт; • Паяльна станція Exttools 936D – 2 шт; • Контролер заряду Juta CM20D 15A – 3 шт. Використання програмного забезпечення: - MATLAB 2010 - пакет прикладних програм для вирішення завдань технічних обчислень, а також мова програмування; - Multisim – програмне забезпечення поромислового стандарту яке підтримує більше 2000 SPICE-моделей компонентів для моделювання і програмування схем аналогової і цифрової електроніки. - Simulink – графічне середовище імітаційного моделювання динамічних систем; - Mathcad 15 - система комп'ютерної алгебри орієнтована на підготовку інтерактивних документів з обчисленнями і візуальним супроводженням, направлена виконувати, аналізувати інженерні розрахунки; - Microsoft office 2010 - набір додатків, призначених для обробки електронної документації. - Electronics Workbench - система схемотехнічного моделювання і аналізу електричних схем. - P-CAD – система автоматизованого проектування печатних плат.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформація про освітню програму, її освітні компоненти та вимоги до осіб, які можуть здобувати вищу освіту за цією програмою розміщена на офіційному сайті Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. Усі освітні компоненти освітньої програми забезпечені навчально-методичними матеріалами, є у вільному доступі у якості ресурсів бібліотеки, електронної бібліотеки Університету та системи дистанційного навчання.

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Наявність двосторонніх договорів між Державним університетом інформаційно-комунікаційних технологій та закладами вищої освіти України забезпечує національну кредитну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Зміст освітньої програми відповідає вимогам роботодавців та інших стейкхолдерів, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Дозволяє можливість навчання іноземним громадянам.

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

2.1. Зміст підготовки за освітньо-професійною програмою компетентності та результатами навчання

№ п.п.	Дисципліна	Кодн/д	Компетентність	Результат навчання
I. Цикл дисциплін загальної підготовки				
1.	Захист професійної діяльності в галузі	ОК 1	ЗК1, ФК9	ПРН1, ПРН18, ПРН20, ПРН24
2.	Організація проведення наукових досліджень	ОК 2	ЗК2, ФК8, ФК9	ПРН2, ПРН3, ПРН4, ПРН6, ПРН10, ПРН23
3.	Педагогіка та психологія у вищій школі	ОК 3	ЗК3, ФК8, ФК9	ПРН3, ПРН22
4.	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій	ОК 4	ЗК4, ФК1, ФК4, ФК5, ФК9	ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН24
II. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки				
1.	Розподілені сервісні системи	ОК 5	ЗК4, ФК1, ФК5	ПРН4, ПРН5, ПРН7, ПРН14
2.	Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління	ОК 6	ЗК4, ФК1, ФК2, ФК4	ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН10
3.	Проектування телекомунікаційних систем та мереж	ОК 7	ЗК4, ФК1, ФК3	ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН9, ПРН21, ПРН23
4.	Управління телекомунікаційними системами та мережами	ОК 8	ФК1, ФК2, ФК4	ПРН1, ПРН4, ПРН5, ПРН8
5.	Синхронізація в інфокомунікаційних мережах	ОК 9	ФК4, ФК5, ФК10	ПРН5, ПРН7, ПРН9, ПРН17
6.	Науково-дослідницька практика	ОК 10	ЗК2, ФК6, ФК9	ПРН3, ПРН7, ПРН18, ПРН21, ПРН23
7.	Науково-педагогічна практика	ОК 11	ЗК3, ФК7, ФК9	ПРН3, ПРН22
8.	Переддипломна практика	ОК 12	ЗК2, ЗК4, ФК6, ФК8	ПРН10, ПРН18, ПРН23

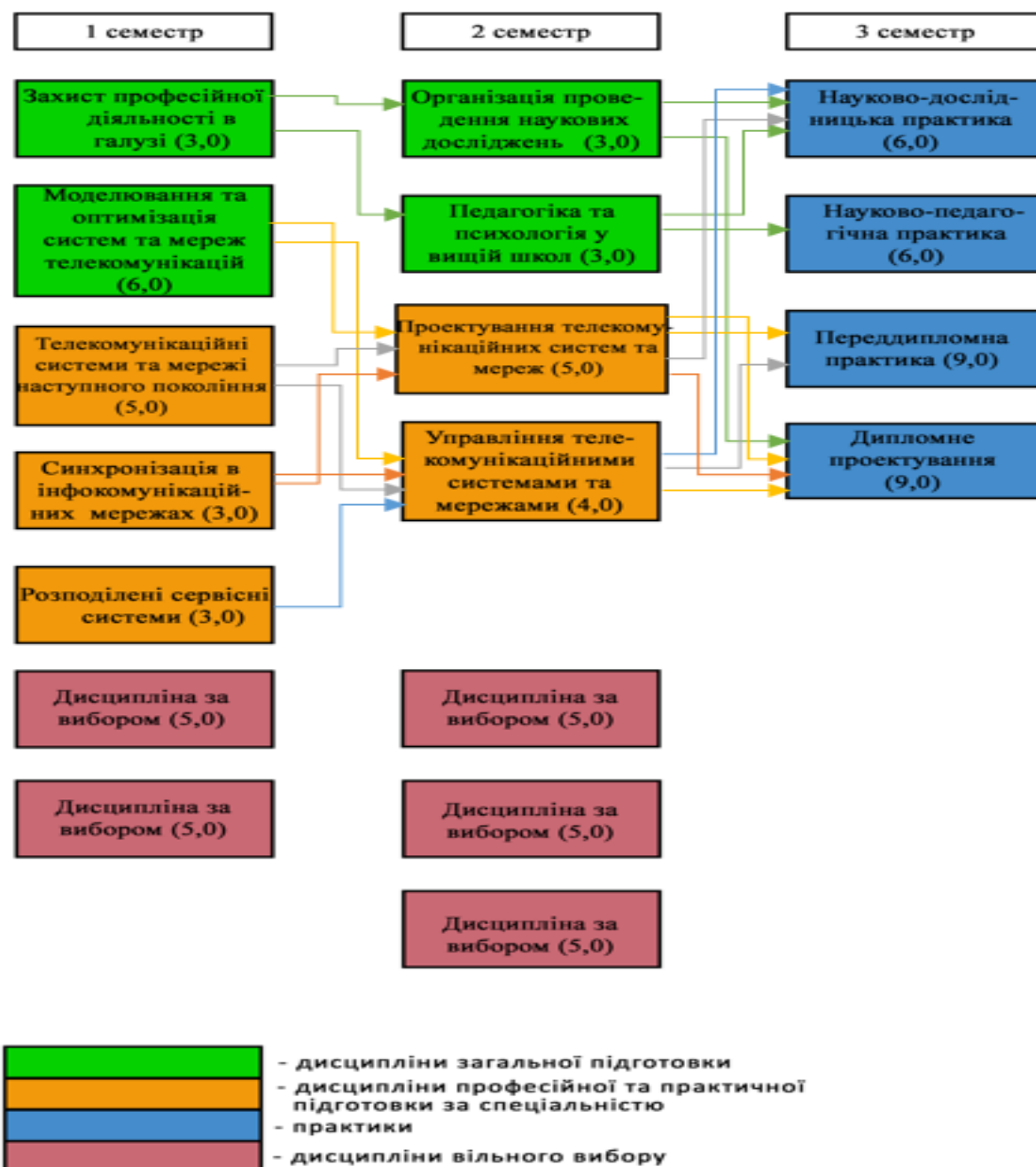
9.	Кваліфікаційна робота	ОК 13	ЗК2, ЗК4, ФК6, ФК8, ФК9	ПРН2, ПРН4, ПРН7, ПРН10, ПРН18, ПРН21, ПРН23, ПРН24
III. Цикл дисциплін вільного вибору здобувача вищої освіти				
1.		ВК 1		
2.		ВК 2		
3.		ВК 3		
4.		ВК 4		
5.		ВК 5		

2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Захист професійної діяльності в галузі	3	Іспит
ОК 2	Організація проведення наукових досліджень	3	Залік
ОК 3	Педагогіка та психологія у вищій школі	3	Залік
ОК 4	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій	6	Іспит
ОК 5	Розподілені сервісні системи	3	Залік
ОК 6	Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління	5	Іспит
ОК 7	Проектування телекомунікаційних систем та мереж	5	Іспит
ОК 8	Управління телекомунікаційними системами та мережами	4	Іспит
ОК 9	Синхронізація в інфокомунікаційних мережах	3	Залік
ОК 10	Науково-дослідна практика	6	Залік
ОК 11	Науково-педагогічна практика	6	Залік
ОК 12	Переддипломна практика	9	Залік
ОК 13	Кваліфікаційна робота	9	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		65	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	<i>Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти</i>	5	Залік
ВК 2	<i>Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти</i>	5	Залік

ВК 3	Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти	5	Залік
ВК 4	Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти	5	Залік
ВК 5	Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		25	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.3 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері телекомунікаційних технологій, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
ЗК 1	•												
ЗК 2		•								•		•	•
ЗК 3			•								•		
ЗК 4				•	•	•	•					•	•
ФК 1				•	•	•	•	•					
ФК 2						•		•					
ФК 3							•						
ФК 4				•		•		•	•				
ФК 5				•	•				•	•			
ФК 6										•		•	•
ФК 7											•		
ФК 8		•	•									•	•
ФК 9	•	•	•	•						•	•		•
ФК 10									•				

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

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24
ОК 1	•																	•		•				•
ОК 2		•	•	•		•				•										•			•	
ОК 3			•																			•		
ОК 4				•	•	•	•																	•
ОК 5				•	•		•							•										
ОК 6				•	•	•				•														
ОК 7					•	•	•		•												•		•	
ОК 8	•			•	•			•																
ОК 9					•		•		•								•							
ОК 10			•				•											•			•		•	
ОК 11			•																			•		
ОК 12										•								•					•	
ОК 13		•		•			•			•								•			•		•	•

Гарант освітньої програми

завідувач кафедри телекомунікаційних систем та мереж
 Навчально-наукового інституту телекомунікацій
 доктор технічних наук, професор

Віктор ЗАЇКА