

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради

КПІ ім. Ігоря Сікорського

«05»

М.П.



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Інженерія та програмування інфокомунікацій

(Engineering and programming in infocommunications)

третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти

за спеціальністю

**172 Телекомунікації та
радіотехніка**

галузі знань

**17 Електроніка та
телекомунікації**

кваліфікація

**Доктор філософії з
телекомунікацій та радіотехніки**

Ухвалено на засіданні Вченої ради
університету від «02» 04_2018 р.
протокол № _4_

КПІ ім. Ігоря Сікорського
Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою:

Голова робочої групи

Кравчук Сергій Олександрович, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри телекомунікацій

Члени робочої групи:

Романов Олександр Іванович, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри телекомунікацій

Правило Валерій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент,
перший заступник директора ІТС

Явіся Валерій Сергійович, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри телекомунікацій



В.о. завідувача кафедри *телекомунікацій*

Явіся Валерій Сергійович, кандидат технічних наук, доцент



Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності

Льченко Михайло Юхимович, доктор технічних наук, професор,
академік НАН України, проректор з наукової роботи



Освітня програма розглянута й ухвалена Методичною радою університету
(протокол № __7__ від «_29_» __03__ 2018 р.)

Голова Методичної ради
 Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради
 В.П. Головенкін

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	4
2. Перелік компонент освітньої програми.....	8
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	9
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	10
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	10
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	11

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

«Інженерія та програмування інфокомунікацій» зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – доктор філософії/Doctor of Philosophy (Ph.D) Кваліфікація – доктор філософії з телекомунікацій та радіотехніки
Рівень з НРК	НРК України – 9 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія та програмування інфокомунікацій
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, освітня складова 30 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://tk-its.kpi.ua/uk/node/55
2 – Мета освітньої-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованого фахівця для успішної професійної та наукової діяльності, здатного розв'язувати комплексні проблеми в галузі, що передбачає розроблення новітніх та використання існуючих технологій, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв і систем, здатного працювати у закладах вищої освіти, наукових установах та на провідних підприємствах України.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 17 Електроніка та телекомунікації Спеціальність – 172 Телекомунікації та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма Акцент програми зроблено на формування фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з науково-дослідницькою діяльністю та застосуванням системного підходу до досліджень процесів і закономірностей у телекомунікаційних та радіотехнічних пристроях та системах
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електроніки та телекомунікацій, спеціальності телекомунікації та радіотехніка. Акцент на впровадженні інноваційних методів та технологій в процесі створення та застосування засобів інфокомунікацій з набуттям дослідницьких навичок для реалізації наукової і викладацької кар'єри. Ключові слова: інженерія, програмування, технології інфокомунікацій, програмно-конфігуровані мережі, інноваційна діяльність в інфокомунікаціях.
Особливості програми	Без особливостей

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Рекомендовані професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій – Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації) 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи – Інженер-дослідник 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів. 2359 Інші професіонали в галузі навчання
Подальше навчання	Мають право на продовження навчання на науковому рівні вищої освіти (докторантура)
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проведення лекційних, практичних та семінарських занять, комп'ютерних практикумів та лабораторних робіт, практик, участь у міждисциплінарних проектах і тренінгах, самостійна робота з використанням методичної та наукової літератури, участь у групах з розробки дослідницьких проектів, консультації з науково-педагогічними працівниками. Навчання закінчується написанням і публічним захистом дисертації.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові экзамени, тестування
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми у телекомунікаціях та радіотехніці, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність до критичного аналізу, оцінки і синтезу нових складних ідей
ЗК 2	Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницько-інноваційні проекти, включаючи власні дослідження
ЗК 3	Здатність критичного осмислення й розв'язання проблем науково-дослідної й/або інноваційної сфер; розширення меж і переосмислення наявного теоретичного знання й професійних практик
ЗК 4	Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися упродовж життя
ЗК 5	Здатність сприймати, розробляти, застосовувати і адаптувати основний процес дослідження з науковою повнотою і цілісністю в контексті, що розширює межі знань
ЗК 6	Здатність спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової та/або професійної діяльності.
ЗК 7	Здатність сприяти в академічному і професійному контекстах технологічному, суспільному чи культурному прогресу
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень для вирішення наукових і практичних проблем
ФК 2	Здатність застосовувати математичні методи наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладні аспекти системного аналізу у різних видах професійної діяльності
ФК 3	Здатність виконувати теоретичні й експериментальні дослідження, математичне

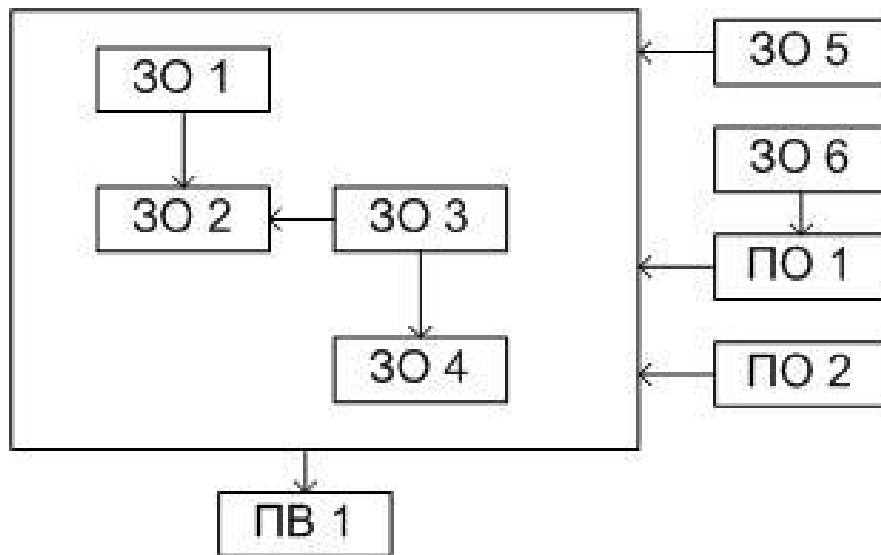
	й комп'ютерне моделювання процесів у телекомунікаційних і радіотехнічних системах та пристроях
ФК 4	Здатність впроваджувати сучасні інформаційні технології, засоби та методи досліджень, комунікації, підвищувати енергетичну та економічну ефективності розробок, виробництва та експлуатації телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв
ФК 5	Здатність організовувати, забезпечувати і контролювати підтримання наукової та професійної кваліфікації колективу на світовому рівні наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв
ФК 6	Здатність застосовувати новітні педагогічні, у тому числі інформаційні, технології та дуальну форму навчання, засоби візуалізації у навчальному процесі
ФК 7	Здатність готувати освітні пропозиції та реалізовувати навчальний процес для україномовної та іншомовної аудиторії, урізноманітнювати методики викладання з метою кращого сприйняття матеріалу
ФК 8	Здатність досліджувати, розробляти і впроваджувати сучасні інфокомунікаційні системи і технології, програмні платформи та програмно-визначувані пристрої і системи
7 – Програмні результати навчання	
ЗНАННЯ	
ЗН1	Концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей
ЗН2	Методів наукового дослідження у предметній галузі
ЗН3	Сучасних методів і технологій наукової комунікації українською та іноземною мовами
ЗН4	Сучасних математичних методів наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладних аспектів системного аналізу
ЗН 5	Сучасних методів і засобів інженерії та програмування інфокомунікацій
УМІННЯ	
УМ1	Використовувати інноваційні підходи при рішенні проблем і завдань, проявляти автономність, науковість і професіоналізм
УМ2	Генерувати та розвивати нові ідеї або процеси у передовій галузі конкретних сфер навчання й професійної діяльності, включаючи науково-дослідну діяльність
УМ3	Переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми
УМ4	Планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів з рішення наукових і науково-освітніх завдань та реалізації проектів, включаючи власні дослідження
УМ5	Виконувати самостійно науково-дослідну діяльність у галузі телекомунікацій і радіотехніки з використанням сучасних математичних методів наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладних аспектів системного аналізу
УМ6	Здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність наукових колективів з ініціюванням міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності, написанням наукових праць, підготовкою наукових звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про результати досліджень на міжнародних конференціях, семінарах тощо
УМ7	Планувати, організовувати роботу та керувати проектами в галузі наукових досліджень, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та

	тестування телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв
УМ8	Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технологічних показників, вимог ринку, існуючих стандартів, конкурентоспроможності наукової та інженерної продукції
УМ9	Розробляти та проводити всі види занять у закладах вищої або професійної освіти, в тому числі з поєднанням навчання на робочих місцях підприємств, установ та організацій (використання технології дуальної освіти)
УМ10	Створювати повноцінне методичне та дидактичне забезпечення навчальних дисциплін професійної та базової підготовки фахівців всіх ступенів вищої освіти, адаптувати наявний матеріал відповідно до науково-технічного прогресу, особливостей викладання, існуючих норм та стандартів
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива за наявності двосторонніх договорів між КПІ ім. Ігоря Сікорського та вищими навчальними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Зміст навчання відповідає світовим освітнім стандартам, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці. Договір про співпрацю між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Технічним Університетом м. Дрездена (Німеччина) за програмою Erasmus+ (ICM). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ТУ м. Дрезден (Німеччина). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та університетом Centrale Supélec (Франція). Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ТУ м. Кемніц (Німеччина).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється на загальних умовах.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Цикл загальної підготовки			
Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності			
ЗО 1	Інноваційні напрямки розвитку телекомунікацій та радіотехніки	3	екзамен
ЗО 2	Математичні методи наукових досліджень в телекомунікаціях та радіотехніці	3	екзамен
ЗО 3	Імітаційне моделювання в телекомунікаціях та радіотехніці	3	екзамен
ЗО 4	Прикладні аспекти системного аналізу в телекомунікаціях та радіотехніці	3	екзамен
Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями			
ЗО 5	Загально-наукові (філософські) дисципліни (за вибором аспіранта)	4	залік, екзамен
Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей			
ЗО 6	Навчальна дисципліна мовно-практичної підготовки	6	залік, екзамен
2. Цикл професійної підготовки			
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника			
ПО 1	Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів наукової роботи українською мовою в усній та письмовій формі	2	залік
ПО 2	Педагогічна практика	2	залік
ПВ 1	Навчальні дисципліни за напрямом дослідження (за вибором аспіранта)	4	залік
Загальний обсяг циклу загальної підготовки:		22	
Загальний обсяг циклу професійної підготовки:		8	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		22	
Загальний обсяг вибірових компонент:		8	
у тому числі за вибором студентів:		8	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		30	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Інженерія та програмування інфокомунікацій» спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка проводиться у формі захисту дисертації та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з телекомунікацій та радіотехніки за освітньо-науковою програмою «Інженерія та програмування інфокомунікацій».

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ПО 1	ПО 2	ПВ 1
ЗК 1		+	+	+					
ЗК 2	+	+							+
ЗК 3	+			+					+
ЗК 4					+				
ЗК 5	+			+					+
ЗК 6						+	+		
ЗК 7								+	
ФК 1	+			+	+				+
ФК 2		+	+	+					
ФК 3	+	+	+	+					+
ФК 4	+			+					+
ФК 5						+	+	+	
ФК 6								+	
ФК 7						+	+	+	
ФК 8									+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ПО 1	ПО 2	ПВ 1
ЗН 1	+	+	+	+	+				+
ЗН 2	+			+	+				
ЗН 3						+	+		
ЗН 4	+	+	+	+					+
ЗН 5									+
УМ 1	+			+	+				+
УМ 2	+			+	+			+	+
УМ 3	+	+	+	+	+				+
УМ 4	+			+				+	
УМ 5	+	+	+	+					+
УМ 6	+					+	+	+	
УМ 7	+	+	+	+					+
УМ 8	+			+	+				+
УМ 9								+	
УМ 10	+			+	+			+	+