

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

[Signature]

Є.І. Сокол

608 від "30" травня 2022 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
галузі знань *17 Електроніка та телекомунікації*
за спеціальністю *172 Телекомунікації та радіотехніка*
освітня кваліфікація *Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки*

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова вченої ради

[Signature]

Л.Д. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 4 від

"27" травня 2022 р.

Харків 2022

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти

Бакалавр

Галузь знань

17 Електроніка та телекомунікації

Спеціальність

172 Телекомунікації та радіотехніка

Освітня кваліфікація

Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Телекомунікації та радіотехніка»
Гарант освітньої програми

Галина СОКОЛ
«22» травня 2022р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП»
Заступник голови методичної ради

Руслан МИГУЩЕНКО
«22» травня 2022 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри систем інформації

Павло ПУСТОВОЙТОВ
«22» травня 2022р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового
інституту
Комп'ютерного моделювання, прикладної
фізики та математики

Олексій ЛАПІН
«22» травня 2022р.

ПОГОДЖЕНО

Студент навчальної групи ІКМ-620а
(член робочої групи ОП)

Богдан СТАНЕВИЧ
«22» травня 2022р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від «30» травня 2022 р. № 146-02

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань 17 – Електроніка та телекомунікації, спеціальність 172 – Телекомунікації та радіотехніка, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1382.

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми «Телекомунікації та радіотехніка» Навчально-наукового інституту комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

гарант освітньої програми

Сокол Галина Вікторівна, к.т.н, доц., доцент кафедри систем інформації ім. В.О. Кравця, керівник проектної групи;

члени робочої групи освітньо-професійної програми:

1. Пустовойтов Павло Євгенович, д.т.н., проф., завідувач кафедри систем інформації імені В.О. Кравця.
2. Серков Олександр Анатолійович, д.т.н., проф., професор кафедри систем інформації імені В.О. Кравця.
3. Бреславець Віталій Сергійович, к.т.н, доц., професор кафедри систем інформації ім. В.О. Кравця.
4. Нікітіна Людмила Олексіївна, к.т.н, доц., доцент кафедри систем інформації ім. В.О. Кравця.
5. Станевич Богдан Дмитрович, здобувач I рівня вищої освіти (бакалавр) ОП «Телекомунікації та радіотехніка» гр. ІКМ-620а.

Рецензенти:

Безрук Валерій, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою «Інформаційно-мережна інженерія» Харківського національного університету радіоелектроніки.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ТОВ «МАКСНЕТ».
2. ПАТ «ХАРКІВ ОНЛАЙН».
3. ТЗОВ «ПЛГ Міст Груп».

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 172 «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики Кафедра систем інформації імені В.О. Кравця
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти - бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Телекомунікації та радіотехніка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат НД№2192183 до 1 липня 2024р.
Цикл / рівень програми	FQ-EHEA – перший цикл, QF LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію. Оновлюється щорічно
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://web.kpi.kharkov.ua/si/
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є забезпечення підготовки фахівців у галузі телекомунікацій, здатних формулювати, узагальнювати та розв'язувати практичні задачі у своїй професійній діяльності на базі високого рівня професійної підготовки та наукового світогляду з використанням фундаментальних та спеціальних знань. Освітня програма спрямована на підготовку фахівців для оволодіння знаннями сучасних телекомунікаційних технологій, математичних методів та інформаційних технологій для створення телекомунікаційних систем та мереж з належним рівнем якості сервісів.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 17. Електроніка та телекомунікації. Спеціальність: 172. Телекомунікації та радіотехніка.
Орієнтація освітньої програми	Професійною спрямованістю є вивчення технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма фокусується на вивченні сучасних технологій передачі інформації, проєктуванні систем електронних комунікацій із застосуванням інформаційних технологій та розв'язанні задач у сферах телекомунікацій та радіотехніки за допомогою прикладного програмування. Ключові слова: обробка сигналів, передача інформації, телекомунікаційна система та мережа, електронні

	комунікації, програмно-апаратне забезпечення, програмування у телекомунікаціях.
Особливості програми	Програма забезпечує формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій інфокомунікацій, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці, здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Акцент освітньої програми зроблено на: 1) програмуванні в галузі ІКТ; 2) використанні мережевих технологій компанії CISCO; 3) використанні новітніх технологій захисту мереж компанії PalAlto; 4) сучасне програмно-апаратне забезпечення компанії CISCO; 5) Проектування цілей програми відбувалось в межах реалізації міжнародного проекту «dComFra: Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens Erasmus+KA2, 598236-EPP-1-2018-1-LT-EPPKA2-CBHE-SP». Забезпечується проходження практики у компаніях та фірмах, що надають телекомунікаційні послуги.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах і компаніях та фірмах, що надають телекомунікаційні та радіотехнічні послуги, в інформаційно-аналітичних відділах, наукових установах, тощо. Перелік професійних кваліфікацій (відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010), за якими можуть працювати випускники: 3132 – фахівці з телекомунікаційної інженерії; телеоператори; 2144.1 – молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації); 3139 – техніки з діагностичного устаткування; 3114 – технік електрозв'язку.
Подальше навчання	Можливість продовження освіти на наступному (магістерському) рівні вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами. Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних проектів, проблемно-орієнтоване навчання, студентське-центроване навчання, дистанційна форма з використанням платформи O365 для

	підтримки навчання, самостійна робота та самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та екзамени, захист навчальних проєктів з презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі «Електроніка та телекомунікації», що характеризується комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням релевантної теорії та методології.
Загальні компетентності	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-3. Здатність планувати та управляти часом. ЗК-4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-6. Здатність працювати в команді. ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК-9. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК-10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК-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-12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ФК-1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. ФК-2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій та з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. ФК-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації. ФК-4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм, розробляти програмне забезпечення.

	ФК-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. ФК-6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інфокомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. ФК-7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки. ФК-8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. ФК-9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів. ФК-10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. ФК-11. Здатність скласти нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. ФК-12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. ФК-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. ФК-14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. ФК-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.
7 – Програмні результати навчання	

Програмні результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	За результатами навчання випускники отримують такі вміння та навички за спеціальністю: 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 та 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 телевізійного та радіомовлення тощо. ПРН - 5. Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та 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 та 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 та радіомовлення тощо. ПРН - 9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж. ПРН - 10. Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та 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 та телекомунікаційних мереж,
--	---

	радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо. ПРН - 12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем. ПРН - 13. Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів. 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. ПРН - 15. Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 17).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18).

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів. Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус +) з університетами: - Університет прикладних наук «FH JOANNEUM» Gesellschaft M.B.H. (м. Грац, Австрія); - Технічний університет Ільменау, (м. Ільменау, Німеччина); - Університет Отто фон Геріке, (м. Магдебург, Німеччина); - Керntenський університет прикладних наук (м. Віллах, Австрія).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Дозволяє можливість навчання іноземним громадянам.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
1.1 Загальна підготовка			
ЗП1	Історія та культура України	4	Екзамен (2)
ЗП2	Українська мова (професійного спрямування)	3	Екзамен (1)
ЗП3	Іноземна мова	16	Залік (1-7 семестри), екзамен (8 семестр)
ЗП4	Філософія	3	Екзамен (3)
ЗП5	Правознавство	3	Залік (4)
ЗП6	Історія науки і техніки	3	Залік (5)
ЗП7	Вища математика ч.1	5	Екзамен (1)
ЗП8	Вища математика ч.2	5	Екзамен (2)
ЗП9	Вища математика ч.3	5	Екзамен (3)
ЗП10	Фізика ч.1	3	Екзамен (1)
ЗП11	Фізика ч.2	3	Екзамен (2)
ЗП12	Екологія	3	Залік (2)
ЗП13	Фізичне виховання	12	Залік (1-6 семестри)
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонент		68	
1.2. Спеціальна (фахова) підготовка			
СП1	Основи проф.безпеки та здоров'я людини	3	Екзамен (6)
СП2	Економіка підприємства	3	Залік (7)
СП3	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	Екзамен (4)
СП4	Основи електроніки	4	Екзамен (3)
СП5	Технології вимірювання в телекомунікаціях	4	Екзамен (3)
СП6	Теорія електричного зв'язку	4	Залік (4)
СП7	Комп'ютерні та телекомунікаційні мережі	5	Залік (4)
СП8	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	5	Екзамен (5)
СП9	Теорія інформації та кодування	5	Залік (5)
СП10	Обчислювальна техніка та інформаційні технології. Ознайомча практика	3	Залік (1)
СП11	Алгоритмізація та програмування	6	Екзамен (1)
СП12	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	Екзамен (1)
СП13	Операційні системи	5	Залік (2)
СП14	Основи теорії ймовірностей	6	Екзамен (2)
СП15	Фізичні основи телекомунікацій	5	Залік (3)
СП16	Технології побудови телекомунікаційних еко-систем	4	Екзамен (4)
СП17	Системи комутації в електрозв'язку	4	Екзамен (8)

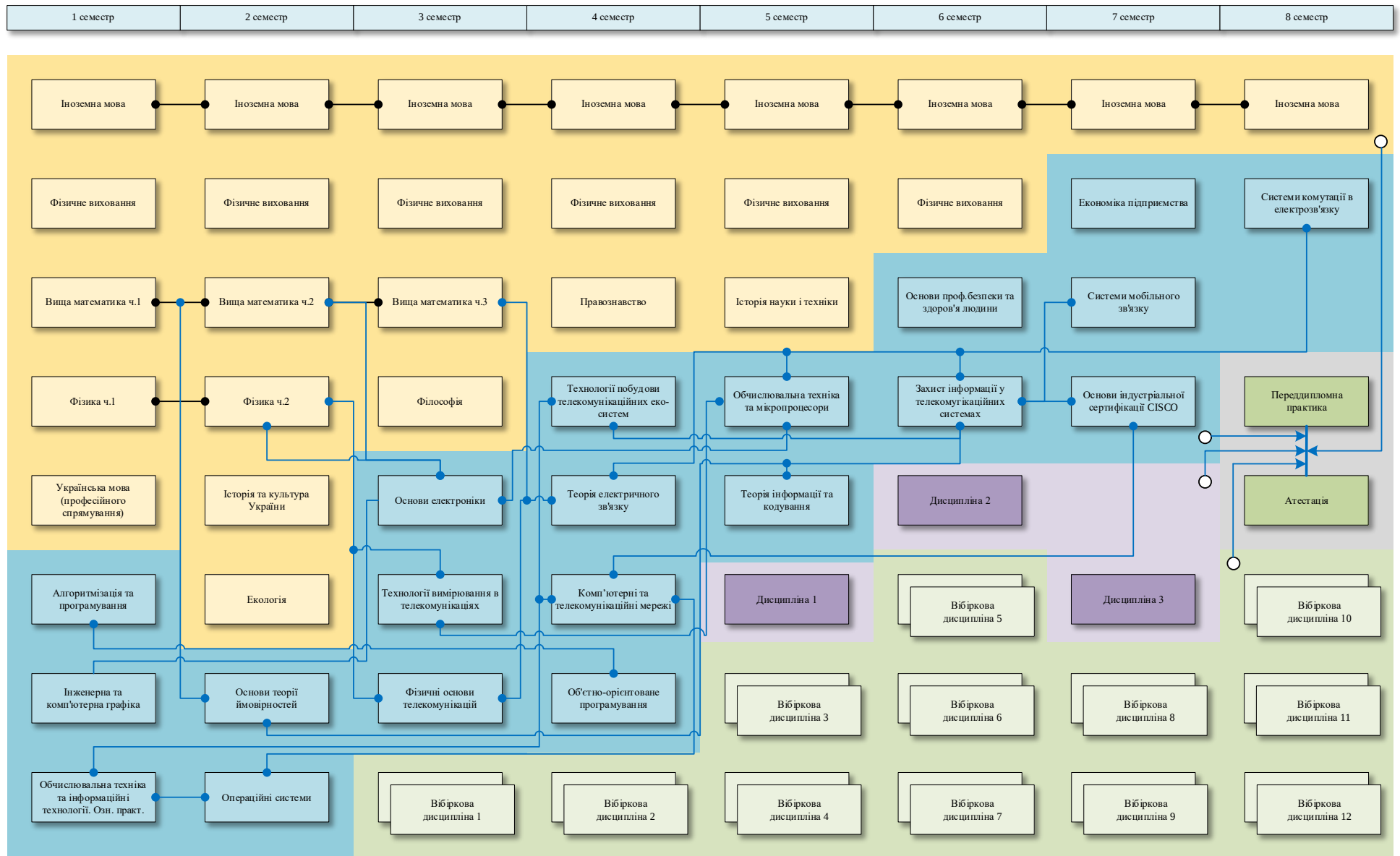
СП18	Системи мобільного зв'язку	5	Екзамен (7)
СП19	Основи індустріальної сертифікації CISCO	5	Екзамен (7)
СП20	Захист інформації у телекомунікаційних системах	4	Екзамен (6)
СП21	Виробнича практика*	6	Залік (6)
СП22	Переддипломна практика*	6	Залік (8)
	Атестація	6	
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонент		109	
2.2 Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки			
Здобувачі вищої освіти обирають 12 дисциплін обсягом 51 кредит ЕСТС згідно переліку			
Дисципліна 1			
ВВП1	Лінії передачі	5	Екзамен (3)
ВВП11	Організація баз даних	5	Екзамен (3)
ВВП21	Теорія електричних кіл та сигналів	5	Екзамен (3)
Дисципліна 2			
ВВП2	Радіорелейні і супутникові системи передачі	5	Екзамен (4)
ВВП12	Патерне проектування	5	Екзамен (4)
ВВП22	Теорія сигналів та систем	5	Екзамен (4)
Дисципліна 3			
ВВП31	Схемотехніка телекомунікаційних пристроїв	4	Екзамен (5)
ВВП32	Пристрої цифрової електроніки	4	Екзамен (5)
ВВП33	Схемотехніка телекомунікаційних систем	4	Екзамен (5)
Дисципліна 4			
ВВП34	Адміністрування комп'ютерних мереж	5	Екзамен (5)
ВВП35	Адміністрування локальної комп'ютерної мережі	5	Екзамен (5)
ВВП36	Прокладання та адміністрування комп'ютерних мереж	5	Екзамен (5)
Дисципліна 5			
ВВП3	Системи передачі в електрозв'язку	3	Екзамен (6)
ВВП14	Віртуалізація функцій мережі	3	Екзамен (6)
ВВП23	Комп'ютерне конструювання	3	Екзамен (6)
Дисципліна 6			
ВВП5	Оптоволоконне обладнання телекомунікаційних систем	3	Екзамен (6)
ВВП13	Створення та оптимізація безпечного середовища розробки програмного забезпечення	3	Залік (6)
ВВП25	Програмні засоби телекомунікаційних систем	3	Екзамен (6)
Дисципліна 7			
ВВП6	Якість обслуговування в інфокомунікаційних мережах	3	Залік (6)
ВВП16	Технології збору, зберігання і аналізу даних	3	Залік (6)
ВВП26	Теорія імовірностей і математична статистика	3	Залік (6)
Дисципліна 8			
ВВП4	Методи передачі і розподілу інформації в телекомунікаційних системах та мережах	5	Екзамен (7)
ВВП15	Управління ІТ-проектами	5	Залік (7)
ВВП24	Цифрова обробка сигналів в інформаційно-комп'ютерних системах	5	Екзамен (7)
Дисципліна 9			
ВВП7	Системи доступу	6	Екзамен (7)

ВВП17	Проектування та адміністрування комп'ютерних мереж	6	Екзамен (7)
ВВП27	Надійність і діагностування систем телекомунікацій	6	Екзамен (7)
Дисципліна 10			
ВВП8	Адміністрування операційних систем Linux	4	Екзамен (8)
ВВП18	Управління конфігурацією проекту	4	Екзамен (8)
ВВП28	Основи створення високонавантажених телекомунікаційних систем	4	Екзамен (8)
Дисципліна 11			
ВВП9	Цифрова обробка сигналів	4	Залік (8)
ВВП19	Системний аналіз та моделювання систем	4	Залік (8)
ВВП29	Моделювання телекомунікаційних систем	4	Залік (8)
Дисципліна 12			
ВВП10	Частотно-селективні пристрої радіотелекомунікаційних систем	4	Екзамен (8)
ВВП20	Веб-програмування	4	Екзамен (8)
ВВП30	Розподілені телекомунікаційні системи	4	Екзамен (8)
Загальний обсяг вибірових освітніх компонент		51	
4.2 Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін			
ВД1	Дисципліна 1	4	Залік (5)
ВД2	Дисципліна 2	4	Залік (6)
ВД3	Дисципліна 3	4	Залік (7)
Загальний обсяг вибірових компонент		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	68/28,33	-	68/28,33
2	Спеціальна (фахова) підготовка	109/45,42	-	109/45,42
3	Дисципліни вільного вибору	-	63/26,25	63/26,25
Всього за весь термін навчання		177/73,75	63/26,25	240/100

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки». Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та має бути розміщена на офіційному сайті або в репозиторії закладу вищої освіти, згідно «Положення про запобігання академічного плагіату у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут».

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

4.1 Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Таблиця 1 - Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																											
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПРН 01	+	+		+				+		+		+				+			+								+	+
ПРН 02	+			+	+	+	+	+								+		+					+				+	
ПРН 03	+			+		+	+			+						+												
ПРН 04	+			+					+							+					+			+	+			
ПРН 05	+			+					+								+					+			+			+
ПРН 06	+					+	+			+			+				+			+			+			+	+	+
ПРН 07	+					+			+	+			+				+			+	+							+
ПРН 08	+	+					+	+		+					+					+		+				+		
ПРН 09	+	+	+	+	+		+							+	+					+						+		
ПРН 10	+			+	+	+											+	+	+		+				+			
ПРН 11	+	+		+													+		+				+			+		
ПРН 12	+					+				+							+										+	+
ПРН 13	+	+								+								+					+			+	+	
ПРН 14	+	+		+	+				+			+								+	+	+		+				
ПРН 15	+	+		+		+		+					+							+	+			+		+		

Таблиця 2 - Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

	Освітні компоненти																																		
	ЗП1	ЗП2	ЗП3	ЗП4	ЗП5	ЗП6	ЗП7	ЗП8	ЗП9	ЗП10	ЗП11	ЗП12	ЗП13	СП1	СП2	СП3	СП4	СП5	СП6	СП7	СП8	СП9	СП10	СП11	СП12	СП13	СП14	СП15	СП16	СП17	СП18	СП19	СП20	СП21	СП22
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+				+	+		+					+	+		+		+	+	+	+
ЗК2														+						+												+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+
ЗК4			+	+	+							+		+				+		+									+			+	+	+	+
ЗК5	+	+		+								+	+			+		+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+
ЗК6												+				+				+		+	+	+	+	+			+			+		+	+
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+					+	+		+		+	+	+	+
ЗК8				+									+	+		+	+		+		+			+		+	+			+	+	+		+	+
ЗК9												+		+		+				+		+		+		+				+	+			+	+
ЗК10														+																				+	+
ЗК11			+	+	+									+																+			+	+	+
ЗК12	+	+		+																														+	+
ФК1																			+	+												+		+	+
ФК2																				+		+										+		+	+
ФК3							+	+	+	+	+					+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК4																	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+				
ФК5																		+															+	+	+
ФК6																		+														+		+	+
ФК7												+																			+	+		+	+
ФК8																+			+	+		+		+		+			+		+	+	+	+	+
ФК9																		+											+	+				+	+
ФК10																	+	+		+	+	+								+			+	+	
ФК11																+								+										+	+
ФК12																+								+						+	+	+		+	+
ФК13					+									+				+		+					+									+	+
ФК14					+	+									+			+	+	+		+			+			+	+	+			+	+	+
ФК15							+	+	+	+	+							+			+			+			+	+	+	+	+	+		+	+

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

5.1 Матриця забезпечення ПРН обов'язковими компонентами ОП

	Освітні компоненти																																			
	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	ЗП 4	ЗП 5	ЗП 6	ЗП 7	ЗП 8	ЗП 9	ЗП 10	ЗП 11	ЗП 12	ЗП 13	СП 1	СП 2	СП 3	СП 4	СП 5	СП 6	СП 7	СП 8	СП 9	СП 10	СП 11	СП 12	СП 13	СП 14	СП 15	СП 16	СП 17	СП 18	СП 19	СП 20	СП 21	СП 22	
ПРН1						+	+	+	+	+	+			+					+								+	+		+			+	+	+	
ПРН2												+						+															+	+	+	
ПРН3																+						+	+	+		+			+			+		+	+	
ПРН4																+								+		+			+			+		+	+	
ПРН5																	+				+									+	+			+	+	
ПРН6																	+				+				+									+	+	
ПРН7																			+	+											+			+	+	
ПРН8																						+									+			+	+	
ПРН9																					+					+						+	+	+	+	
ПРН10																		+								+								+	+	
ПРН11																		+								+						+		+	+	
ПРН12																	+			+		+			+				+	+				+	+	
ПРН13																		+																	+	+
ПРН14			+	+	+								+	+	+																				+	+
ПРН15	+	+		+									+	+	+																				+	+

Гарант освітньої програми

Кандидат технічних наук,
доцент кафедри систем інформації ім. В.О. Кравця,
керівник проектної групи



Г.В. СОКОЛ

Завідувач кафедри систем інформації імені В.О. Кравця
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»,
доктор технічних наук, професор



П.Є. ПУСТОВОЙТОВ