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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 5 від 15 03 2021 р.)
Голова Вченої ради
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО

ІНФОРМАЦІЙНА ТА КОМУНІКАЦІЙНА РАДІОІНЖЕНЕРІЯ

INFORMATION AND COMMUNICATION RADIOENGINEERING

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівень вищої освіти

за спеціальністю	**172 Телекомунікації та радіотехніка**
галузі знань	**17 Електроніка та телекомунікації**
кваліфікація	**Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки**

Введено в дію з 2021/2022 навч. року
наказом ректора
КПІ ім. Ігоря Сікорського
від 19.04 2021 р. № МОН/89/2021

Київ – 2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник проектної групи:

Гарант освітньої програми,
Сергій МАРТИНЮК, доцент кафедри теоретичних основ радіотехніки, кандидат технічних наук, доцент

Члени проектної групи:

Оксана ЗАХАРЧЕНКО, старший викладач кафедри теоретичних основ радіотехніки

Степан ПІЛЬТЯЙ, доцент кафедри теоретичних основ радіотехніки, кандидат технічних наук

Федір ДУБРОВКА, в.о. завідувача кафедри теоретичних основ радіотехніки, доктор технічних наук, професор

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра теоретичних основ радіотехніки

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

Голова НМКУ 172 _____ Леонід УРИВСЬКИЙ

(№ 3 від 09 лютого 2021 р.)

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради

_____ Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № 6 від «25» 02 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

Зміни до закону України «Про вищу освіту», Наказ №7/70 від 07.04.2020 року КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про затвердження Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського», рекомендації і пропозиції фахівців в галузі телекомунікації і радіотехніки з підприємств ДП «Квант-радіолокація», ТОВ «EOS-Україна», результати обговорення змісту освітньої програми на

засіданні кафедри теоретичних основ радіотехніки (протокол № 01/2021 від 27.01.2021 р.).

Рекомендації щодо оновлення освітніх програм та особливостей розроблення навчальних планів підготовки бакалаврів (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 30.11.2020 р . N НОН/35 /2020 «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти») та відповідно змінено перелік обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів.

Оновлення освітньої програми погоджено зі стейкхолдерами, надані на програму позитивні відгуки зберігають свою актуальність. .

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми ……. 4
2. Перелік компонент освітньої програми ……. 12
3. Структурно-логічна схема освітньої програми ……..... 15
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти …… 16
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми ……. 17
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми ……... 19

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Радіотехнічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Освітня кваліфікація –бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
Рівень з НРК	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат акредитації спеціальності НД № 1192561, термін дії: до 01.07.2023 р.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://rtf.kpi.ua, http://www.tor.kpi.ua/uk
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі телекомунікацій та радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості і мобільності випускника на ринку праці. та здатен працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об’єкти вивчення: сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль,зокрема, в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах. Мета навчання: 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. Теоретичний зміст включає: - теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; - принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем;

	- нормативно-правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки; - сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж. Методи, методики, підходи та технології: Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології телекомунікацій та радіотехніки. 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
Основний фокус освітньої програми	Використання сучасних інноваційних і цифрових технологій при створенні та застосуванні інформаціної та комунікаційної радіоінженерії в різних сферах економічної діяльності. Ключові слова: радіотехніка, мобільні телекомунікації, радіоелектроніка, радіотехнічні системи, радіосистемна інженерія, інформаційні технології, радіозв'язок, антенні системи, НВЧ системи, супутникові системи
Особливості освітньої програми	Освітня програма сфокусована на підготовці спеціалістів рівня бакалавр, які зможуть на світовому рівні розробляти, тестувати та експлуатувати радіочастотні частини (в діапазонах частот від 10 МГц до 1 ТГц, або надвисокочастотних) інформаційних та комунікаційних систем, а саме складні антенні системи та антенні решітки, малошумні НВЧ приймачі, потужні НВЧ передавачі, НВЧ синтезатори тощо.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 відповідно до отриманої кваліфікації. 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій Технік електрозв'язку Технік із конфігурованої комп'ютерної системи Технік із структурованої кабельної системи Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування Фахівець із телекомунікаційної інженерії
Подальше навчання	Продовжити освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання кваліфікаційного проекту (роботи)
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків, звіти про практику, захист кваліфікаційного проекту (роботи)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	
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	Здатність розуміти предметну область та професійну діяльність
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	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК 9	Здатність здійснювати безпечну діяльність
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 (ФК)	
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 і 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.
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 інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
ФК 7	Здатність контролювати дотримання та забезпечення екологічної безпеки.
ФК 8	Здатність впроваджувати перспективні технології і стандарти.
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 складати 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	Здатність самостійно вивчати науково-технічну інформацію, вітчизняний і закордонний досвід з тематики інвестиційного (або іншого) проекту розробки 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.
ФК 16	Здатність розраховувати основні параметри різних типів антен та пристроїв НВЧ, обирати найбільш ефективні антени та пристроїв НВЧ для радіотехнічних систем із заданими режимами роботи і заданими функціональними характеристиками, експериментально досліджувати характеристики та пристроїв НВЧ антен різних конструкцій і діапазонів частот
ФК 17	Здатність застосовувати сучасні САПР для проєктування, конструктивного синтезу та високоефективної багатопараметричної оптимізації антен, активних та пасивних пристроїв НВЧ
ФК 18	Здатність аналізувати, оцінювати характеристики та проєктувати сучасні малошумлячі приймачів НВЧ для інфокомунікаційних систем
ФК 19	Здатність застосовувати та аналізувати різні типи модуляції та кодування сигналів у каналах радіозв’язку сучасних інфокомунікаційних радіочастотних системах.
ФК 20	вибрати параметри випадкового сигналу та оптимізувати канал зв'язку за необхідним критерієм при наявності шумів та завад, провести інженерні розрахунки основних характеристик випадкових сигналів та пристроїв для їх обробки;
ФК 21	Здатність проєктувати радіочастотні друковані плати та конструкції НВЧ модулів
ФК 22	Здатність аналізувати архітектуру, розраховувати параметри та формулювати вимоги до складових частин сучасних мобільних інфокомунікаційних систем 4G
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв’язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов
ПРН 2	застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв’язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах;
ПРН 3	визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів;
ПРН 4	пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в

	термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією;
ПРН 5	адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
ПРН 6	грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки;
ПРН 7	описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці;
ПРН 8	аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
ПРН 9	спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською);
ПРН 10	застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи;
ПРН 11	толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей;
ПРН 12	застосовувати фундаментальні і прикладні науки для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах;
ПРН 13	застосовувати основні властивості компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв;
ПРН 14	застосовувати засоби автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності;
ПРН 15	застосовувати основи метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності;
ПРН 16	застосовувати та дотримуватися вітчизняні і міжнародні нормативні документи з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем;
ПРН 17	знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук;
ПРН 18	здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів;
ПРН 19	пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки,

	аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
ПРН 20	забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
ПРН 21	контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.
ПРН 22	використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;
ПРН 23	виконувати розрахунок, чисельну оптимізацію та проєктування антен та мікрохвильових пристроїв, активних приймальних систем НВЧ, використовуючи сучасні САПР
ПРН 24	виконувати розрахунок перехідних процесів в електронних колах з зосередженими параметрами, застосовувати апарат схемних функцій для дослідження частотних та часових характеристик радіоелектроннних схем;
ПРН 25	Розраховувати та проєктувати малошумлячі приймачі інформаційних та комунікаційних радіосистем
ПРН 26	вибирати параметри модуляції та застосовувати методи завадостійкого та ефективного кодування інформаційних та комунікаційних радіосистем;
ПРН 27	Проводити розрахункі для прийняття рішення та обраховувати параметри випадкових сигналів при побудові інфокомунікаційної радіотехнічної системи, що працює з випадковими сигналами
ПРН 28	проводити інженерну оцінку та виробляти рекомендації для забезпечення електромагнітної сумісності декількох НВЧ систем
ПРН 29	вимірювати базові параметри антен, мікрохвильових пристроїв та активних приймальних систем НВЧ.
ПРН 30	використовувати інтернет технології для розгортання компьютерних комунікаційних мереж інформаційних радіосистем

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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.
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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету

	Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.
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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Memorandum of Understanding з Празьким Технічним університетом, м. Прага Чеська Республіка – співпраця передбачає академічну мобільність магістрів за програмою Ніколи Шугая Memorandum of Understanding з Технічним Університетом Брно, м.Брно Чеська Республіка Memorandum of Understanding з Вентспільською вищою школою Програма кредитної мобільності Еразмус+ К1 з Університетом м. Люксембург, Люксембург; Міським університетом м. Стамбул, Туреччина, Політехнічним університетом Валенсії, Іспанія; Університетом Салерно, Італія
Навчання іноземних здобувачів ВО	Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної

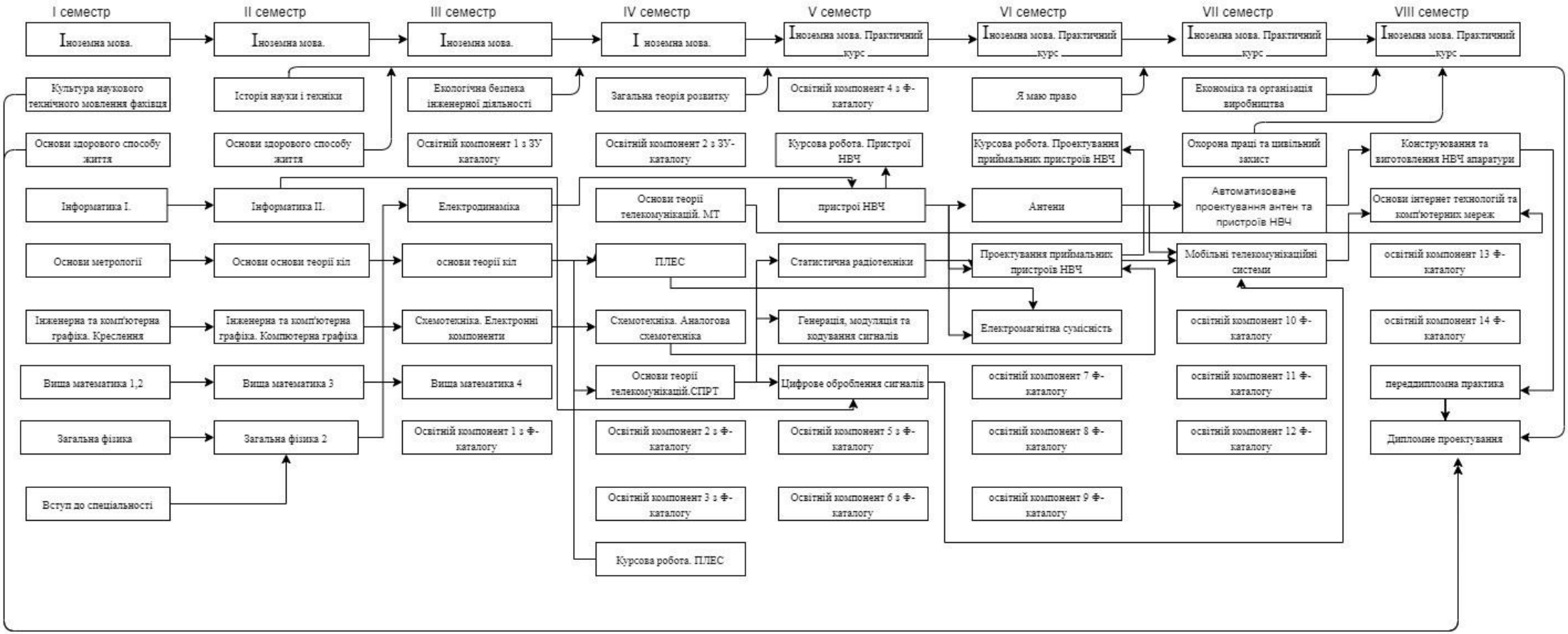
2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код Навчальні дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Українська мова за професійним спрямуванням	2,0	залік
ЗО 2	Історія науки і техніки	2,0	залік
ЗО 3	Основи здорового способу життя	3,0	залік
ЗО 4	Іноземна мова	6,0	залік
ЗО 5	Економіка і організація виробництва	4,0	залік
ЗО6	Охорона праці та цивільний захист**	4,0	Залік
ЗО7	Вища математика	20,0	екзамен
ЗО 8	Загальна фізика	12,0	екзамен
ЗО 9	Інженерна та комп'ютерна графіка	5,0	екзамен
ЗО 10	Інформатика	10,0	залік

ЗО 11	Основи метрології	3,0	залік
ЗО 12	Вступ до спеціальності	2,0	залік
ЗО 13	Основи теорії кіл	8,0	екзамен
ЗО 14	Електродинаміка та поширення радіохвиль	7,5	екзамен
ЗО 15	Основи теорії телекомунікацій і радіотехніки	7,5	екзамен
ЗО 16	Цифрове оброблення сигналів	5,0	залік
ЗО 17	Схемотехніка	7,0	екзамен
ЗО 18	Іноземна мова професійного спрямування	6,0	залік
ЗО 19	Вступ до філософії	2,0	залік
ЗО 20	Стратегія охорони навколишнього середовища	2,0	залік
ЗО 21	Підприємницьке право	2,0	залік
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Переддипломна практика	6	залік
ПО 2	Дипломне проектування	6	захист
ПО3	Процеси в лінійних елетронних схемах	4	екзамен
ПО4	Курсова робота. Процеси в лінійних елетронних схемах	1	захист
ПО5	Генерація, модуляція та кодування сигналів	3	залік
ПО6	Автоматизоване проектування антен та пристроїв НВЧ	4,5	екзамен
ПО7	Електромагнітна сумісність	4,5	екзамен
ПО8	Мобільні телекомунікаційні системи	4	екзамен
ПО9	Статистична радіотехніка	4	екзамен
ПО10	Пристрої НВЧ	3,5	залік
ПО11	Курсова робота. Пристрої НВЧ	1	захист
ПО12	Антени	5	екзамен
ПО13	Проектування приймальних пристроїв НВЧ	4	залік
ПО14	Курсова робота. Проектування приймальних пристроїв НВЧ	1	захист
ПО15	Основи інтернет технологій і компютерних мереж	4	залік
ПО16	Конструювання та виготовлення НВЧ апаратури	4,5	екзамен
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗВ 1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталог	2	залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталог	2	залік
Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітній компонент 1. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 2	Освітній компонент 2. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 4	Освітній компонент 4. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 5	Освітній компонент 5. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 6	Освітній компонент 6. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 7	Освітній компонент 7. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 8	Освітній компонент 8. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 9	Освітній компонент 9. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 10	Освітній компонент 10. Ф-каталогу	4	залік

ПВ 11	Освітній компонент 11. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 12	Освітній компонент 12. Ф-каталогу	4	залік
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу	4	залік
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей, визначених СВО		132	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніки за освітньою програмою «Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота здобувача підлягає обов'язковій перевірці на ознаки академічного плагіату. Після захисту кваліфікаційна робота розміщується в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів Університету для вільного доступу.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	ЗО 9	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 20	ЗО 21
ЗК 1						+	+	+												
ЗК 2	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3			+																	
ЗК 4		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК 5	+	+															+			+
ЗК6																		+	+	+
ЗК7									+					+	+	+				
ЗК8						+	+			+		+	+	+			+	+		
ЗК9			+																+	
ЗК10																			+	
ЗК11																				+
ЗК12		+																+		
ФК1									+					+						
ФК2	+								+											
ФК3									+					+						
ФК4								+	+					+						
ФК5								+		+				+						
ФК6										+		+	+	+		+				
ФК7																			+	
ФК8																		+		
ФК9					+						+									
ФК10					+									+						
ФК11										+				+			+		+	
ФК12									+					+						
ФК13					+															
ФК14	+				+											+	+			
ФК15								+		+				+	+					

	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ЗК 1			+										
ЗК 2	+	+	+		+							+	+
ЗК 3		+											
ЗК 4	+												
ЗК 5													
ЗК6													
ЗК7	+	+										+	
ЗК8		+											
ЗК9		+											
ЗК10													
ЗК11													
ЗК12													
ФК1												+	
ФК2		+											
ФК3												+	
ФК4		+	+										
ФК5		+											
ФК6	+												
ФК7													
ФК8						+						+	
ФК9	+											+	
ФК 10	+											+	
ФК 11		+											
ФК 12							+					+	
ФК 13		+					+						
ФК 14		+											
ФК 15		+								+			
ФК 16		+			+		+		+	+			
ФК 17		+			+				+				
ФК 18		+	+		+				+		+		
ФК 19				+			+	+					
ФК 20							+	+					
ФК 21		+				+							+
ФК 22		+			+	+	+						

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	ЗО 9	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ЗО 17	ЗО 18	ЗО 19	ЗО 20	ЗО 21
ПРН 1							+	+				+	+			+	+				
ПРН 2										+											
ПРН 3				+	+						+							+			
ПРН 4	+																		+		
ПРН 5		+			+					+						+	+		+		
ПРН 6	+														+						
ПРН 7															+	+					
ПРН 8																	+				
ПРН 9	+			+														+			
ПРН 10																					+
ПРН 11																					+
ПРН 12							+	+						+		+					
ПРН 13													+				+				
ПРН 14									+	+											
ПРН 15											+										
ПРН 16					+	+														+	
ПРН 17										+		+									
ПРН 18										+	+										
ПРН 19										+						+					
ПРН 20										+											
ПРН 21																					
ПРН 22			+																		
ПРН 23																					
ПРН 24													+								
ПРН 25																	+				
ПРН 26																+					
ПРН 27																					
ПРН 28																					
ПРН 29																					
ПРН 30										+											

	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16
ПРН 1		+	+		+			+			+			+	+	
ПРН 2		+													+	
ПРН 3	+							+							+	
ПРН 4																
ПРН 5								+							+	
ПРН 6															+	
ПРН 7															+	
ПРН 8								+								
ПРН 9																
ПРН 10																
ПРН 11																
ПРН 12																
ПРН 13																
ПРН 14						+										
ПРН 15																
ПРН 16								+							+	
ПРН 17															+	
ПРН 18																
ПРН 19															+	
ПРН 20								+							+	+
ПРН 21								+							+	
ПРН 22																
ПРН 23						+				+	+	+				+
ПРН 24			+	+												
ПРН 25									+				+	+		+
ПРН 26					+			+								
ПРН 27									+							
ПРН 28							+			+		+				
ПРН 29										+		+				
ПРН 30															+	