

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
галузі знань *G Інженерія, виробництво та будівництво*
за спеціальністю *G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка*
освітня кваліфікація *Доктор філософії з електроніки, електронних
комунікацій, приладобудування та радіотехніки*

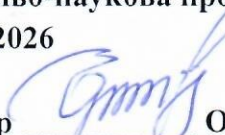
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ



Голова вченої ради

 Володимир ОНИЩЕНКО
(протокол № 7 від «03» 06 2026 р.)

Освітньо-наукова програма вводиться в дію з
01.09.2026

Ректор  Олена ФІЛОНІЧ
(наказ № 194 від «24» 06 2026 р.)

Полтава 2026

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Телекомунікації та радіотехніка»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

Третій (освітньо-науковий) рівень

Доктор філософії

G Інженерія, виробництво та
будівництво

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ

Доктор філософії з електроніки,
електронних комунікацій, приладо-
будування та радіотехніки

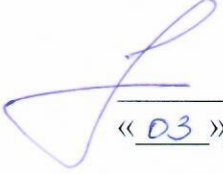
ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи


Богдан КОРОБКО
« 03 » 06 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор департаменту забезпечення
якості вищої освіти


Олег МАКСИМЕНКО
« 03 » 06 2026 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Вченою радою
Навчально-наукового інституту
інформаційних технологій та
робототехніки
Протокол № 13 від « 08 » 04 2026 р.
Голова вченої ради інституту


Володимир ПЕНІЦ

СХВАЛЕНО

Навчально-методичною комісією
Навчально-наукового інституту
інформаційних технологій та
робототехніки
Протокол № 13 від « 08 » 04 2026 р.
Голова НМК інституту


Олександр ШЕФЕР

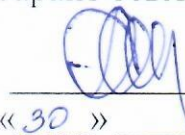
СХВАЛЕНО

Кафедрою автоматики, електроніки та
телекомунікацій
Протокол № 13 від « 30 » 03 2026 р.
Завідувач кафедри


Олександр ШЕФЕР

РОЗРОБЛЕНО

Проектною (робочою) групою,
Керівник проєктної (робочої) групи,
гарант освітньо-наукової програми


Олександр ШЕФЕР
« 30 » 03 2026 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма розроблена відповідно до Національної рамки кваліфікацій, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 №1341 (в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 №519), з урахуванням Постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021.

Програму розроблено проєктною (робочою) групою у складі:

Керівник проєктної (робочої) групи:

Шефер Олександр Віталійович – гарант освітньо-наукової програми, завідувач кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій, доктор технічних наук, професор;

Члени проєктної (робочої) групи:

Косенко Віктор Васильович – професор кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій, доктор технічних наук, професор;

Здоренко Юрій Миколайович - доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, кандидат технічних наук.

До розробки освітньої програми були долучені:

1. Копійка О. В. – директор Інституту прикладних систем управління Національної академії наук України, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН України.
2. Голінко Я.М. – заступник начальника ПОД ПСФ УДЦР.
3. Мацуй А. М. – професор кафедри автоматизації виробничих процесів Центральноукраїнського національного технічного університету, доктор технічних наук, професор.
4. Миронцов М. Л. – провідний науковий співробітник відділу математичного моделювання Інституту прикладних систем управління, доктор фізико-математичних наук.
5. Штомпель М. А. – професор кафедри транспортного зв'язку Українського державного університету залізничного транспорту, доктор технічних наук, професор.
6. Михайліченко О. В. – здобувач;
7. Мигаль С. В. – здобувач.

Зовнішні рецензенти:

Інститут прикладних систем управління Національної академії наук України.
Центральноукраїнський національний технічний університет.
Український державний університет залізничного транспорту.

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

**1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності
G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та
радіотехніка**

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»; Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки; Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
Назва освітньої програми	Телекомунікації та радіотехніка
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	https://nupp.edu.ua/page/litsenzuvannya-ta-akreditatsiya.html
Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них	Денна – 4 роки
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Спеціальність – G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка Освітня програма – «Телекомунікації та радіотехніка»
Опис предметної області	Об’єкт(и) вивчення та діяльності: телекомунікаційні системи, мережі, вузли, центри, станції, засоби. Цілі навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних питань у сфері електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Теоретичний зміст складають поняття, концепції, принципи, способи та методи створення систем та мереж зв’язку, методи теорії зв’язку й побудови зазначених систем, мереж і керування ними. Методи, методики та технології телекомунікаційних систем і мереж на базі радіорелейних, супутникових, тропосферних, волоконно-оптичних і кабельних ліній електрозв’язку та на базі поштових маршрутів, зокрема дослідження та розроблення як телекомунікаційних систем і мереж загалом, так і їх компонентів (вузлів, центрів, станцій, комплексів, засобів) і керування ними. Інструменти та обладнання: сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні системи та програмні продукти, що застосовуються в галузі електроніки та телекомунікацій.
Академічні права	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових

випускників	кваліфікацій у системі освіти дорослих
Кількість кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою, необхідних для виконання програми	46 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою	Наявність освітнього ступеня магістра (7 рівень НРК)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	до 30.09.2030 р.
1.2 – Цілі освітньої програми	
Цілі освітньої програми	Цілі освітньої програми полягають у підготовці докторів філософії за ОНП «Телекомунікації та радіотехніка» у галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, з програмними компетентностями, які характеризуються необхідним рівнем концептуальних та методологічних знань, умінь і навичок, достатніх для ідентифікації та вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем у сфері електроніки та телекомунікації; володіння методологією для здійснення науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності на засадах глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики з урахуванням сучасних пріоритетів їх інноваційного розвитку, проведених власних оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
1.3 Характеристика освітньо-наукової програми	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма спрямована на сучасні наукові та практичні результати в галузі та забезпечує формування нової генерації висококваліфікованих фахівців-науковців, які характеризуються спеціалізованим рівнем знань, умінь та навичок, достатніх для розв'язання значущих завдань у сфері професійної діяльності для продукування нових ідей та практичною спрямованістю досліджень, здатні до самостійного проведення оригінальних наукових досліджень та науково-освітньої діяльності з дотриманням належної академічної доброчесності й здатних до саморозвитку та удосконалення. Програма має дослідницько-інноваційну орієнтацію, спрямовану на створення нових моделей та/або методів аналізу у сфері телекомунікацій та спрямована на формування здатності розв'язувати комплексні спеціалізовані теоретичні задачі та практичні завдання в процесі професійної діяльності у галузі, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю

	умов.
Основний фокус освітньої програми	Освітньо-наукова програма охоплює широку систему сучасних теорій і практик телекомунікацій та радіотехніки, спрямована на опанування здобувачами новітніх освітніх та наукових компетентностей, що забезпечують актуалізацію наукових досліджень та їх прагматизм з урахуванням сучасних вимог ринку праці в умовах глобальних викликів. Ключові слова: електроніка, телекомунікації, електронні комунікації, радіотехніка
Особливості та відмінності програми	Особливістю програми є інноваційність, креативність, використання результатів наукової, освітньої, практичної діяльності, що забезпечує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень. Відмінність програми полягає у формуванні професійних компетенцій з урахуванням кращих міжнародних та національних практик з підготовки фахівців зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, вимог регіональних ринків праці, а також забезпеченні практичної реалізації інноваційної моделі сталого розвитку підприємств та організації регіону й країни, в цілому, в умовах посилення впливу глобальних викликів. Здобувачі вищої освіти мають можливість вибудувати унікальну індивідуальну освітню траєкторію шляхом вибору навчальних дисциплін з відкритого каталогу університету та дисциплін професійного спрямування. Наукова складова виконується протягом усього терміну навчання.
1.4 Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування	
Можливості працевлаштування за здобутою освітою	Випускники аспірантури можуть займати посади наукових і науково-педагогічних працівників у наукових установах і закладах вищої освіти, інженерні посади у дослідницьких, проектних та конструкторських установах і підрозділах підприємств.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Наукове керівництво, консультування з боку інших колег кафедри, включаючи докторів наук, науково-педагогічних працівників. Вивчення наукової методології сфери телекомунікацій. Лекційні курси, практичні заняття, консультації, самостійне опрацювання сучасних публікацій, дослідницька робота в лабораторіях.
Оцінювання	Форми контролю: письмові екзамени (тестування, вирішення проблемних завдань, розв'язання певного прикладного чи аналітичного завдання), семінари й наукові звіти із оцінюванням досягнутих результатів, екзаменування, диференційовані заліки. Види контролю: поточний та підсумковий контроль. Шкала оцінювання: оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою, шкалою ЄКТС (ECTS), (A, B, C, D, E, FX, F), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

1.6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність здобувача продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність ініціювати та виконувати наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань та наукових результатів із дотриманням належної академічної доброчесності. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї. ЗК3. Здатність до постійного професійного саморозвитку та самовдосконалення. ЗК4. Здатність ефективно користуватися академічною українською й іноземною мовами як засобом ділового спілкування, комунікації та презентації результатів в професійній діяльності й дослідженнях. ЗК5. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні наукові рішення. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність визначати й аналізувати актуальні наукові проблеми та застосовувати сучасні підходи до вирішення складних дослідницьких завдань у межах професійної та наукової інноваційної діяльності. ЗК8. Здатність до формування системного наукового світогляду та професійної етики.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження в області телекомунікацій та радіотехніки, отримувати нові наукові результати щодо вирішення актуальних завдань і проблем із використанням відповідного науково-методичного апарату. СК2. Уміння аналізувати функціонування систем передачі й захисту інформації та інтерпретувати результати аналізу, застосовувати інтелектуальні методи для оцінки ефективності їхніх характеристик та робити обґрунтовані висновки щодо покращення пропускну здатності, якості та надійності каналів зв'язку. СК3. Здатність застосовувати у професійній діяльності теоретичні знання, інструменти та методи для здійснення ефективного інформаційного пошуку, структурування інформації, формулювання наукових та професійних завдань в області телекомунікацій та радіотехніки. СК4. Здатність впровадження новітніх технологій у процесі проектування перспективних та модернізації існуючих радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж та захисту інформації.

	СК5. Здатність розробляти та оцінювати проекти в області телекомунікацій та радіотехніки на основі фактів, отриманих в результаті проведення досліджень та демонструвати своєчасність і спланованість у дослідженнях. СК6. Здатність до обробки результатів експериментальних досліджень з використанням сучасних методів у задачах галузі. СК7. Здатність ефективно використовувати дослідницькі навички та знання в предметній області спеціальності. СК8. Здатність проектувати, обслуговувати, експлуатувати обладнання телекомунікації та радіотехніки; мати детальні знання спеціальної області дослідження в поєднанні зі знаннями загальної наукової складової. СК9. Здатність до діяльності, яка пов'язана з трансформацією наукових досліджень в області телекомунікацій та радіотехніки і розробок інших науково-технологічних досягнень у новий чи покращений продукт. СК10. Здатність застосовувати отримані знання та навички для створення власних інноваційних проектів і рішень у сфері телекомунікацій та радіотехніки. СК11. Здатність продукувати нові ідеї і розв'язувати комплексні завдання у галузі дослідницько-інноваційної діяльності. СК12. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.
1.7 Програмні результати (ПР)	
Програмні результати навчання	ПР1. Уміти формувати і аргументовано відстоювати власну позицію з різних проблем в області телекомунікацій та радіотехніки. ПР2. Уміти визначати та задовольняти потреби особистого та наукового розвитку, бути критичним і самокритичним. ПР3. Уміти вести дискусії і полеміки, здійснювати публічні промови, робити доповіді та презентації з питань професійних та наукових досліджень, аргументовано викладати власну точку зору державною та іноземною мовами та кваліфіковано відображати результати досягнень у наукових публікаціях. ПР4. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, статистичні методи аналізу даних та/або складної структури. ПР5. Уміти системно мислити, формувати принципово нові ідеї, пропонувати способи розв'язання поставлених наукових та практичних задач в умовах неповної або обмеженої інформації, демонструючи гнучкість у прийнятті рішень. ПР6. Мати необхідні теоретичні та методичні знання в сфері телекомунікацій та радіотехніки і на межі предметних галузей, для проведення наукових і прикладних досліджень на високому рівні сучасних досягнень галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. ПР7. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері телекомунікацій та радіотехніки.

	ПР8. Вміти виконувати самостійно науково-дослідну діяльність в сфері телекомунікацій і радіотехніки з використанням сучасних методів наукових досліджень, дотримуючись академічної доброчесності та правил професійної етики. ПР9. Вміти розробляти, обґрунтовувати та впроваджувати інноваційні проекти і технічні рішення у сфері телекомунікацій та радіотехніки, застосовуючи отримані наукові знання та навички. ПР10. Уміти застосовувати сучасні освітні технології для підготовки здобувачів вищої освіти, організовувати і здійснювати освітній процес у сфері телекомунікацій та радіотехніки, його науковий та навчально-методичний супровід.
1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Основні характеристики кадрового забезпечення	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» має усі необхідні ресурси для реалізації даної освітньо-наукової програми, а саме 100% залучених науково-педагогічних працівників мають вчені звання та /або наукові ступені. Сумісно з профільною кафедрою підготовку докторів філософії здійснюють інші кафедри університету, що володіють відповідною кадровою та науково-технічною базою для здійснення освітнього процесу з підготовки докторів філософії. Освітня та/або професійна кваліфікація науково-педагогічних працівників, що залучені до реалізації освітніх компонентів освітньої програми, повністю відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 №365).
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-науковою програмою. Стан приміщень відповідає існуючим нормативно-правовим актам.
Основні характеристики інформаційного та навчально- методичного забезпечення	Навчальні матеріали з кожного освітнього компонента освітньої програми розміщені на платформі дистанційного навчання Moodle. Аспіранти отримують повний доступ до електронної бібліотеки університету: http://lib.nupr.edu.ua/, зокрема до науко-метричних баз та реферативної бази даних Scopus та Web of Science. Індивідуальний навчальний план та персональний розклад занять доступні в особистому електронному кабінеті аспіранта.
1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність може здійснюватися відповідно до угод Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» у закладах вищої освіти (наукових установах) – партнерах Національного університету

	«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» в межах України та згідно з Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти (наукового ступеня) та працівниками Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» права на академічну мобільність https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf
Міжнародна кредитна мобільність	Може реалізовуватися здобувачами вищої освіти відповідно до укладених угод Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та угоди (Еразмус+K1) у закладах вищої освіти (наукових установах) – партнерах поза межами України та згідно з Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти (наукового ступеня) та працівниками Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» права на академічну мобільність https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних аспірантів може здійснюватися згідно з вимогами чинного законодавства.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ПОСЛІДОВНІСТЬ

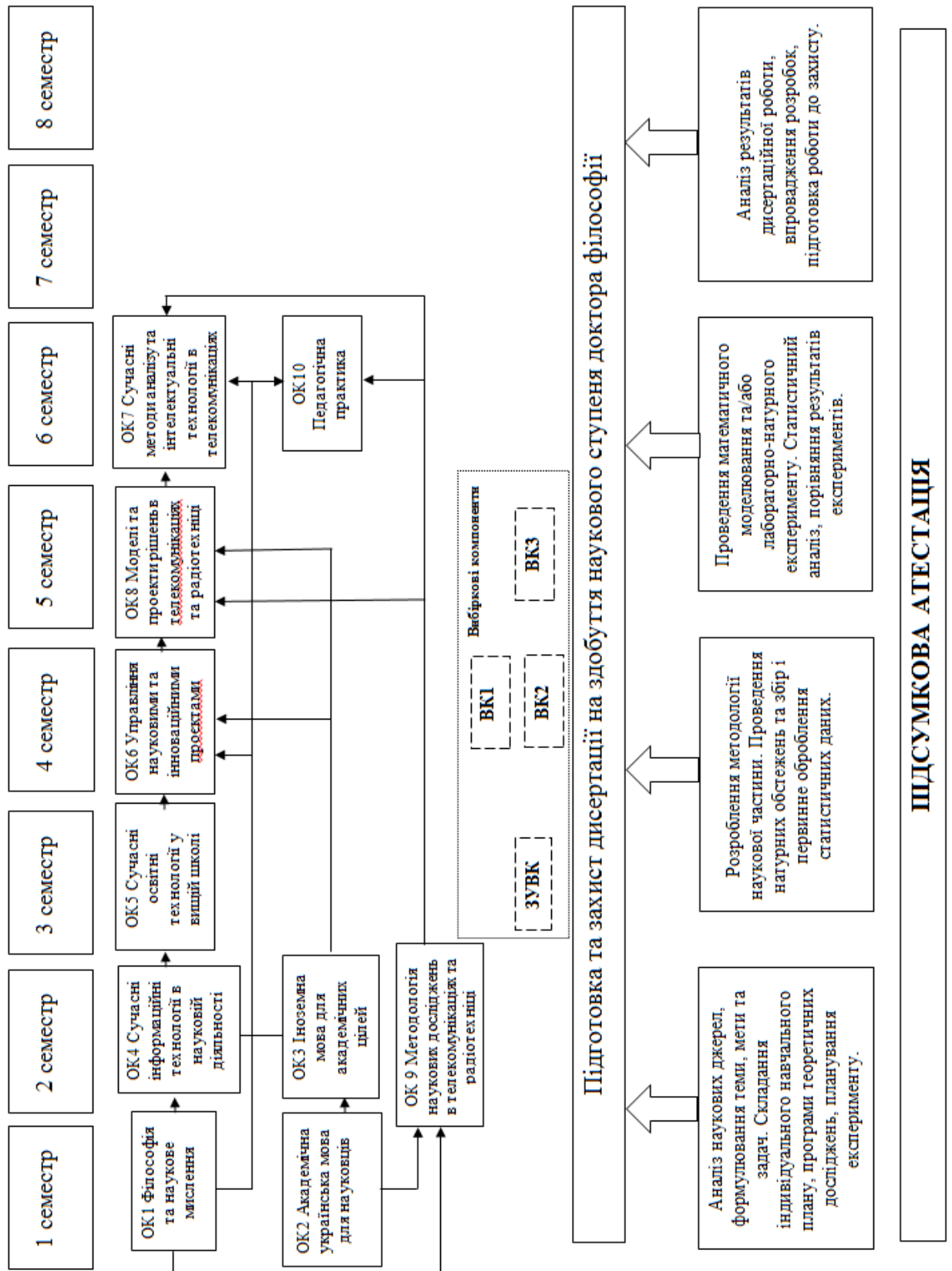
2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код о/к	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практика)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Філософія та наукове мислення	4	Екзамен
ОК 2	Академічна українська мова для науковців	3	Екзамен
ОК 3	Іноземна мова для академічних цілей	3	Екзамен
ОК 4	Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності	3	Екзамен
ОК 5	Сучасні освітні технології у вищій школі	3	Екзамен
ОК 6	Управління науковими та інноваційними проєктами	3	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки:		19	
Цикл професійної підготовки			
ОК 7	Сучасні методи аналізу та інтелектуальні технології в телекомунікаціях	4	Екзамен
ОК 8	Моделі та проєктні рішення в телекомунікаціях і радіотехніці	4	Екзамен
ОК 9	Методологія наукових досліджень в телекомунікаціях та радіотехніці	4	Екзамен
ОК 10	Педагогічна практика	3	Диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки:		15	
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної та професійної підготовки:		34	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
ЗУБК 1	Загальноуніверситетська вибіркова дисципліна 1	3	Диф. залік
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1	3	Диф. залік
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	3	Диф. залік
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	3	Диф. залік
Загальний обсяг вибірових компонент загальної та професійної підготовки:		12	
ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		46	

Ураховуючи тему дисертаційної роботи, здобувач обирає із запропонованого переліку вибірові дисципліни:

- загальним обсягом 3 кредити ECTS вибірових компонентів загальної підготовки з університетського «Каталогу вибірових дисциплін для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (ЗУБК 1);
- загальним обсягом 9 кредитів ECTS вибірових компонентів з циклу професійної підготовки (ВК 1, ВК 2, ВК 3).

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері електроніки, автоматизації та електронних комунікацій або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, становлять оригінальний внесок у розвиток електронних комунікацій та радіотехніки й оприлюднені у наукових публікаціях у рецензованих наукових виданнях.

Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертація розміщується в репозитарії університету.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми.

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 1	+	+		+						
ЗК 2						+	+			
ЗК 3	+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК 4		+	+							+
ЗК 5	+			+		+			+	
ЗК 6				+			+	+	+	
ЗК 7							+	+	+	
ЗК 8	+					+	+	+	+	+
СК 1				+		+	+	+	+	
СК 2				+			+	+		
СК 3		+	+	+		+	+	+	+	
СК 4						+		+	+	
СК 5						+	+	+	+	
СК 6		+	+	+			+	+	+	
СК 7	+			+			+	+	+	+
СК 8	+			+			+	+	+	
СК 9							+	+	+	
СК 10	+			+		+	+	+		
СК 11	+			+		+	+	+		
СК 12				+	+					+

**5. Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ПР 1	+	+	+		+	+	+		+	+
ПР 2	+			+	+	+	+	+	+	+
ПР 3	+	+	+		+	+			+	+
ПР 4	+	+	+	+	+		+	+		
ПР 5	+			+			+	+		+
ПР 6	+			+			+	+	+	
ПР 7	+						+	+	+	
ПР 8							+	+	+	
ПР 9				+		+	+	+	+	
ПР 10		+	+	+	+					+

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
компетентностям за ОНП**

	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10
ЗК 1					+	+		+		
ЗК 2	+				+				+	
ЗК 3		+	+		+					
ЗК 4	+		+							+
ЗК 5		+		+	+		+		+	
ЗК 6				+	+		+	+		
ЗК 7	+	+		+		+	+			
ЗК 8		+			+	+		+		
СК 1						+	+	+	+	
СК 2						+		+	+	
СК 3	+		+	+	+		+			
СК 4						+		+	+	
СК 5				+		+	+		+	
СК 6				+				+		
СК 7	+		+					+	+	+
СК 8						+		+	+	
СК 9					+	+	+		+	
СК 10		+			+	+			+	
СК 11		+			+		+		+	
СК 12	+		+							+