МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Ректор ВНТУ
_____ Віктор БІЛІЧЕНКО
Наказ ВНТУ № _20_ від 26.01.2023 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Телекомунікації та радіотехніка
Telecommunications and radio engineering

рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
спеціальність	172 Електронні комунікації та радіотехніка
освітня програма	Телекомунікації та радіотехніка
освітня кваліфікація	Доктор філософії з електронних комунікацій та радіотехніки

Розглянута та схвалена
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № _6_ від _26.01._2023 р.

Вінниця, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОНП Телекомунікації та радіотехніка

Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)
Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

Гарант ОНП
д.т.н., проф., зав. кафедри ІКСТ _____ Василь КИЧАК

Директор Центру забезпечення
якості освіти _____ Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-наукову програму розглянуто та схвалено на спільному засіданні кафедр інфокомунікаційних систем і технологій та інформаційних радіоелектронних технологій і систем

Протокол №_1_ від «_17_»_грудня__2022 р.

Зав. кафедри ІКСТ _____ Василь КИЧАК

Зав. кафедри ІРТС _____ Олександр ОСАДЧУК

ОНП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

Засідання секції Науково-технічної ради ВНТУ
Протокол №_4_ від «_19_»_01__2023 р.

Директор ІДА _____ Андрій КАШКАНОВ

ПРЕАМБУЛА

ОНП Телекомунікації та радіотехніка

Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)
Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

РОЗРОБНИКИ

Василь КИЧАК	Гарант ОНП, зав. кафедри інфокомунікаційних систем і технологій д.т.н., професор
Олександр ОСАДЧУК	Зав. кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем
Андрій СЕМЕНОВ	Професор кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, д.т.н., професор

Освітньо-наукову програму розглянуто та схвалено на засіданні Наукового товариства студентів та аспірантів

Голова _____ Дмитро КУДРЯВЦЕВ

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-наукову програму надіслали рецензії та відгуки:

Рецензія директора науково-виробничого підприємства «ВТН»
Долуда В.П.

Рецензія начальника центру технічного обслуговування та експлуатації №2
ТОВ «Атракон», к.т.н., Стеця О.С.

Рецензія завідувача кафедри телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій ХНУ, д.т.н., проф. Підченка С.К.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет Факультет Інформаційних радіоелектронних систем Кафедри: інформаційних радіоелектронних технологій і систем Кафедри: інфокомунікаційних систем і технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з електронних комунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Телекомунікації та радіотехніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії (PhD), обсяг освітньої складової 50 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатіву вигляді дисертації.
Цикл / рівень	НРК України – 8 рівень, EQF-LLL – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл
Наявність акредитації	-
Передумови	Наявність ступеня магістра або ОКР спеціаліста за спеціальністю «172 Електронні комунікації та радіотехніка» або спорідненими спеціальностями
Мови викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у Європейський та світовий науково-освітній простір фахівців ступеня доктора філософії в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічної та практичної діяльності в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності спрямованої для розвитку телекомунікацій, радіотехніки та сучасних технологій передавання, приймання і оброблення сигналів у електронних комунікаційних та радіотехнічних системах завдяки знанням і досвіду викладачів та у співпраці з представниками академічної і науково-технічної спільнот в умовах: - науково-технічного прогресу та сталого розвитку суспільства; - інтернаціоналізації освіти; - трансформації ринку праці шляхом взаємодії зі стейкхолдерами; - всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості в освітньо-науковому середовищі.	

Задоволення потреб суспільства та держави у фахівцях, які забезпечують підвищення ефективності сучасної радіоелектронної апаратури та якості надання послуг в телекомунікаційних та радіотехнічних системах зумовлює покращення загальної якості життя мешканців Вінниччини та інших регіонів України.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область	Об'єкти вивчення та діяльності: - процеси дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів; - інноваційні технології, засоби та методи безпровідного оброблення, зберігання й обміну інформацією з використанням мережних структур та технологій, включаючи супутникові телекомунікаційні та радіотехнічні технології і мобільні системи зв'язку. Цілі навчання: - формування компетентностей щодо проектування інформаційно-телекомунікаційних, радіотехнічних приладів і систем, а також систем відкритого та закритого доступу в безпровідному зв'язку та оптимізації їх характеристик; - підготовка фахівців з телекомунікацій та радіотехніки з формуванням загальних і спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності при дослідження, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних електронних комунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. Теоретичний зміст предметної області: - математичні моделі кількісного опису мультисервісних інформаційно-телекомунікаційних систем; - принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик телекомунікаційних мереж і радіотехнічних систем; - сучасне програмне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Методи, методики та технології	Методи, методики та технології: - методи аналізу та синтезу телекомунікаційних і радіотехнічних пристроїв та систем; - визначення інтегральних характеристик передавання

	телекомунікаційних та радіотехнічних сигналів в радіоелектронних та оптичних системах зв'язку; - теоретичні та лабораторні дослідження радіотехнічних пристроїв та засобів телекомунікацій, систем доступу волоконно-оптичних систем зв'язку та сучасних телекомунікаційних технологій і мереж мобільного зв'язку, технологій передачі пакетних даних в бездротових радіоелектронних системах; - методи передачі інформації в супутникових та широкосмугових системах; - методи кодування інформації; - методи проектування, конструювання та обслуговування телекомунікаційного та радіотехнічного обладнання, а також технології об'єктно-орієнтованого програмування; - методи імітаційного моделювання багатоканальних систем передавання інформації; - методи штучних нейронних мереж нечіткої логіки як багатокритеріальної експертизи сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних проектів.
Інструменти та обладнання	Новітні програмні, апаратні та програмно-апаратні засоби, що застосовуються у професійній діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів.
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 телекомунікацій та радіотехніки. Формування фахівців, які володіють дослідницькими навиками для наукової та професійної діяльності, комерціалізації результатів дослідницької діяльності, викладання спеціальних дисциплін в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій з використанням сучасних інформаційних технологій, радіоелектронних приладів та систем. Ключові слова: телекомунікації, радіотехніка, інфокомунікації, програмування, технології інфокомунікацій, безпровідний зв'язок, імітаційне моделювання, супутниковий зв'язок, електроніка, інновації, інформаційні мережі зв'язку, системи телеуправління, програмне забезпечення інформаційних систем зв'язку, системний аналіз.

Особливості програми	Програма забезпечує ґрунтовну дослідницьку підготовку, в основі якої лежить інтегроване застосування інформаційних технологій, комп'ютерної, мікроконтролерної техніки та сенсорних систем для вирішення актуальних проблем радіоелектроніки та телекомунікацій. Здобувачі вищої освіти працюють під науковим керівництвом досвідчених науковців, які проводять та публікують дослідження за такими напрямами. 1. Телекомунікації, радіотехнічні прилади та системи, радіовимірювання, радіолокація та радіонавігація. Удосконалення теорії розповсюдження, приймання та оброблення сигналів в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, у волоконно-оптичних системах і засобах мобільного зв'язку, зокрема розробка методів цифрового оброблення сигналів з використанням частотно-імпульсного представлення інформації, використання від'ємного диференціального опору для побудови радіотехнічних пристроїв та засобів телекомунікацій, високочутливих сенсорів для ідентифікації джерел радіовипромінювань. 2. Мікрохвильова техніка та технології. Розробка методів і засобів цифрового оброблення радіосигналів терагерцового діапазону з використанням явища високотемпературної надпровідності та ефекту Джозефсона, дослідження можливості підвищення радіаційної стійкості цифрових радіотехнічних пристроїв і засобів телекомунікацій. 3. Інформаційні та комп'ютерні технології в телекомунікаціях та радіотехніці. Проектування телекомунікаційних пристроїв та систем, систем радіолокації та радіонавігації; моделі оцінювання надійності та працездатності систем; інфокомунікаційні технології для тестування телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем; проектування систем та пристроїв захисту інформації в інфокомунікаційних системах; розробка моделей для оцінювання впливу електромагнітного та інших випромінювань на параметри інфокомунікаційних та радіотехнічних систем.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно з класифікатором професій України. Відповідно до класифікатора професій ДКП 003:2010. Доктор філософії зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» може займатипосади на підприємствах, закладах радіоелектронного профілю,

	проектних та дослідницьких інститутах технічного та інформаційного сектора, в галузі прикладних наук та техніки; комп'ютерної науки та техніки, посади у відділах і лабораторіях наукових та освітніх установ, інженерні та науково-педагогічні посади на профільних кафедрах закладів вищої освіти.
Подальше навчання	Здобуття наукового ступеня доктора наук. Підвищення кваліфікації у наукових установах, закладах вищої освіти, на високотехнологічних та/або наукоємних підприємствах.+
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі та самостійного отримання глибинних знань, яке включає: лекції, лабораторні, практичні та семінарські заняття, технології змішаного навчання та дуальної освіти, самостійну роботу з використанням наукових інформаційно-літературних джерел, консультації із викладачами, роботу над власним науковим дослідженням, проходження педагогічної практики. Навчання закінчується написанням і поданням до захисту дисертаційної роботи.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, письмові та усні заліки, диференційовані заліки, поточне оцінювання (тестування, виконання практичних робіт, есеїв, презентацій, індивідуальних дослідницьких завдань), презентація власних наукових досягнень, захист дисертаційної роботи доктора філософії.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікаціях та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності. ЗК 2. Володіння навичками критичного мислення. ЗК 3. Володіння комунікативними навичками, здатність проявляти емпатію.

Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність адаптувати та узагальнювати результати сучасних досліджень для вирішення наукових і практичних проблем в галузі електроніки, автоматизації та електронні комунікації, формувати об'єкти права інтелектуальної власності, визначати шляхи реалізації наукових ідей у бізнес-проектах та стартапах. ФК 2. Здатність застосовувати математичні методи наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладні аспекти системного аналізу у різних видах професійної діяльності, зокрема вирішення задач розробки, оптимізації та модернізації програмно-апаратних засобів передавання та приймання телекомунікаційних і радіотехнічних сигналів. ФК 3. Здатність виконувати теоретичні та експериментальні дослідження, математичне і комп'ютерне моделювання процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах і пристроях. ФК 4. Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень у сфері інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, а також впроваджувати сучасні інформаційні технології, засоби і методи досліджень, комунікації, підвищувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва і експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем і пристроїв. ФК 5. Здатність організовувати, забезпечувати та контролювати підтримання наукової і професійної кваліфікації колективу на світовому рівні наукових та інженерних досягнень в сфері розробки і експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем і пристроїв. ФК 6. Здатність застосовувати новітні педагогічні, у тому числі інформаційні, технології та дуальну форму навчання, методи інтелектуалізації і візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків для дослідження та аналізу процесів в інформаційно- телекомунікаційних системах і мережах, радіотехнічних системах та пристроях. ФК 7. Здатність готувати освітні пропозиції та реалізовувати навчальний процес для україномовної та іншомовної аудиторії, урізноманітнювати методики викладання з метою кращого сприйняття матеріалу, а також використовувати фундаментальні знання принципів побудови сучасних телекомунікаційних систем і мереж, систем перетворення та збереження інформації і оцінювати перспективні напрями їх розвитку. ФК 8. Здатність використовувати методи теорії прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту і обробки експериментальних досліджень, дотримуючись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в науково-педагогічній діяльності.

7 – Програмні результати навчання
ПРН1. Використовувати інноваційні підходи при рішенні проблем і завдань, проявляти автономність, науковість та професіоналізм, визначати параметри телекомунікаційних мереж, систем передавання та їх функціональних блоків для виконання досліджень шляхом планування, використання і аналізу експериментів, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити висновки (включаючи ступінь невизначеності). **ПРН2**. Генерувати та розвивати нові ідеї або процеси у передовій галузі конкретних сфер навчання й професійної діяльності, включаючи науково-дослідну діяльність, використовуючи державні та міжнародні стандарти щодо організації і функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних та сучасних технологій передавання, приймання і оброблення сигналів у електронних комунікаційних та радіотехнічних системах. **ПРН3**. Розуміння технічного та кількісного (математичного) аналізу існуючих т та нових принципів побудови телекомунікаційних та радіотехнічних приладів і систем, технічних характеристик і параметрів відповідного радіоелектронного обладнання, а також створювати нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми. **ПРН4**. Планувати та організовувати роботу дослідницьких колективів з рішення наукових й науково-освітніх завдань та реалізації проектів, включаючи власні дослідження при використанні комп'ютерних технологій моделювання фізичних процесів в телекомунікаційних та радіотехнічних системах і мережах та в окремих їх складових. **ПРН5**. Виконувати самостійно науково-дослідну діяльність у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій з використанням сучасних математичних методів наукових досліджень, імітаційного моделювання, прикладних аспектів системного аналізу, а також брати участь у наукових розробках методик оптимізації архітектури сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем і мереж та їх компонентів. **ПРН6**. Здатність аналізувати експериментальні дані, підбирати засоби документування результатів, формулювання висновків на основі порівняння отриманих результатів з нормами, що регламентуються діючими державними та міжнародними стандартами, 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. **ПРН7**. Планувати, організовувати роботу та керувати проектами в галузі наукових досліджень, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування телекомунікаційних і радіотехнічних систем та пристроїв, здійснювати оцінки прогнозованих параметрів телекомунікаційних мереж, визначати оптимальний тип систем зв'язку для різних умов експлуатації. **ПРН8**. Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технологічних показників, вимог ринку, існуючих стандартів, конкурентноспроможності наукової та інженерної продукції, розробляти програмні компоненти для імітаційного моделювання телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем, а також перетворення у них інформаційних сигналів. **ПРН9**. Розробляти та проводити всі види занять професійного спрямування у закладах вищої освіти, вміти застосовувати сучасні педагогічні та інформаційні технології для забезпечення освітнього процесу з використанням технології дуальної

освіти. **ПРН10**. 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	Кадрове забезпечення ОНП формується в основному за рахунок кафедри інфокомунікаційних систем і технологій та кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем. До викладання дисциплін залучаються також провідні викладачі інших кафедр університету. Гарант ОНП та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Всі викладачі мають наукові ступені.
Матеріально – технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії (лабораторія напрямних систем зв'язку, лабораторія систем радіозв'язку, лабораторія телекомунікаційних систем, лабораторія засобів електрозв'язку, лабораторія радіотехнічних цифрових пристроїв та комп'ютерної техніки, лабораторія з радіовимірювання та радіоавтоматики, лабораторія телекомунікаційних мереж та систем), направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичними навичками в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Здобувачі освіти забезпечені гуртожитком. Наявна соціально-побутова та спортивна інфраструктура. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання JetIQ, яка є глобальним інформаційним базисом університету, демонстраційного галузевого обладнання в ході виконання лабораторних практикумів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе ресурси науково-технічної бібліотеки, репозиторій університету, електронні навчальні ресурси, веб-сайт ВНТУ та кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОНП. Університет надає доступ до мережі Wi-Fi та Інтернет, впроваджена інформаційна система підтримки освітнього процесу JetIQ, забезпечено доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science Core Collection та інших баз наукової інформації.

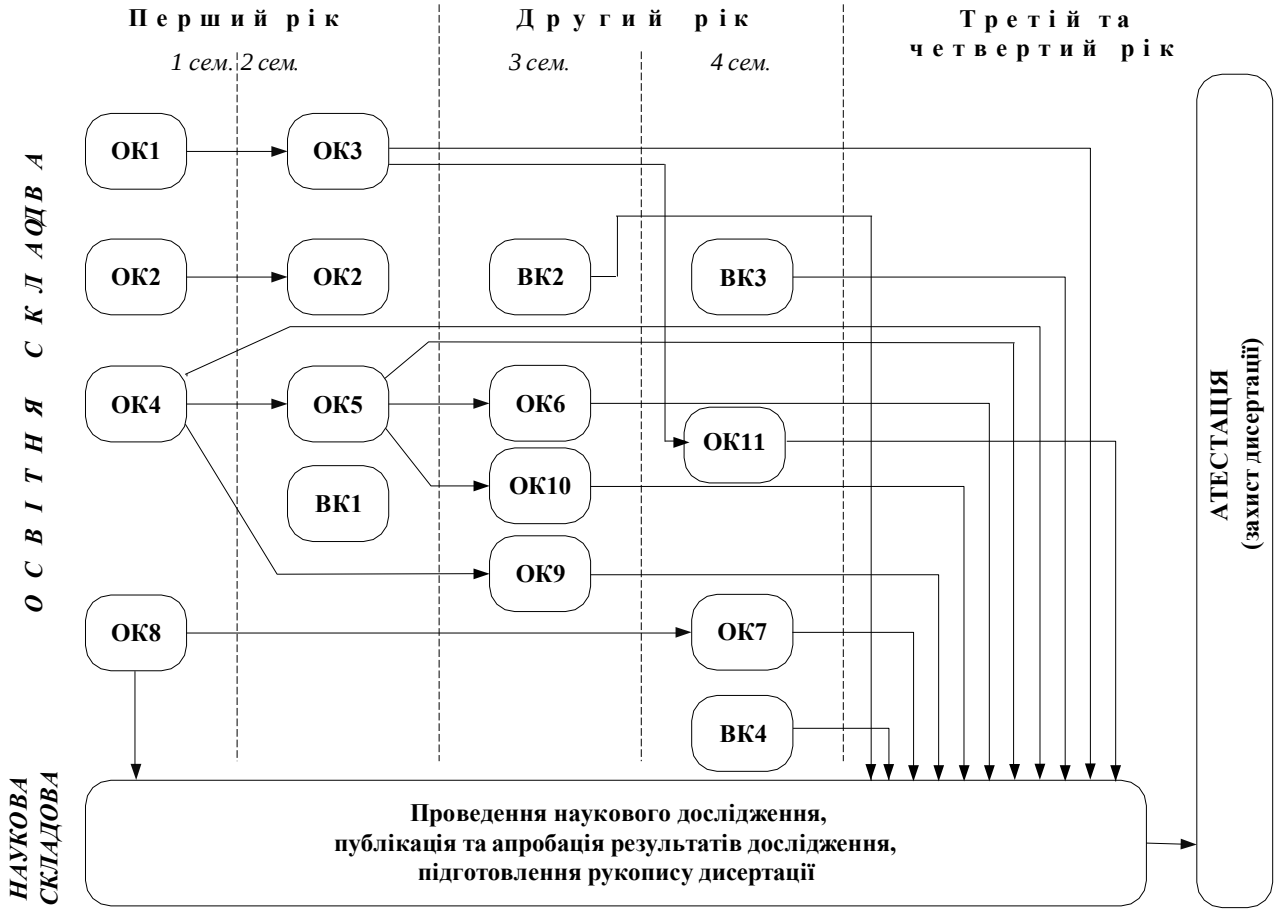
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладених угод про співробітництво між ВНТУ та ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладених угод між ВНТУ та освітніми установами країн-партнерів за узгодженими та затвердженими індивідуальними навчальними планами здобувачів освіти та програмами навчальних дисциплін, а також інших угод щодо міжнародної академічної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачено

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Код ОК	Компоненти ОНП	Кількість кредитів	Форма контролю
Обов'язкові компоненти			
Освітні компоненти загальнонаукового (філософського) спрямування			
ОК1	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	3	диф. залік
Освітні компоненти мовного спрямування			
ОК2	Іноземна мова наукового спрямування Українська мова як іноземна*	6	диф. залік
Освітні компоненти формування педагогічних навичок			
ОК3	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	3	диф. залік
Освітні компоненти формування універсальних навичок дослідника			
ОК4	Математичне моделювання в наукових дослідженнях	3	диф. залік
Освітні компоненти спеціального спрямування			
ОК5	Методи та засоби обробки інформації в телекомунікаційних системах та мережах	4	диф. залік
ОК6	Кодування та обробка сигналів	3	диф. залік
ОК7	Математичні основи керування та адаптації в електронних комунікаційних та радіотехнічних системах	3	диф. залік
ОК8	Аналіз та синтез пристроїв радіотехнічних та телекомунікаційних систем	3	диф. залік
ОК9	Моделювання радіотехнічних та телекомунікаційних систем	3	диф. залік
ОК10	Методи та засоби обробки інформації в радіотехнічних та телекомунікаційних системах	3	диф. залік
Практики			
ОК11	Педагогічна практика	3	диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		37 кредитів ЄКТС	
Вибіркові компоненти			
ВК1	Освітній компонент 1 з БДВВ	3	диф. залік
ВК2	Освітній компонент 2 з БДВВ	3	диф. залік
ВК3	Освітній компонент 3 з БДВВ	3	диф. залік
ВК4	Освітній компонент 4 з БДВВ	4	диф. залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		13 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг освітньої складової ОНП		50 кредитів ЄКТС	

* для іноземних здобувачів освіти

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ



4. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТАФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Напрями досліджень наукового керівника (керівників) повинні відповідати науковим інтересам здобувача вищої освіти рівня доктора філософії.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи здобувача ступеня вищої освіти доктора філософії і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Обов'язковою умовою допуску до захисту дисертації є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері телекомунікацій, радіотехніки, радіолокації та радіонавігації або на їїмежі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Результати, викладені у дисертації, повинні становити оригінальний внесок здобувача до загального обсягу знань у галузі

телекомунікацій та радіоелектроніки та бути оприлюднені у відповідних наукових публікаціях.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, компіляції.

Дисертаційна робота повинна бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим чинним законодавством.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ ОНПКОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЕСКРИПТОРАМ НРК

Класифікація компетентностей за НРК	**Знання** **Зн1** Концептуальні та методологічні знання в галузічи на межі галузей знань або професійної діяльності	**Уміння/навички** **УН1** Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики **УН2** Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовногопроцесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності **УН3** Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	**Комунікація** **К1** Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому **К2** Використання академічної української та іноземної мови упрофесійній діяльності та дослідженнях	**Відповідальність і автономія** **ВА1** Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданістьрозвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності **ВА2** Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК01	**Зн1**	**УН3**	**К2**	
ЗК02		**УН3**		**ВА2**
ЗК03		**УН2**	**К1**	**ВА1**
Спеціальні (фахові) компетентності				
ФК01	**Зн1**	**УН1**	**К2**	**ВА2**
ФК02			**К1, К2**	
ФК03	**Зн1**	**УН1**		**ВА2**
ФК04		**УН2**	**К1**	**ВА1**
ФК05	**Зн1**	**УН3**	**К1**	**ВА1**
ФК06	**Зн1**	**УН1, УН2**	**К2**	
ФК07	**Зн1**	**УН3**		**ВА2**
ФК08	**Зн1**	**УН1**	**К1**	**ВА1**

6. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах або в будь-який інший спосіб;
4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти;
9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

7. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

1. Закон України «Про вищу освіту» – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18
2. Закон України «Про освіту» – http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2022 № 341) - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10
5. Національна рамка кваліфікацій – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у

вищих навчальних закладах (наукових установах)» № 261 від 23 березня 2016 р. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-radaministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo
9. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» № 128 від 01.02.2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21#Text
10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/172-telekom.radiotekhn-bakalavr-VO-zatv.stand.01.11.pdf
11. Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED-97: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris);
12. Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area);
13. Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework - IMPLEMENTATION OF "EDUCATION AND TRAINING 2010", Workprogram, WorkingGroup B "KeyCompetences", 2004.);
14. Положення про розроблення і супроводження освітніх програм. –Вінниця : ВНТУ, 2020. – https://vntu.edu.ua/uploads/2020/polsv.pdf

Пояснювальна записка

Освітньо-наукова програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» у Вінницькому національному технічному університеті та програмні результати навчання, які виражають те, що здобувач освіти повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою відповідно компетентностей і програмних результатів навчання та освітніх компонентів.

Таблиця 1. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ЗК1	+		+								+
ЗК2	+										+
ЗК3		+	+								+
ФК1							+	+	+		
ФК2				+	+	+			+	+	
ФК3				+	+	+	+	+	+	+	
ФК4					+	+	+	+		+	
ФК5											+
ФК6											+
ФК7		+	+				+	+			+
ФК8					+	+				+	
ІК*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами освітньо-наукової програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПРН1	+				+	+	+	+		+	
ПРН2	+	+			+	+				+	+
ПРН3	+	+		+			+	+			+
ПРН4				+					+		
ПРН5				+	+	+	+	+	+	+	
ПРН6							+	+			+
ПРН7				+			+	+	+		
ПРН8			+	+	+	+			+	+	
ПРН9			+								+
ПРН10			+								+