

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка
освітня кваліфікація: Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

Голова вченої ради

Володимир ОНИЩЕНКО

(протокол № 6 від «31» 05 2024 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з 01.09.2024

Ректор Володимир ОНИЩЕНКО

(наказ № 92 від «19» 06 2024 р.)



Полтава 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Телекомунікаційні системи та мережі»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

Другий (магістерський) рівень
Магістр

17 Електроніка, автоматизація та
електронні комунікації

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

172 Електронні комунікації та
радіотехніка

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ

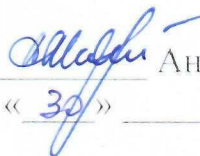
Магістр з електронних комунікацій
та радіотехніки

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

ПОГОДЖЕНО

Директор департаменту організації
навчального процесу, акредитації та
ліцензування

 Анатолій МАРТИНЕНКО
« 30 » 05 2024 р.

 Олег МАКСИМЕНКО
« 30 » 05 2024 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Вченою радою
Навчально-наукового інституту
інформаційних технологій та
робототехніки
Протокол № 9 від « 08 » 03 2024 р.
Голова вченої ради інституту

СХВАЛЕНО

Навчально-методичною комісією
Навчально-наукового інституту
інформаційних технологій та
робототехніки
Протокол № 9 від « 08 » 03 2024 р.
Голова НМК інституту

 Володимир ПЕНЦ

 Олександр ШЕФЕР

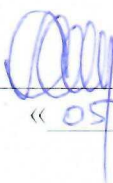
СХВАЛЕНО

Кафедрою автоматики, електроніки та
телекомунікацій
Протокол № 9 від « 02 » 03 2024 р.
Завідувач кафедри

РОЗРОБЛЕНО

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

 Олександр ШЕФЕР

 Олександр ШЕФЕР
« 05 » 03 2024 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна 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)».

Програму розроблено проєктною (робочою) групою у складі:

Керівник проєктної (робочої) групи:

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

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. Друзь В.Г. – начальник цеху ядра мережі Полтавської філії АТ «Укртелеком»;
2. Терзі С. М. – керівник з розвитку бізнесу ПрАТ «Водафон-Україна»;
3. Поліщук Ю.В. - інженер зв'язку ТОВ «ВАК»;
4. Файдиш Г.М. – начальник виробництва ТОВ ВКК «Арія»;
5. Йопа Ю.М. – головний сержант військового зв'язку в/ч А1671;
6. Кузь В.С. – старший викладач циклової комісії експлуатації військових засобів зв'язку військового коледжу сержантського складу;
7. Голінко Я.М. – заступник начальника ПОД ПСФ УДЦР;
8. Бібік М.В. – директор ТОВ «Солід-Полтава», випускник;
9. Мовін М.А. – інженер з контролю якості NOVA DIGITAL, випускник.
10. Романенко В.І. – здобувач вищої освіти гр. 501ТТ спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Зовнішні рецензенти:

ПрАТ «Водафон-Україна»;

Харківський національний університет радіоелектроніки;

Військова частина А3990.

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

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу 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	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	172 Електронні комунікації та радіотехніка
Назва освітньої програми	Телекомунікаційні системи та мережі
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	https://nupp.edu.ua/page/litsenzuvannya-ta-akreditatsiya.html
Форми навчання	Денна, дистанційна
Освітня кваліфікація	Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 172 Електронні комунікації та радіотехніка Освітня програма – «Телекомунікаційні системи та мережі»
Опис предметної області	Об’єкти вивчення та діяльності: сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіонавігації та радіолокації, для керування і контролю механізмами та технологічними процесами в електронному обладнанні та технічних системах. Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей із впровадження та застосування технологій електронних комунікацій та радіотехніки, що сприяють соціальній адаптації та мобільності випускника на ринку праці. Теоретичний зміст складають: - теорія, моделі та принципи функціонування радіотехнічних систем та електронних комунікацій; - принципи, способи, методи та засоби забезпечення

	заданих експлуатаційних характеристик і властивостей радіотехнічних систем та електронних комунікацій; - нормативно правова база України та вимоги міжнародних стандартів у сфері електронних комунікацій та радіотехніки; - сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних систем і мереж. Методи, методики, підходи та технології: методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології електронних комунікацій та радіотехніки. Інструменти та обладнання: - системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у електронних комунікаціях та радіотехнічних системах; - сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій електронних комунікацій та радіотехніки.
Академічні права випускників	Можливість продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти
Обсяг кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	90 кредитів ЄКТС Термін навчання – 1 рік, 5 місяців
Наявність акредитації	Акредитовано: - Міністерством освіти і науки України, - сертифікат про акредитацію УД 17018109 від 13.07.2023 - термін дії до 01.07.2025
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, FHEQ – 7 рівень
Передумови	Освітній ступінь «бакалавра» (6 рівень НРК) або вищий рівень.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію освітньої програми

1.2 – Мета освітньої програми	
Мета освітньої програми	Мета освітньої програми полягає в формуванні та розвитку загальних і професійних компетентностей із впровадження технологій телекомунікацій, що спрямовані на здатність розв'язувати спеціалізовані задачі з проєктування, розроблення, монтажу та експлуатації, технічного обслуговування, ремонту й модернізації мереж та засобів зв'язку, моніторингу та тестування ресурсів телекомунікацій із використанням сучасних методів дослідження і проєктування.
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на сучасних підходах, методах і організаційно-технічних рішеннях й технологіях в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Програма орієнтована на актуальні в даній сфері спеціалізації, в рамках яких можлива успішна подальша професійна або наукова кар'єра: інженер-конструктор, молодший науковий співробітник, викладач.
Основний фокус освітньої програми	Наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки, проведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, дослідно-технологічні, технологічні, пошукові та проектно-пошукові роботи, виготовлення дослідних зразків, або партій науково-технічної продукції, а також інші роботи, пов'язані з доведенням нових наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання у сфері електронних комунікацій та радіотехніки. Ключові слова: телекомунікаційні системи та мережі, електроніка, телекомунікації, радіотехніка, інфокомунікації.
Особливості та відмінності програми	Студенти мають можливість вибудувати унікальну індивідуальну освітню траєкторію шляхом вибору навчальних дисциплін з відкритого каталогу університету та вибору одного з наборів професійно-орієнтованих навчальних дисциплін. Інтеграція фахової підготовки в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій та викладання освітніх компонент у вищій школі з інноваційною пошуково-дослідницькою діяльністю. Програма базується на сучасних знаннях галузевого законодавства та

	нормативно-інструктивних матеріалів; сучасних уявленнях про тенденції закономірності розвитку галузі та методики проведення наукових досліджень і проєктних робіт. Належний рівень підготовки фахівців забезпечується співпрацею в освітній та науковій сферах, наявністю спеціалізованих лабораторій.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003: 2010: – 1226.2 – Начальник відділу електрозв'язку; – 2144.1 – Наукові співробітники (електроніка, телекомунікації); – 2144.2 – Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій; – 3114 – Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій; – 3132 – Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування. Основні місця роботи: у закладах вищої освіти або наукових організаціях, у сфері комунікації, управління та досліджень, державних установах, ІТ-компаніях, консультування.
1.5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, тренінгів; організація майстер-класів, круглих столів, наукових конференцій та семінарів; залучення студентів до участі в проєктних роботах, конкурсах, олімпіадах та науково-дослідних заходах. Залучення до проведення занять кваліфікованих фахівців-практиків. Заняття переважно відбуваються в малих групах з предметними дискусіями. Написання та захист кваліфікаційної роботи, яка презентується та обговорюється за участі викладачів, практиків, студентів. Застосовуються інноваційні технології дистанційного навчання з використанням онлайн-платформ.
Оцінювання	Форми контролю: письмові екзамени (тестування, вирішення проблемних завдань, розв'язання певної прикладної задачі), усне екзаменування, заліки, проміжні контрольні роботи та опитування, презентації, звіти з практики, публічний захист курсових робіт,

	проектів, розрахунково-графічних, графічних та розрахункових робіт, публічний захист кваліфікаційної роботи. 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 розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі електронних комунікацій та радіотехніки.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 – Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК3 – Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК4 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності. ЗК5 – Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК6 – Здатність постійно вдосконалювати професійні навички й бути сучасно навченим. ЗК7 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8 – Здатність приймати обґрунтовані рішення.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК 1 – Здатність використовувати принципи та концепції побудови телекомунікаційних систем та мереж у поєднанні з потрібними математичними інструментами вищого рівня для опису інфокомунікацій. ФК 2 – Здатність здійснювати збір, аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного і зарубіжного досвіду по тематиці дослідженнях. ФК 3 – Формулювати (у формі презентацій або звітів) нові проекти та наукові задачі досліджень в ІТ-галузі, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. ФК 4 – Здатність захищати інтелектуальну власність, дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності. ФК 5 – Здатність будувати відповідні моделі телекомунікаційних систем та мереж.

	ФК 6 – Здатність розробляти та впроваджувати телекомунікаційні системи та програмні додатки, а також використовувати існуючі. ФК 7 – Здатність проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу інфокомунікаційних мереж. ФК 8 – Здатність розв'язувати задачі забезпечення надійності й інформаційної безпеки телекомунікаційних систем і мереж. ФК 9 – Володіння принципами організації збереження даних, їх оперативної аналітичної обробки; здатність виявляти в даних раніш невідому інформацію, необхідну для прийняття рішень у різних сферах професійної діяльності. ФК 10 – Здатність застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби в задачах галузі.
--	---

1.7 – Програмні результати (ПР)

- ПР 1 – Застосовувати перспективні методи дослідження та розв'язання професійних завдань на основі знань про світові тенденції розвитку телекомунікаційної техніки та ІТ.
- ПР 2 – Використовувати принципи та концепції побудови телекомунікаційних систем та мереж у поєднанні з потрібним математичним апаратом.
- ПР 3 – Розробляти та реалізовувати сучасні та перспективні інфокомунікаційні системи та мережі.
- ПР 4 – Застосовувати сучасні ІТ в професійній діяльності.
- ПР 5 – Захищати інтелектуальну власність, аналізувати відповідні охоронні документи, відповідність наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України та міжнародних стандартів щодо інтелектуальної власності.
- ПР 6 – Формувати технічні завдання та брати участь в розробці апаратних та/або програмних засобів телекомунікаційних систем та мереж.
- ПР 7 – Організовувати захист інформації в інфокомунікаційних мережах, здійснювати адміністрування інфокомунікаційних мереж, впроваджувати, налагоджувати та адмініструвати мережеве та інше системне програмне забезпечення.
- ПР 8 – Застосовувати навички в розумінні наукових робіт в ІТ-сфері та інфокомунікаціях і відслідковувати найновіші досягнення в галузі телекомунікаційних систем та мереж, спілкуючись із колегами.
- ПР 9 – Застосовувати знання для пошуку відповідних науково-технічних джерел, що мають відношення до задач досліджень інфокомунікацій, які необхідно розв'язати.
- ПР 10 – Проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу інфокомунікаційних мереж.
- ПР 11 – Застосовувати знання правового змісту інтелектуальної власності, основних форм і способів захисту інтелектуальної власності; способів комерціалізації прав на об'єкти інтелектуальної власності, етапів планування

та впровадження інноваційних рішень.

ПР 12 – Застосовувати знання вимог законодавчої бази стосовно особливостей інформаційної безпеки на підприємствах інноваційної діяльності; базових моделей керування доступом; видів та механізмів контролю рівня безпеки.

ПР 13 – Вміти ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівні, включаючи усну та письмову комунікацію іноземною мовою.

1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Основні характеристики кадрового забезпечення

Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької / управлінської / інноваційної роботи та/або роботи за фахом.

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

Використання лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою; навчальних аудиторій для проведення практичних та лабораторних занять з використанням персональних комп'ютерів; спеціалізованих навчальних лабораторій.

При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: з досвідом, працюючі, іноземні, з особливими потребами) та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність.

Основні характеристики інформаційного та навчально-методичного

Усі освітні компоненти забезпечені навчально-методичними розробками науково-педагогічних працівників університету – методичними вказівками, конспектами лекцій, навчальними посібниками, підручниками.

забезпечення	Навчальні матеріали з кожного освітнього компонента освітньої програми розміщені на платформі дистанційного навчання Moodle. Студенти отримують повний доступ до електронної бібліотеки університету. Індивідуальний навчальний план та персональний розклад занять доступні в особистому електронному кабінеті студента.
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 права здобувачів вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» 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 права здобувачів вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» на академічну мобільність. https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/akademichna-mobilnist.pdf
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів може здійснюватися згідно з вимогами чинного законодавства

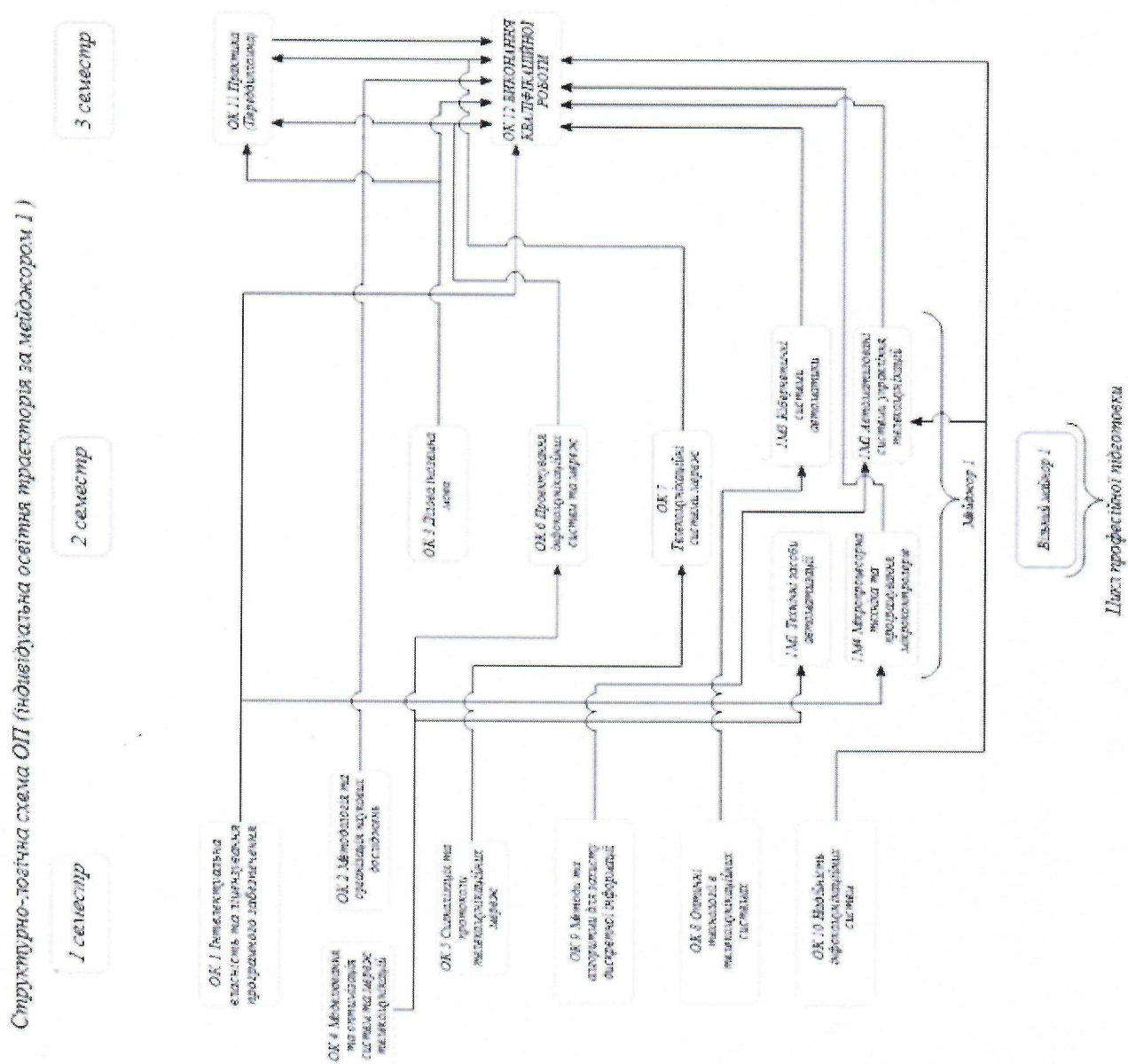
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

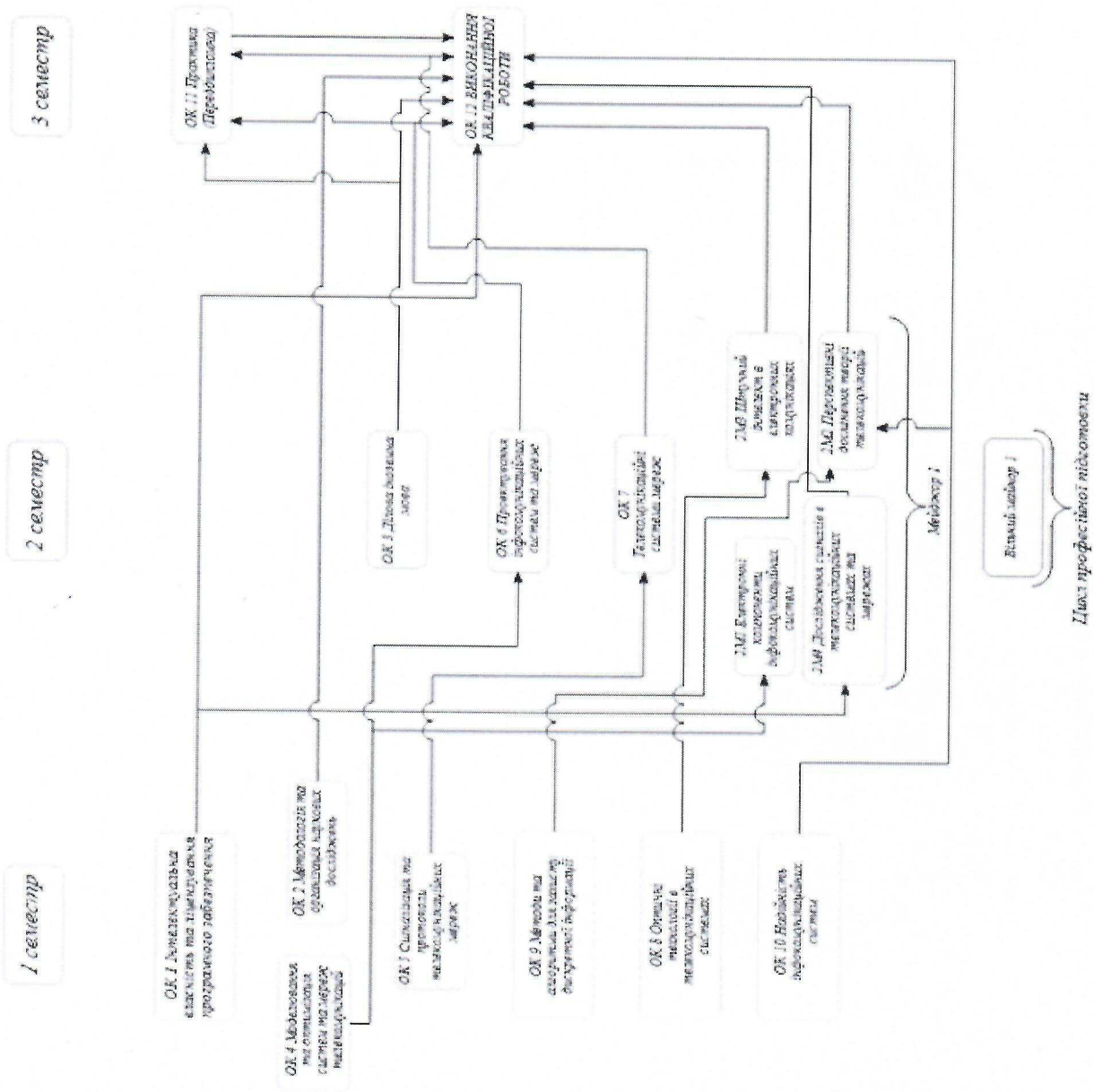
Код навчальн. дисц.	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОК 1	Інтелектуальна власність та ліцензування програмного забезпечення	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	3	екзамен
ОК 3	Ділова іноземна мова	3	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки:		9	
II. Цикл професійної підготовки			
ОК 4	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій	3	екзамен
ОК 5	Сигналізація та протоколи телекомунікаційних мереж	4	екзамен
ОК 6	Проектування інфокомунікаційних систем та мереж	4	КР, екзамен
ОК 7	Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління	4	екзамен
ОК 8	Оптичні технології в телекомунікаційних системах	4	диф. залік
ОК 9	Методи та алгоритми для захисту дискретної інформації	5	КР, екзамен
ОК 10	Надійність інфокомунікаційних систем	4	диф. залік
ОК 11	Практика (Переддипломна)	6	диф. залік
ОК 12	Виконання кваліфікаційної роботи	24	публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки:		58	
Загальний обсяг обов'язкових компонент загальної та професійної підготовки:		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
УВМ.1	Вибіркова дисципліна 1	4	диф. залік

Загальний обсяг вибірових компонент загальної підготовки:		4	
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Мейджор 1 (Блок вибірових дисциплін №1 за освітньою програмою)			
1М1	Технічні засоби автоматизації	5	диф. залік
1М2	Автоматизовані системи управління телекомунікацій	5	диф. залік
1М3	Кібернетичні системи автоматики	5	диф. залік
1М4	Мікропроцесорна техніка та програмування мікроконтролерів	4	диф. залік
Мейджор 2 (Блок вибірових дисциплін №2 за освітньою програмою)			
2М1	Електронні компоненти інфо-комунікаційних систем	5	диф. залік
2М2	Перспективні досягнення теорії телекомунікацій	5	диф. залік
2М3	Штучний інтелект в електронних комунікаціях	5	диф. залік
2М4	Дослідження сигналів в телекомунікаційних системах та мережах	4	диф. залік
Загальний обсяг вибірових компонент професійної підготовки:		19	
Загальний обсяг вибірових компонент загальної та професійної підготовки:		23	
ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми:



Структурно-логічна схема ОП (індивідуальна освітня траєкторія за мейджором 2)



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексної науково-практичної задачі в галузі електронних комунікацій та радіотехніки, на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук та програмних комплексів.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12
IK	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3K 1	•	•		•		•			•			•
3K 2		•	•			•	•	•			•	•
3K 3		•	•		•							
3K 4	•	•		•		•			•			•
3K 5		•		•								•
3K 6					•	•	•	•			•	
3K 7	•	•	•		•				•		•	•
3K 8						•			•	•	•	•
ΦK 1				•		•	•		•			•
ΦK 2	•	•			•						•	•
ΦK 3		•				•					•	•
ΦK 4	•	•										•
ΦK 5				•		•	•	•		•		•
ΦK 6				•		•	•	•			•	•
ΦK 7						•				•	•	•
ΦK 8						•			•	•		
ΦK 9				•			•		•			
ΦK 10						•	•	•			•	•

5. Матриця відповідності програмних результатів компонентам освітньої програми

[illegible]