

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНФОРМАЦІЙНІ МЕРЕЖІ ЗВ'ЯЗКУ»

за спеціальністю № 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузі знань № 17 Електроніка та телекомунікації

Кваліфікація: Магістр телекомунікацій та радіотехніки
за спеціалізацією «Інформаційні мережі зв'язку»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ / С.В. Мельничук /

(протокол №__ від «__»_____ 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2019 р.

Ректор _____ (С.В. Мельничук)

(наказ №__ від «__»_____ 2018 р.)

Чернівці

2018 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	17 Електроніка та телекомунікації
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	172 Телекомунікації та радіотехніка
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	Інформаційні мережі зв'язку
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий
СТУПІНЬ	Магістр
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр телекомунікацій та радіотехніки за спеціалізацією «Інформаційні мережі зв'язку»

" РОЗРОБЛЕНО "

Робочою групою інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Керівник робочої групи
_____ О.В. Ангельський
« ____ » _____ 2018 р.

" СХВАЛЕНО "

Науково-методичною комісією
спеціальності 172 Телекомунікації та
радіотехніка
Протокол № _____
від « ____ » _____ 2018 р.

Голова НМК спеціальності

" ПОГОДЖЕНО "

Проректор з наукової роботи
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

« ____ » _____ 2018 р.

" РЕКОМЕНДОВАНО "

Науково-методичною радою
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2018р.

Голова НМР університету _____ Р.І. Петришин

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для підготовки магістра за спеціалізацією «Інформаційні мережі зв'язку» розроблена до введення в дію Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти робочою групою Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича у складі:

Ангельський Олег В'ячеславович – д.ф.-м.н., проф., директор ІФТКН,
завідувач кафедри кореляційної оптики;
Мохунь Ігор Іванович – д.ф.-м.н., проф., професор кафедри кореляційної оптики;
Бурковець Дмитро Миколайович – к.ф.-м.н., доц., доцент кафедри кореляційної оптики.

Освітньо-професійна програма обговорена та схвалена на засіданні Вченої ради Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № _____ від « ____ » _____ 2018 р.

Голова Вченої ради ІФТКН _____ Ангельський Олег В'ячеславович

Введено в дію наказом Ректора Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича від « ____ » _____ 2018 р. № ____ як тимчасовий документ до введення Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (за спеціалізацією «Інформаційні мережі зв'язку»)

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук кафедра кореляційної оптики
Ступінь вищої освіти та назва мовою оригіналу	Магістр, магістр телекомунікацій та радіотехніки за спеціалізацією «Інформаційні мережі зв'язку»
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні мережі зв'язку
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 р. 5 міс.
Наявність акредитації	Акредитована Міністерством освіти і науки України
Цикл/рівень	Цикл/рівень НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська, англійська мови
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	chnu.edu.ua
2. Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку в області науки та техніки, які охоплюють сукупність інноваційних технологій, засобів, способів та методів діяльності людини, направленої на створення умов для обміну інформацією на відстані, її обробку, збереження та технологічні системи і засоби, що забезпечують надійне та якісне передавання, приймання, оброблення й зберігання різноманітних знаків, письмового тексту, звуків та рухомих і нерухомих зображень.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь № 17 – Електроніка та телекомунікації Спеціальність № 172 – Телекомунікації та радіотехніка Спеціалізація – Інформаційні мережі зв'язку
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна Акцент на побудову та обслуговування сучасних засобів телекомунікацій, телекомунікаційних та інформаційних мереж та систем, впровадження інноваційних технологій, засобів, способів та методів людської діяльності для обробки, зберігання та ефективного обміну інформацією на відстані з використанням різних мережевих структур та технологій. Формування основ теоретичних знань і практичних навичок роботи в області створення нових і вдосконалення існуючих інформаційно-телекомунікаційних технологій, що застосовуються в мультисервісних магістральних, корпоративних мережах зв'язку і мережах доступу в напрямку підвищення ефективності їх функціонування, переходу на нові технології, розширення сфери інфокомунікаційних послуг.
Основний фокус спеціальності та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі телекомунікацій та інформаційних мереж та систем, що включають сукупність апаратно-технічних, програмних засобів і

	методів, спрямованих на забезпечення якісного, безпечного та безперебійного надання інфокомунікаційних послуг. Ключові слова: телекомунікаційні системи та мережі, інформаційні мережі, інфокомунікаційні послуги, Інтернет-технології, глобальні інформаційна інфраструктура.
Особливості програми	Програма включає навчальні дисципліни освітньо-професійної підготовки та спеціальні дисципліни, які поглиблюють знання і дослідницькі компетентності з актуальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують можливість засвоєння складніших програм підготовки наукових дослідників.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в вищих навчальних закладах МОН України, наукових організаціях та на високотехнологічних підприємствах у сфері телекомунікацій та інформаційних технологій, управління та дослідження: державні установи, малі підприємства та інститути, силові структури, ІТ-компанії, посади викладачів у коледжах та інше..
Подальше навчання	Програми підготовки докторів філософії (PhD) та докторів наук (DrSc) в галузі «Електроніка та телекомунікації».
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, звіти з лабораторних робіт, поточний контроль, усні презентації на студентських та міжнародних конференціях, захист курсової роботи, захист магістерської кваліфікаційної роботи.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі телекомунікації та радіотехніки й у суміжних областях (приладобудування, оптичний зв'язок, телемедицина, екологія тощо) або у процесі навчання за програмами вищого рівня, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень і приймати рішення, керуючися засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм. (ЗК1) 2) здатність до самостійного навчання новим методам дослідження, до зміни наукового і науково-виробничого профілю своєї професійної діяльності (ЗК2) 3) здатність здійснювати пошук, аналізувати й критично оцінювати інформацію з різних джерел (ЗК3) 4) здатність до використання державної та іноземної мови у професійній діяльності (ЗК4) 5) здатність працювати як індивідуально, так і в команді (ЗК5) 6) здатність до ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях (ЗК6) 7) креативність, здатність до системного мислення, до аналізу та синтезу (ЗК7) 8) наполегливість у досягненні мети (ЗК8) 9) розуміння необхідності навчання протягом життя та трансферу набутих знань(ЗК9) 10) відповідальність за якість виконуваної роботи(ЗК10)

<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>1) Здатність забезпечити виконання норм законодавства України, організувати захист прав та економічних інтересів колективу (підприємства) в сфері інтелектуальної власності в ринкових умовах (ФК1)</p> <p>2) знання і розуміння наукових понять, теорій та методів, необхідних для розв'язання задач у галузі професійної діяльності (ФК2)</p> <p>3) здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, оптимізації та модернізації телекомунікаційних та інформаційних систем та мереж, радіотехнічних систем та пристроїв (ФК3)</p> <p>4) здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань в дослідницької та інженерної діяльності (ФК4)</p> <p>5) здатність використовувати отримані знання та уміння для роботи в їй розуміти необхідність дотримання правил техніки безпеки при виконанні посадових обов'язків (ФК5);</p> <p>6) здатність застосовувати аналітичні методи, математичне та комп'ютерне моделювання й виконувати фізичні та математичні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень (ФК6);</p> <p>7) здатність демонструвати і використовувати фундаментальні знання принципів побудови сучасних інфокомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем та пристроїв, систем контролю та керування, систем збереження та перетворення інформації, перспективні напрямки їх розвитку (ФК7);</p> <p>8) здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості функціонування інформаційно-телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та пристроїв (ФК8);</p> <p>9) здатність залучати та інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід й враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень (ФК9);</p> <p>10) здатність самостійно проектувати інформаційно-телекомунікаційні мережі та системи із залученням фундаментальних знань оптичних та оптико-електронних систем та їх елементів з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі (ФК10);</p> <p>11) здатність оцінювати доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу інформаційних мереж та систем накопичення, збереження й обробки та захисту інформації (ФК11)</p> <p>12) Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проектування та розрахунок складових частин інформаційних мереж для оптимізації структури та синтезу нових інфокомунікаційних послуг (ФК12)</p> <p>13) здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення (ФК13).</p>
<p>7. Програмні результати навчання</p>	
<p>Знання (Зн)</p>	<p>1) Здатність продемонструвати знання і розуміння математичних методів та фізичних принципів, необхідних для розв'язування інженерних задач й виконання досліджень в області телекомунікацій та радіотехніки;</p> <p>2) здатність продемонструвати знання сучасного стану досліджень, тенденцій розвитку, найбільш важливих розробок та новітніх технологій у галузі телекомунікацій та радіотехніки;</p> <p>3) здатність продемонструвати поглиблені знання в обраній спеціалізації, включаючи знайомство з новітніми публікаціями у</p>

	міжнародних періодичних фахових виданнях; 4) здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень у суспільному, економічному, соціальному та екологічному контексті.
Уміння (Ум)	<p>1) Обирати адекватні методи аналізу й моделювати явища та процеси в динамічних системах, а також аналізувати отримані результати;</p> <p>2) застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових дослідницьких проблем й інженерних завдань;</p> <p>3) застосовувати отримані знання й практичні навички, адаптувати результати науково-технічних досліджень при створенні нових та експлуатації існуючих інформаційних та телекомунікаційних систем та їх складових;</p> <p>4) застосовувати набуті знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній спеціалізації;</p> <p>5) здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел;</p> <p>6) ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди;</p> <p>7) поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціалізації з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних, виробничих та корпоративних інтересів;</p> <p>8) самостійно планувати й виконувати експериментальні дослідження, аналізувати й оцінювати отримані результати та застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою;</p> <p>9) критично аналізувати основні показники функціонування інформаційних мереж та систем й оцінювати використані програмно-апаратні технічні рішення й обладнання;</p> <p>10) застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, при розв'язанні інженерних задач обраної спеціалізації й проведенні досліджень;</p> <p>11) самостійно спроектувати інформаційно-телекомунікаційну мережу та її елементи з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі;</p> <p>12) оцінювати доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж;</p> <p>13) аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
Комунікація (Ком)	<p>1) Уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях, включаючи усну й письмову комунікацію іноземною мовою;</p> <p>2) уміння представляти та обговорювати отримані результати й здійснювати трансфер набутих знань.</p>
Автономія і відповідальність (АіВ)	<p>1) Здатність адаптуватись до нових умов та самостійно приймати рішення;</p> <p>2) здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань;</p> <p>3) здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети із дотриманням вимог професійної етики;</p> <p>4) здатність демонструвати розуміння засад охорони праці та їх застосування.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 14 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів

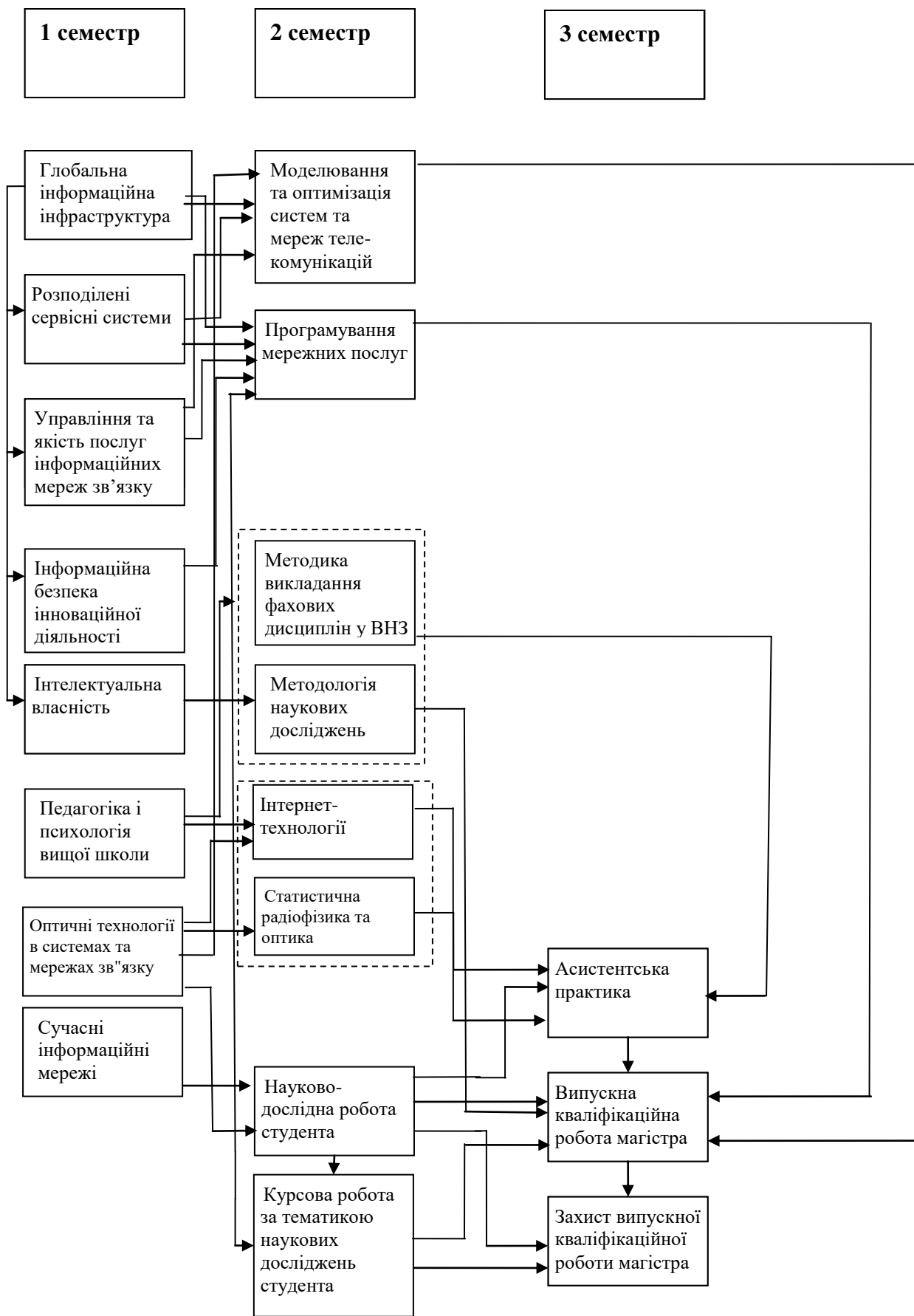
	України від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347). Зокрема, 100% професорсько-викладацького складу, задіяного у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені й учені звання за спеціальністю.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 15 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347). Зокрема, наявність в лабораторіях пакетів прикладних програм та інформаційного, телекомунікаційного, мережевого обладнання, необхідних для виконання навчального плану за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 15 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187(в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347). Зокрема, використання віртуального навчального середовища ЧНУ ім. Юрія Федьковича та авторських розробок професорсько-викладацького складу ЧНУ.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ЧНУ ім. Юрія Федьковича та Національними класичними й технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі наявних двосторонніх договорів між ЧНУ ім. Юрія Федьковича та навчальними закладами країн-партнерів (США, Німеччина, Данія, Фінляндія, Словенія, Китай)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, англійською мовою

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Освітні компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Педагогіка і психологія вищої школи	3	екзамен
ОК 2.	Методика викладання фахових дисциплін у ВНЗ	5	екзамен
ОК 3.	Методологія наукових досліджень	4	залік
ОК 4.	Глобальна інформаційна інфраструктура	4	екзамен
ОК 5.	Розподілені сервісні системи	3	екзамен
ОК 6.	Управління та якість послуг інформаційних мереж зв'язку	4	екзамен
ОК 7.	Інформаційна безпека інноваційної діяльності	3	залік
ОК 8.	Програмування мережних послуг	4	залік
ОК 9.	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій	4	залік
ОК 10.	НДРС	3	курсова
ОК 11.	Асистентська практика	16	залік
ОК 12.	Випускна кваліфікаційна робота магістра	14	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВК1	Інтелектуальна власність/Основи науково-технічної творчості	3	залік
ВК2	Статистична радіофізика та оптика / Уніфіковані телекомунікаційні засоби	4	екзамен
ВК3	Сучасні інформаційні мережі / Перспективні телекомунікаційні технології	5	залік
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВК1	Оптичні технології в системах та мережах зв'язку	5	екзамен
ВК2	Інтернет-технології	6	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випусників освітньої програми спеціальності № 172 «Телекомунікації та радіотехніка» проводиться у формі публічного захистувипускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: **Магістр телекомунікацій та радіотехніки за спеціалізацією «Інформаційні мережі зв'язку»**

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2
ІК	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●			●	
ЗК 1	●	●	●		●	●		●			●	●	●		●	●	
ЗК 2	●	●	●	●	●			●	●	●				●			
ЗК 3				●	●	●	●		●		●	●		●	●		
ЗК 4		●				●	●		●	●				●	●		●
ЗК 5						●	●	●		●	●	●					●
ЗК 6			●				●	●	●	●			●	●		●	●
ЗК 7	●				●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	
ЗК 8	●			●						●	●	●	●		●	●	●
ЗК 9			●	●			●			●			●	●	●	●	
ЗК 10							●				●	●					●
ЗК 11											●	●		●			●
ФК 1		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
ФК 2	●	●	●		●					●			●		●	●	●
ФК 3						●		●									●
ФК 4			●				●	●		●	●	●					●
ФК 5				●				●									●
ФК 6		●			●	●		●			●	●	●	●	●	●	

ФК 7	●		●				●			●	●	●	●		●	
ФК 8		●	●						●				●			
ФК 9				●	●		●		●			●		●	●	
ФК 10						●		●		●	●					
ФК 11		●	●	●		●		●		●			●			●
ФК 12			●	●	●		●		●		●		●			
ФК 13			●	●	●				●		●		●			

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2.1	ВБ 2.2
Зн 1	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	
Зн 2	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●		
Зн 3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
Зн 4		●				●		●	●	●				●	●	●	●
УМ 1	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●			●	
УМ 2	●		●			●				●	●	●		●	●		●
УМ 3		●		●	●	●	●	●				●			●		
УМ 4			●		●	●		●		●	●		●			●	
УМ 5		●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●		●
УМ 6		●				●	●	●	●	●				●			●
УМ 7						●	●			●	●	●		●	●	●	●
УМ 8		●	●	●		●	●										
УМ 9			●		●	●		●							●		●
УМ 10		●	●	●			●			●			●	●			
УМ 11				●	●	●	●								●		

