

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Ступеня "магістр"»**

**Другого рівня вищої освіти**

**галузі знань 17 "Електроніка та телекомунікації"**

**за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка"**

**спеціалізація: Радіотехніка**

**кваліфікація: Магістр в галузі телекомунікації та радіотехніка**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ**

**РАДОЮ\***

**Голова вченої ради**

**С.В. Мельничук / \_\_\_\_\_ /**

**(протокол № \_\_ від " 06 " червня 2017 р.)**

**Освітня програма вводиться в дію з " 01 " вересня 2017 р.**

**Ректор С.В. Мельничук / \_\_\_\_\_ /**

**(наказ № 162a/4 від " 03 " лижня 2017 р.)**

**Чернівці - 2017 р.**

\* Можливе затвердження освітніх програм вченою радою факультету (інституту) за наявності офіційного документу щодо передачі відповідних повноважень вченою радою ВНЗ вченим радам факультетів (інститутів)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

(за необхідності, форма та кількість погоджень визначається вищим навчальним закладом самостійно)

## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти ступеня “магістр” галузі знань 17 “Електроніка та телекомунікації” зі спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка” з орієнтацією на спеціалізації “Радіотехніка”, “Телекомунікації”.

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка”) у складі:

1. *Верига Андрій Дмитрович*, асистент кафедри радіотехніки та інформаційної безпеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича \_\_\_\_\_
2. *Рождественська Маргарита Григорівна*, доцент кафедри радіотехніки та інформаційної безпеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича \_\_\_\_\_
3. *Політанський Руслан Леонідович*, доцент кафедри радіотехніки та інформаційної безпеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича \_\_\_\_\_

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- 1.
- 2.
- 3.

Профіль освітньої програми зі спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка” (за спеціалізацією "Радіотехніка")

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Інститут фізико-технічних та комп’ютерних наук, відділення "Інфокомунікацій та інженерії", Кафедра радіотехніки та інформаційної безпеки.
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр з телекомунікацій та радіотехніки (Радіотехніка).
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Телекомунікації та радіотехніка (Радіотехніка)
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки.
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України, Україна.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	1 рік
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	Вказується адреса сторінки даної освітньої програми в Інформаційному пакеті/Каталозі курсів закладу вищої освіти.
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготувати висококваліфікованих фахівців у галузі знань 17 “Електроніка та телекомунікації” зі спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка”, здатних проводити дослідження і розробки, спрямовані на створення і забезпечення функціонування радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів призначених для передачі, прийому і обробки інформації, отримання інформації про навколишнє середовище, природні, живі та технічні об’єкти, а також для впливу на природні або технічні об’єкти з метою зміни їх властивостей, засоби їх проектування, моделювання, експериментального опрацювання, підготовки до виробництва і технічного обслуговування.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузі знань: 17 “Електроніка та телекомунікації”. Спеціальність: 172 “Телекомунікації та радіотехніка”. Спеціалізація: Радіотехніка.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна (для молодшого бакалавра, бакалавра, магістра).
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта в галузі 17 “Електроніка та телекомунікації”, в спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка”, спеціалізація “Радіотехніка”. Сукупність інноваційних технологій, засобів, способів і методів людської діяльності, спрямованих на створення умов для обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані з використанням різних мережних структур та застосування електромагнітних коливань і хвиль в радіолокації та радіонавігації, для контролю й керування машинами, механізмами та технологічними процесами електронного, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах.

<b>Особливості програми</b>	Обов'язкова асистентська та переддипломна практика.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Класифікатор професій ДК 003:2010:  2144.1 – Наукові співробітники (електроніка, телекомунікації).  2144.2 – Інженери в галузі електроніки та телекомунікації.  2149.2 – Інженери (інші галузі інженерної справи).  2310.2 – Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів.  2359.2 – Інші професіонали в галузі навчання.</p> <p>Structure of the international standard classification of occupations (ISCO-08):  2152 Electronics Engineers.  2153 Telecommunications Engineers.</p>
<b>Подальше навчання</b>	Після завершення навчання за ступенем “магістр” галузі знань 17 “Електроніка та телекомунікації” зі спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка” з орієнтацією на спеціалізації “Радіотехніка” може продовжити подальше навчання в аспірантурі на ступінь доктора наук.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Методи математичних та експериментальних досліджень; методи обробки сигналів, проектування приладів і систем; методики експлуатації, стандартизації, сертифікації приладів і систем; програмне забезпечення та інформаційні технології, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, Лекції, практичні та лабораторні заняття, семінари, науково-дослідна робота студентів, переддипломна практика, самостійна робота (підготовка презентацій, рефератів, курсових робіт, дипломної роботи/проекта).
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, заліки, захисти практик, курсових робіт, атестаційний екзамен, захист дипломної роботи/проекта.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності спрямованій на створення умов для обміну інформацією на відстані, її оброблення та зберігання, в тому числі технологічні системи й технічні засоби які забезпечують надійне та якісне передавання, приймання, оброблення і зберігання різноманітних знаків, сигналів, письмового тексту, зображень, звуків оптичними, електропровідними, радіо та іншими системами, застосування електромагнітних коливань і хвиль в радіолокації та радіонавігації, для контролю й керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p style="text-align: center;">Системні</p> <p>ЗК 1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях  ЗК 2 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні  ЗК 3 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації  ЗК 4 Здатність працювати як автономно, так і в команді  ЗК 5 Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт</p> <p style="text-align: center;">Інструментальні</p> <p>ЗК 6 Здатність до аналізу та синтезу  ЗК 7 Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК 8 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ЗК 9 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК 10 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  ЗК 11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.  ЗК 12 Базові уявлення про основи педагогіки, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p style="text-align: center;">Міжособистісні</p> <p>ЗК 13 Здатність бути критичним і самокритичним.  ЗК 14 Здатність працювати в міждисциплінарній команді.  ЗК 15 Здатність працювати в міжнародному контексті.  ЗК 16 Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).  ЗК 17 Навики здійснення безпечної діяльності.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>ФК 1 Розробка стратегії проектування, визначення цілей проектування, критеріїв ефективності, обмежень застосовності.  ФК 2 Розробка нових методів і засобів проектування.  ФК 3 Здатність здійснювати авторський супровід процесів проектування, впровадження та супроводу радіоелектронних пристроїв. систем та комплексів.  ФК 4 Розробка нових технологій проектування радіоелектронних пристроїв. систем та комплексів.  ФК 5 Організація взаємодії колективів розробника і замовника, прийняття управлінських рішень в умовах різних думок.  ФК 6 Знаходження компромісу між різними вимогами (вартості, якості, термінів виконання) як при довгостроковому, так і при короткостроковому плануванні, знаходження оптимальних рішень.  ФК 7 Здатність здійснювати збір, аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного і зарубіжного досвіду по тематиці дослідження  ФК 8 Проведення розробки і дослідження теоретичних і експериментальних моделей об'єктів професійної діяльності  ФК 9 Вміння проводити розробку і дослідження методик аналізу, синтезу, оптимізації та прогнозування якості процесів функціонування радіоелектронних пристроїв. систем та комплексів.  ФК 10 Вміння здійснювати моделювання процесів і об'єктів на базі стандартних пакетів автоматизованого проектування і досліджень.  ФК 11 Вміння здійснювати постановку та проведення експериментів по заданій методиці і аналіз результатів.  ФК 12 Здатність проводити аналіз результатів проведення експериментів, здійснювати вибір оптимальних рішень, готувати і</p>

	<p>складати огляди, звіти та наукові публікації.</p> <p>ФК 13 Здатність прогнозувати розвиток радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів.</p> <p>ФК 14 Формувати нові конкурентоспроможні ідеї в області теорії і практики радіотехнічних пристроїв, систем та комплексів.</p> <p>ФК 15 Розробляти методи вирішення нестандартних завдань і нові методи вирішення традиційних завдань.</p> <p>ФК 16 Відтворювати знання для практичної реалізації нововведень.</p> <p>ФК 17 Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання.</p>
--	--

### **7 – Програмні результати навчання**

	<p>ПРН 1 Знати іноземну мову та вміти спілкуватись.</p> <p>ПРН 2 Знати законодавчу базу захисту прав інтелектуальної власності та вміти її використовувати у професійній діяльності</p> <p>ПРН 3 Знати сутність і зміст, особливості педагогічної моралі, категорії, норми, принципи, функції у процесі педагогічної діяльності.</p> <p>ПРН 4 Знати методи економічного обґрунтування інженерних та господарських рішень. Вміти використовувати алгоритм вироблення, підготовки, прийняття, контроль над реалізацією та оцінку інженерного рішення у практичній діяльності.</p> <p>ПРН 5 Вміти застосовувати математичний апарат та алгоритми для прогнозування розвитку науки і техніки</p> <p>ПРН 6 Вміти обробляти отримані дані, аналізувати і синтезувати їх на базі відомих літературних джерел, оформляти результати досліджень відповідно до сучасних вимог.</p> <p>ПРН 7 Вміти формулювати мету і завдання дослідження, складати план дослідження, вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій, використовувати сучасні методи наукового дослідження.</p> <p>ПРН 8 Вміти використовувати сучасні методи наукового дослідження, модифікувати наявні та розробляти нові методи виходячи із завдань конкретного дослідження.</p> <p>ПРН 9 Вміти застосовувати математичний апарат та алгоритми при проектуванні радіотехнічних пристроїв, систем та комплексів.</p> <p>ПРН 10 Знати основні методи розв'язання завдань теорії антен, електродинамічні та радіотехнічні параметри антен, особливості принципу дії та конструкцію антен. Вміти здійснювати вибір типу й конструкції антени для конкретного радіоелектронного засобу, розраховувати і вимірювати основні параметри антенно-фідерних пристроїв.</p> <p>ПРН 11 Знати загальні принципи моделювання систем, пристроїв та комплексів. Види моделей. Основні рівні деталізації моделювання.</p> <p>ПРН 12 Знати принципи побудови і функціонування мереж зв'язку та їх математичні моделі. Вміти проектувати та проводити розрахунок мереж зв'язку</p> <p>ПРН 13 Знати методологію наукових досліджень, процес і підходи до обробки теоретичної та практичної інформації; знати порядок апробації основних елементів наукової новизни.</p>
--	---

	<p>Вміти: застосовувати знання з методології та організації наукових досліджень при вирішенні конкретних практичних завдань.</p> <p>ПРН 14 Знати принципи організації обміну інформацією по шинах, апаратну частину мікропроцесорних систем. Вміти застосовувати програмне середовище для розробки алгоритмів роботи мікропроцесорних систем.</p> <p>ПРН 15 Знати: основні задачі синтезу оптимальних радіотехнічних систем, основні методи оптимального виявлення і розпізнавання сигналів в радіотехнічних системах. Вміти оцінювати показники оптимальності проектування радіотехнічних систем.</p> <p>ПРН 16 Знати принципи побудови і функціонування радіоелектронних систем та комплексів та їх математичні моделі. Вміти формулювати вимоги до технічних параметрів, проводити розрахунок і побудову, проводити енергетичний розрахунок радіоелектронних систем та комплексів.</p> <p>ПРН 17 Знати принципи побудови і функціонування систем цифрової візуалізації та їх математичні моделі. Вміти формулювати вимоги до технічних параметрів, проводити розрахунок систем цифрової візуалізації.</p> <p>ПРН 18 Знати принципи побудови і функціонування супутникових систем зв'язку. Вміти формулювати вимоги до технічних параметрів, проводити розрахунок і побудову, проводити енергетичний розрахунок супутникових ліній зв'язку.</p> <p>ПРН 19 Знати принципи побудови і функціонування цифрових систем зв'язку та вміти проектувати цифрові системи зв'язку.</p> <p>ПРН 20 Знати принципи побудови та роботи систем живлення, функціональне призначення вузлів та схемотехніка їх побудови.</p>
--	---

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наявність кафедри, відповідальної за підготовку здобувачів вищої освіти.</li> <li>2. Наявність у складі кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників, на яких покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти – три особи, що мають науковий ступінь та/або вчене звання.</li> <li>3. Наявність у керівника кафедри (гаранта освітньої програми): наукового ступеня та/або вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю та стажу науково-педагогічної та/або наукової роботи не менш як 10 років.</li> <li>4. Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання – не менше 50% від загальної кількості дисциплін;</li> <li>2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора – не менше 10% від загальної кількості дисциплін.</li> </ol> </li> <li>5. Проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом – не менше 10% від загальної кількості дисциплін.</li> <li>6. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, здійснення наукового керівництва курсовими, дипломними роботами науково-педагогічними</li> </ol>
------------------------------------	--



	працівниками, які мають відповідний рівень наукової та професійної активності.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приміщення для проведення навчальних занять та контрольних заходів – 2,4 кв. метрів на одну особу.</li> <li>2. Мультимедійне обладнання для одночасного використання в навчальних аудиторіях – 30% від загальної кількості студентів.</li> <li>3. Бібліотека, у тому числі читальний зал.</li> <li>4. Пункт харчування, актовий зал, спортивний зал.</li> <li>5. ГуртожитОК – 70% від мінімальної потреби.</li> <li>6. Комп'ютерні робочі місця, лабораторії, полігони, обладнання, устаткування, необхідне для виконання навчальних планів.</li> </ol>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Наявність інформаційного забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді – не менш як чотири найменування.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>3. Офіційний веб-сайт закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація.</li> <li>4. Електронний ресурс закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану – 50%.</li> </ol> <p>Наявність навчально-методичного забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навчальний план та пояснювальна записка до нього.</li> <li>2. Робоча програма з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі опис навчальної дисципліни, результати навчання, програма, тематичний план навчальної дисципліни, теми семінарських (практичних) занять, завдання для самостійної роботи, індивідуальні завдання, методи контролю, схема нарахування балів, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті.</li> <li>3. Комплекс навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), плани практичних (семінарських) занять, завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи, питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, комплексної контрольної роботи, післяатестаційного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни.</li> <li>4. Програма практичної підготовки, робоча програма навчальної та виробничої практик.</li> <li>5. Навчальні матеріали з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій згідно з переліком рекомендованої літератури з розрахунку один примірник на п'ять осіб фактичного контингенту студентів або їх наявність в електронній формі для необмеженої кількості користувачів.</li> <li>6. Методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.</li> </ol>

<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ВНЗ України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1) на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ВНЗ країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Не передбачає.

## **2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність**

### **2.1. Перелік компонент ОП**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1. (ЗПО 1)	Охорона праці в галузі	3	іспит
ОК 2. (ЗПО 2)	Педагогіка і психологія вищої школи	3	іспит
ОК 3. (ЗПО 3)	Методика викладання радіотехнічних дисциплін у вищій школі	3,5	іспит
ОК 4. (ППО 1)	Багатоканальні системи передачі інформації	4,5	іспит
ОК 5. (ППО 2)	Пристрої і системи телебачення	3	залік
ОК 6. (ППО 3)	Мікропроцесори в радіосистемах і пристроях	4,5	іспит
ОК 7. (ППО 4)	Інформаційна безпека та спецтехніка	4	залік
ОК 8. (ППО 5)	Математичні методи в радіотехніці	4	іспит
ОК 9. (ППО 6)	Модуляційні джерела живлення	4	залік
ОК 10. (ППО 7)	Засоби радіо протидії в інформаційно-телекомунікаційних системах	4	залік
ОК 11. (ППО 8)	Асистентська (виробнича) практика	10	залік
ОК 12. (ППО 9)	Переддипломна практика	10	залік
ОК 13.	Дипломний проект (робота)	10	захист у ЕК
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>37,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП *</b>			
ВБ 1. (ЗПВ 1)	Методика розроблення інноваційних та інвестиційних проектів в інфокомунікаційній галузі/ Організація планування і управління виробництвом	4	іспит

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ВБ 2. (ЗПВ 2)	Інтелектуальна власність/ Основи науково-технічної творчості	3	залік
ВБ 3. (ЗПВ 3)	Методологічні основи наукових досліджень/ Організаційні та правові засади ЗІ	4	залік
ВБ 4. (ППВ 1)	Системотехнічне проектування та моделювання радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів/ Вибіркова дисципліна І	3	залік
ВБ 5. (ППВ 2)	Автоматизація процесів виробництва РЕА/ Вибіркова дисципліна ІІ	4,5	іспит
ВБ 6. (ППВ 3)	Спеціальний науковий семінар з радіотехніки/ Вибіркова дисципліна ІІІ	4	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>		<b>22,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

\* Згідно із Законом України "Про вищу освіту" студенти мають право на "вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу".

Вищі навчальні заклади самостійно визначають механізми реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін (описується відповідним Положенням). Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді студент вибирає блОК дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення. Рекомендується використовувати як блочні форми вибору, так і повністю вільний вибір дисциплін студентами.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми. Рекомендується представляти у вигляді графа.

П'ятий курс		Шостий курс
9 семестр	10 семестр	11 семестр
Охорона праці в галузі	Методика викладання радіотехнічних дисциплін у вищій школі	Асистентська практика
Педагогіка і психологія вищої школи	Математичні методи в радіотехніці	Переддипломна практика
Багатоканальні системи передачі інформації	Модуляційні джерела живлення	Випускова кваліфікаційна робота
Пристрої і системи телебачення	Інтелектуальна власність/ Основи науково-технічної творчості	
Мікропроцесори в радіосистемах і пристроях	Методологічні основи наукових досліджень/ Організаційні та правові засади ЗІ	
Інформаційна безпека та спецтехніка	Системотехнічне проектування та моделювання радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів/ Вибіркова дисципліна І	
Засоби радіо протидії в інформаційно-телекомунікаційних системах	Автоматизація процесів виробництва РЕА/ Вибіркова дисципліна ІІ	
Методика розроблення інноваційних та інвестиційних проектів в інфокомунікаційній галузі/ Організація планування і управління виробництвом	Спеціальний науковий семінар з радіотехніки/ Вибіркова дисципліна ІІІ	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності №172 "Телекомунікації та радіотехніка" проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з телекомунікацій та радіотехніки за спеціалізацією радіотехніка.

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	ОК 13	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6
ЗК 1											•	•	•						
ЗК 2								•					•	•		•	•		•
ЗК 3	•	•	•							•	•	•							
ЗК 4													•				•		•
ЗК 5										•				•		•	•		
ЗК 6						•	•	•				•	•				•	•	
ЗК 7		•	•								•								•
ЗК 8		•	•	•									•		•				•
ЗК 9	•	•			•			•					•	•	•	•			•
ЗК 10		•	•						•				•						•
ЗК 11			•								•	•	•	•				•	
ЗК 12		•	•										•	•					
ЗК 13	•	•	•				•	•		•	•		•	•	•	•			•
ЗК 14										•				•					•
ЗК 15				•			•			•				•	•				
ЗК 16	•	•	•		•		•			•				•	•	•			
ЗК 17	•												•						
ФК 1													•	•				•	
ФК 2				•		•	•		•	•			•	•		•	•		
ФК 3													•						
ФК 4					•	•	•			•		•		•		•	•		
ФК 5													•	•					
ФК 6							•					•		•					
ФК 7											•	•	•	•	•				
ФК 8											•						•		•
ФК 9												•	•						
ФК 10				•		•		•	•				•	•		•			
ФК 11												•	•	•					

