

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від

« __ » _____ 2021 р. №__

Голова Вченої ради

_____ М.Є. Скиба

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Телекомунікації та радіотехніка»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Другий (магістерський)</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>172 Телекомунікації та радіотехніка</u> Шифр і назва
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>17 Електроніка та телекомунікації</u> Шифр і назва
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Магістр з телекомунікації та радіотехніки</u> Назва

Освітня програма вводиться у дію

з «___» _____ 2021 р

Наказ від «___» ___ 2021 р. №_____

Ректор _____ М.Є. Скиба

ВНЕСЕНО:

Кафедра Телекомунікацій та радіотехніки

Протокол від «__» _____ 2021 р. №

Завідувач кафедри _____ Ю. М. Бойко
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЕКТНА ГРУПА:

Керівник проектної групи

_____ Ю. М. Бойко, д.т.н., професор
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Члени проектної групи:

_____ В. В. Мартинюк, д.т.н., професор
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

_____ С. К. Підченко, д.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

_____ Л. В. Карпова, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем

Протокол від «__» _____ 2021 р. №

Голова Вченої ради _____ О. С. Савенко
Підпис Ініціали, прізвище

Навчально-методичний відділ

Завідувач _____ Л. С. Любохинець
Підпис Ініціали, прізвище

Навчальний відділ

Завідувач _____ О. Г. Самолюк
Підпис Ініціали, прізвище

Відділ забезпечення якості вищої освіти

Завідувач _____ Г. В. Красильникова
Підпис Ініціали, прізвище

Профіль освітньої програми зі спеціальності

172 Телекомунікації та радіотехніка

Код і найменування спеціальності

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем Кафедра «Телекомунікацій та радіотехніки»
Ступінь вищої освіти	Магістр
Назва кваліфікації	Магістр з телекомунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний, обсяг освітньої програми на базі ступеня бакалавра – 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1,4 роки
Наявність акредитації	Первинна акредитація освітньо-професійної програми планується у 2022 році».
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій – 7 рівень; FQ-EHEA –другий цикл; EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня вищої освіти бакалавра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	1,4 роки
Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми	https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?!=0&r=50
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців з телекомунікацій та радіотехніки з формуванням загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності при дослідженні, проектуванні, модернізації, впровадженні та експлуатації сучасних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	17 Електроніка та телекомунікації; 172 Телекомунікації та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електроніка та телекомунікації за спеціальністю телекомунікації та радіотехніка. Акцент спрямований на сучасні інформаційно-комунікаційні технології та сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних мереж і телекомунікаційних систем, а також на принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей інформаційно-комунікаційних мереж і телекомунікаційних систем. Ключові слова: поняття, категорії, концепції, принципи, стандарти, моделі та методи побудови і функціонування телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів

Особливості програми	Програма формує фундаментальні знання та фахові навички з телекомунікацій та інформаційно-комунікаційних технологій. Програма передбачає підготовку здобувачів вищої освіти до проектування, розробки, впровадження та експлуатації нових інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних систем та інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності. Передбачена практика, з метою забезпечення умов підготовки фахівців в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець з телекомунікації та радіотехніки (випускник) здатний виконувати професійні роботи за Державним класифікатором професій ДК 003: 2010 : Професійна робота, яку здатний виконувати магістр за основним напрямом підготовки: – професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій (2144); – наукові співробітники (електроніка, телекомунікації) (2144.1); – інженери в галузі електроніки та телекомунікацій (2144.2); – викладач професійно-технічного навчального закладу (2320); – викладач вищого навчального закладу (2310.2).
Подальше навчання	Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції. Практикуми та практичні заняття в групі. Заняття з розв'язання проблем. Лабораторні заняття. Стажування/практика. Онлайн/електронне навчання. Самостійна робота. Пасивні (пояснювально-ілюстративні) та активні (проблемні, інтерактивні, проектні, саморозвиваючі, ігрові, ситуативні, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці) технології навчання
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, захисти практики, курсових проектів та робіт, кваліфікаційна робота, презентації тощо
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі телекомунікацій та радіотехніки.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень. ФК 2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в

	<p>телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях.</p> <p>ФК 3. Здатність обґрунтовано обирати та ефективно застосовувати математичні методи, комп'ютерні технології моделювання, а також підходи та методи оптимізації телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів на всіх етапах їх життєвого циклу.</p> <p>ФК 4. Здатність розв'язувати задачі забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускну здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем з урахуванням економічних, правових, безпекових та інших аспектів.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів).</p> <p>ФК 6. Здатність захищати інтелектуальну власність, дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>ФК 7. Здатність відшукувати та оцінювати інформацію з проблем телекомунікацій, радіотехніки та дотичних питань.</p> <p>ФК 8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації.</p>
--	--

7. Програмні результати навчання (ПРН)

- ПРН. 1.** Організувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність на основі принципів системного підходу та методології наукових досліджень в галузі телекомунікацій та радіотехніки.
- ПРН. 2.** Враховувати соціальні і морально-етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проектів в галузі телекомунікацій та радіотехніки.
- ПРН. 3.** Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.
- ПРН. 4.** Планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері телекомунікації та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки.
- ПРН. 5.** Виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження.
- ПРН. 6.** Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері телекомунікацій та радіотехніки.
- ПРН. 7.** Локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, формулювати пропозиції щодо її вирішення з усуненням виявлених недоліків.
- ПРН. 8.** Застосовувати мови програмування загального та спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для розв'язання складних задач телекомунікацій та радіотехніки.
- ПРН. 9.** Захищати інтелектуальну власність, розробляти відповідні охоронні документи, аналізувати патентну чистоту, відповідність наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України та міжнародних стандартів щодо інтелектуальної власності.
- ПРН. 10.** Забезпечувати надійність, живучість, завадозахищеність, інформаційну безпеку та пропускну здатність телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
- ПРН. 11.** Розробляти і реалізовувати інженерні проекти, враховуючі цілі, обмеження, соціальні, економічні, правові та екологічні аспекти.

ПРН. 12. Керувати складними виробничими, експлуатаційними процесами, забезпечувати професійний розвиток персоналу.

ПРН. 13. Аналізувати технічні (тактико-технічні) характеристики телекомунікаційних і радіотехнічних систем, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок.

ПРН. 14. Здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію.

ПРН. 15. Спілкуватися іноземною мовою, усно і письмово на рівні, достатньому для презентації та обговорення результатів професійної діяльності, досліджень і проектів у сфері телекомунікацій та радіотехніки, для пошуку і аналізу науково-технічної інформації, для зрозумілого і недвозначного донесення своїх думок та аргументації.

ПРН визначені освітньою програмою:

ПРН. 16. Проводити системний аналіз складних радіотехнічних та телекомунікаційних систем шляхом: визначення цілей аналізу, визначення критеріїв досягнення цілей, побудови моделей для обґрунтування рішення, пошук оптимального рішення, узгодження рішення та перевірки ефективності рішення.

ПРН. 17. Розуміти загальні принципи організації телекомунікаційних мереж, технології мультиплексування та комутації, технології фізичного рівня, ієрархію швидкостей, концептуальні засади щодо формування сигнально-кодових конструкцій та завадостійкого кодування у телекомунікаціях, стандарти широкосмугового доступу.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	5 (п'ять) докторів технічних наук, 4 (чотири) кандидати технічних наук, що відповідають спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Всі викладачі мають рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів ліцензійних вимог. Для організації зв'язку з реальним виробництвом до викладання деяких дисциплін планується залучення фахівців з реального сектору телекомунікацій та радіотехніки.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення лабораторних та практичних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність: - українських та закордонних фахових періодичних видань відповідного спеціальності профілю у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); - доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, WebofScience; - офіційного веб-сайту ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; - модульного середовища для навчання MOODLE; - електронної бібліотеки університету; - освітньої програми, навчального плану, робочих програм, силабусів з усіх навчальних дисциплін навчального плану; - програми практичної підготовки; - методичних вказівок щодо виконання лабораторних та практичних робіт

9. Академічна мобільність

Національна кредитна | Планується можливість національної кредитної мобільності за

мобільність	деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном, участь у міжнародних конференціях, що індексуються наукометричних баз Scopus, WebofScience
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

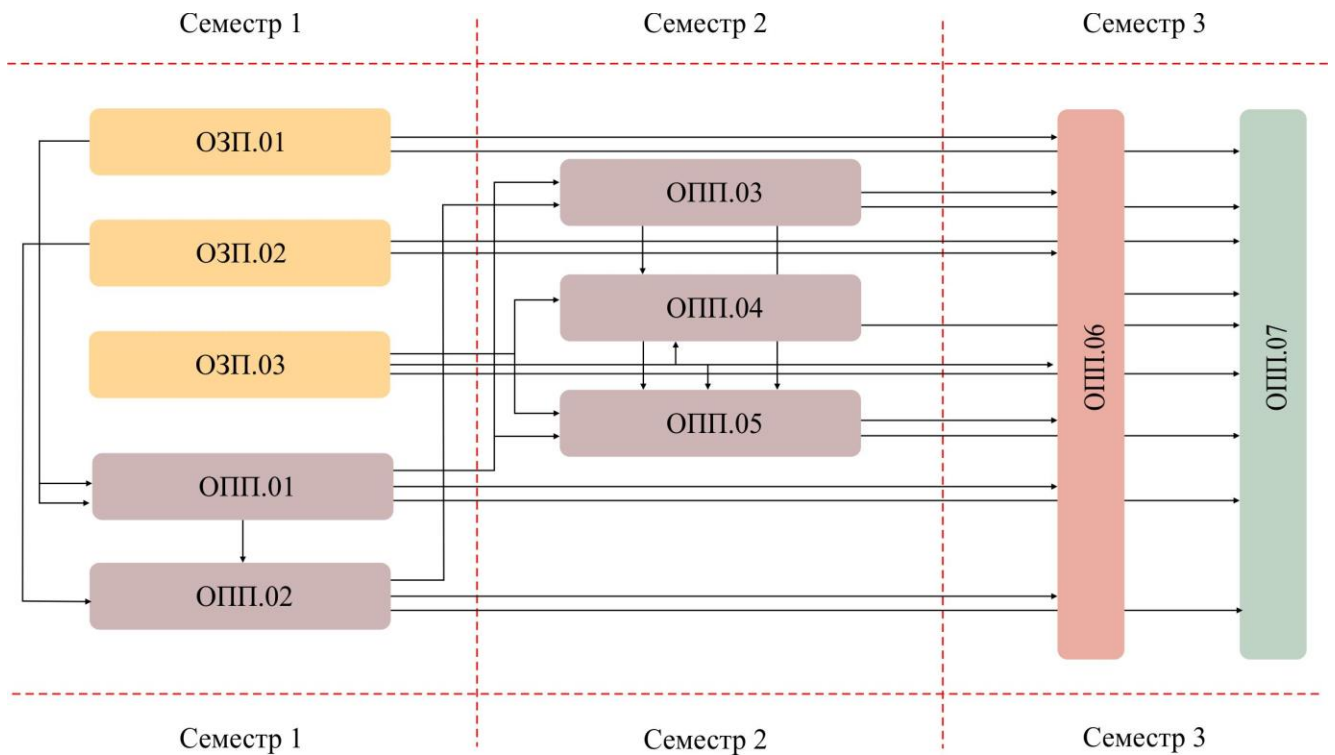
	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Дисципліни загальної підготовки (ОЗП)				
ОЗП.01	Методологія та організація наукових досліджень	4	Залік	1
ОЗП.02	Філософські проблеми наукового пізнання	4	Іспит	1
ОЗП.03	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4	Залік	1
Дисципліни професійної підготовки (ОПП)				
ОПП.01	Надійність та завадозахищеність радіотехнічних засобів телекомунікацій	5	Іспит	1
ОПП.02	Новітні технології передавання, приймання та обробки радіосигналів	5	Іспит	1
ОПП.03	Моделювання і оптимізація телекомунікаційних та радіотехнічних систем	5	Іспит	2
ОПП.04	Системний аналіз інформаційно-телекомунікаційних систем та комплексів	4	Іспит	2
ОПП.05	Інформаційний захист та апаратно-програмне забезпечення телекомунікаційних систем	5	Іспит, курсовий проєкт	2
ОПП.06	Професійна практика	10	Залік	3
ОПП.07	Кваліфікаційна робота	20	ДР	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66		
Вибіркові компоненти освітньої програми				
	Вибіркові дисципліни 1 семестру	8	Залік*	1
	Вибіркові дисципліни 2 семестру	16	Залік*	2
Загальний обсяг вибіркового компонент		24		
Загальний обсяг освітньої програми		90		

* – кількість заліків залежить від вибору студентами дисциплін вільного вибору

Описи всіх навчальних дисциплін наведені у Додатку А.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема підготовки визначає науково-методичне структурування процесу реалізації освітньої програми, тобто короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми. Схему представлено у вигляді графа.



2.3. Вибіркові компоненти освітньої програми

Вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі вищої освіти обирають з університетського каталогу вибіркових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кредитність вибіркових навчальних дисциплін кратна 4. Щорічно перелік вибіркових освітніх компонент від кожної кафедри оновлюється. Здобувачі вищої освіти за даною ОПП повинні вибрати у 1 семестрі одну дисципліну сумарною кількістю 8 кредитів та у 2 семестрі дві дисципліни сумарною кількістю 16 кредитів. Процедура вибору здійснюється у терміни, встановлені відповідним положенням. Університетський каталог вибіркових дисциплін розміщено на сайті університету.

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження особі ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації Магістр з телекомунікацій та радіотехніки.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної науково-технічної задачі в галузі телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота передбачає рецензування та має пройти перевірку на відсутність академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації за допомогою спеціалізованих програм або систем. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення

ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) в університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 чинного Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами). Система внутрішнього забезпечення якості функціонує в університеті на п'яти організаційних рівнях відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у Хмельницькому національному університеті, що розміщене в рубриці «Публічна інформація» (Режим доступу: <http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/024.pdf>).

Система внутрішнього забезпечення якості 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 вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та 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 дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти 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 в Європейському просторі вищої освіти.

**V. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06	ОПП.07
ЗК1		+		+		+	+		+	+
ЗК2	+			+					+	
ЗК3				+						
ЗК4									+	+
ЗК5			+							
ЗК6				+	+	+	+	+	+	+
ЗК7	+								+	+
ЗК8	+			+		+		+	+	+
ЗК9	+	+								+
ЗК10					+	+		+	+	+
ФК1	+								+	+
ФК2	+			+						
ФК3								+	+	+
ФК4				+		+		+		
ФК5					+	+	+	+	+	+
ФК6				+	+	+				
ФК7								+		
ФК8	+									

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

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06	ОПП.07
ПРН1	+								+	+
ПРН2		+	+					+	+	
ПРН3					+	+			+	+
ПРН4	+			+					+	+
ПРН5	+				+				+	+
ПРН6	+			+					+	+
ПРН7					+		+	+	+	+
ПРН8				+					+	+
ПРН9						+	+	+	+	+
ПРН10	+			+					+	+
ПРН11				+	+		+		+	+
ПРН12				+					+	+
ПРН13							+		+	+
ПРН14	+		+	+		+			+	+
ПРН15	+		+		+		+			
ПРН16	+								+	+
ПРН.17					+	+	+		+	+

VII. Використані джерела

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» (Із змінами) [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (Із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 12.06.2019 № 509) [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].
8. Проект стандарту спеціальності «172 Телекомунікації та радіотехніка» 12.12.2018 р. № 1382.
9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).