

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від

«27» 02 2023 р. № 10

Голова Вченої ради
Микола СКИБА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електронні інформаційно-комунікаційні системи та мережі»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Другий (магістерський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

172 Електронні комунікації та радіотехніка
Шифр і назва

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

17 Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації
Шифр і назва

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ

Магістр з електронних комунікацій та
радіотехніки
Назва

Освітня програма вводиться у дію

з «01» 09 2023 р

Наказ від «05» 07 2023 р. N24

Ректор С.М. Сергій МАТЮХ

Хмельницький, 2023

ВНЕСЕНО:

Кафедра Телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій

Протокол від «15» 02 2023 р. № 8

Завідувач кафедри  Сергій ПІДЧЕНКО
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЄКТНА ГРУПА:


Керівник проєктної групи

 Сергій ПІДЧЕНКО д.т.н., професор
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Члени проєктної групи:

 Юлій БОЙКО, д.т.н., професор
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

 Олег ПИВОВАР, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

 Костянтин ГОРЯЩЕНКО, к.т.н.,
доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада факультету інформаційних технологій

Протокол від «20» 02 2023 р. № 2

Голова Вченої ради  Олег САВЕНКО
Підпис Ініціали, прізвище


Навчально-методичний відділ

Завідувач  Лариса ЛЮБОХИНЕЦЬ
Підпис Ініціали, прізвище

Навчальний відділ

Завідувач  Олег САМОЛЮК
Підпис Ініціали, прізвище

Відділ забезпечення якості вищої освіти

Завідувач  Ганна КРАСИЛЬНИКОВА
Підпис Ініціали, прізвище

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми

Головний інженер ДП «Новатор»
Назва організації (підприємства)



Олександр ЯНОВИЦЬКИЙ

ТОВ НВП «Ліфт стандарт»
Назва організації (підприємства)



Костянтин ГОРЯЩЕНКО

Директор Хмельницької філії АТ «Укртелеком»
Назва організації (підприємства)



Олексій ІВАНОВ

Голова студентської ради
факультету інформаційних технологій


Підпис

Софія КРАВЧУК

Профіль освітньої програми зі спеціальності
172 Електронні комунікації та радіотехніка
 Код і найменування спеціальності

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій
Ступінь вищої освіти	Магістр
Назва освітньої кваліфікації	Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Електронні інформаційно-комунікаційні системи та мережі»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра одиничний, обсяг освітньої програми на базі ступеня бакалавра – 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Первинна акредитація освітньо-професійної програми планується у 2024 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 рік 4 місяці
Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми	https://khmnu.edu.ua/op-m-fit/
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців з електронних комунікацій та радіотехніки на основі формування конкурентоздатних на ринку праці в Україні та світі за загальних та спеціальних (фахових) компетентностей для розв'язування складних задач і проблем з проєктування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних інформаційно-комунікаційних, телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються невизначеністю умов і вимог	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації; 172 Електронні комунікації та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій за спеціальністю електронні комунікації та радіотехніка. Основний акцент програми направлений на підготовку професіоналів в сфері сучасних технологій та програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних систем та мереж, здатних здійснювати практичну, експертну та консультативну діяльність із забезпечення заданих функціональних властивостей та експлуатаційних характеристик телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. Ключові слова: поняття, категорії, концепції, принципи, стандарти, моделі та методи побудови і функціонування інформаційно-комунікаційних систем та мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних

	систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів.
Особливості програми	Освітня програма націлена на формування здатності ініціювати та автономно здійснювати професійну діяльність з системного аналізу та оптимізації інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, інформаційної безпеки, підвищення надійності та заводо захищеності радіотехнічних засобів електронних комунікацій, проведення дослідницької роботи та управління проектами, здійснення інноваційної діяльності. Ексклюзивність програми пов'язана із складними об'єктами електронних комунікацій, включно із процесами передавання, приймання, обробки, представлення та зберігання даних в сучасних інформаційно-комунікаційних системах та мережах.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки здатний виконувати професійні роботи за Національним класифікатором професій ДК 003: 2010: 1) 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій: 2144.1 Наукові співробітники (електроніка, телекомунікації); 2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій; 2) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем: 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи); 2131.2 Розробники обчислювальних систем.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня 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 проєктів та робіт, кваліфікаційна робота, презентації тощо
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі електронних комунікацій (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 проєкти та управляти ними. ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень.</p> <p>ФК2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях.</p> <p>ФК3. 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>ФК4. 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>ФК5. Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів).</p> <p>ФК6. Здатність захищати інтелектуальну власність, дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>ФК7. Здатність відшуковувати та оцінювати інформацію з проблем телекомунікацій, радіотехніки та дотичних питань.</p> <p>ФК8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації.</p> <p>Фахові компетентності, визначені освітньою програмою:</p> <p>ФК9. Здатність проводити системний аналіз складних електронних інформаційно-комунікаційних, телекомунікаційних систем та мереж.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати дослідження, розробку і застосування програмно-апаратних засобів інфокомунікацій з елементами штучного інтелекту.</p>
<p>7. Програмні результати навчання (ПРН)</p>	
<p>ПРН 1. Організувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність на основі принципів системного підходу та методології наукових досліджень в галузі електронних комунікацій (телекомунікацій) та радіотехніки.</p> <p>ПРН 2. Враховувати соціальні і морально-етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проектів в галузі електронних комунікацій (телекомунікацій) та радіотехніки.</p> <p>ПРН 3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.</p> <p>ПРН 4. Планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері електронних комунікацій (телекомунікацій) та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки.</p> <p>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.</p> <p>ПРН 6. Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері електронних комунікацій (телекомунікацій) та радіотехніки.</p> <p>ПРН 7. Локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних</p>	

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.

Програмні результати навчання, визначені освітньою програмою:

ПРН 16. Проводити системний аналіз складних інформаційно-комунікаційних 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 принципи організації інформаційно-комунікаційних мереж, технології мультиплексування та комутації, технології фізичного рівня, ієрархію швидкостей, концептуальні засади щодо формування сигнально-кодових конструкцій та завадостійкого кодування.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	3 (три) доктори технічних наук, 5 (п'ять) кандидатів технічних наук, що відповідають спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка. Для організації зв'язку з реальним виробництвом до викладання деяких дисциплін планується залучення фахівців з реального сектору електронних комунікацій (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);

	<ul style="list-style-type: none"> - доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science; - офіційного веб-сайту ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; - модульного середовища для навчання; - електронної бібліотеки університету; - освітньої програми, навчального плану, робочих програм, силябусів з усіх навчальних дисциплін навчального плану; - програми практичної підготовки; - методичних вказівок щодо виконання лабораторних та практичних робіт
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Хмельницького національного університету та на основі двосторонніх договорів між Хмельницьким національним університетом та закладами вищої освіти України, зокрема з Чернівецьким національним університетом ім. Юрія Федьковича та Національним аерокосмічним університетом імені М.С. Жуковського "ХАІ"
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Хмельницького національного університету та на основі укладених угод між Хмельницьким національним університетом та закордонними закладами вищої освіти.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

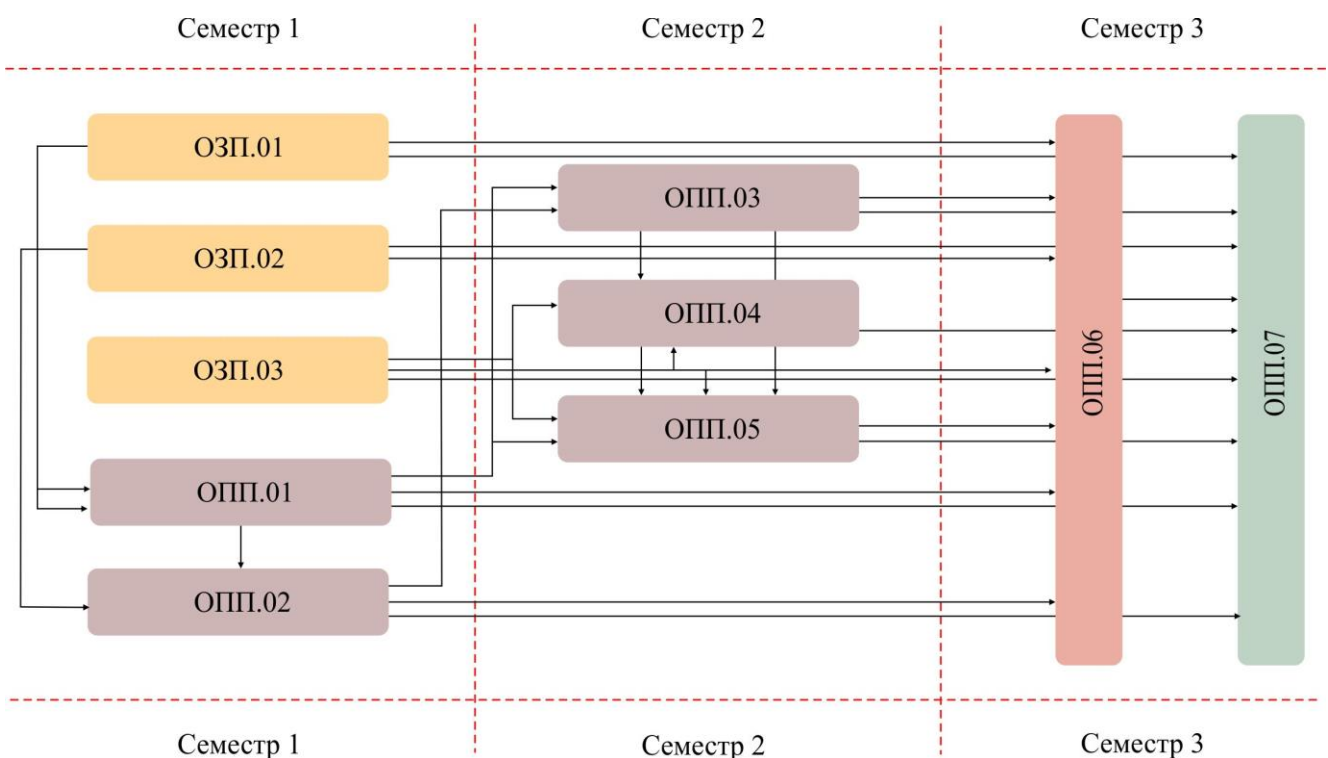
	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Дисципліни загальної підготовки (ОЗП)				
ОЗП.01	Методологія та організація наукових досліджень	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	Звадостійкість та інформаційна безпека інфокомунікацій	5	Іспит	1
ОПП.02	Програмно-конфігуровані системи передавання, приймання та обробки інформації	5	Іспит	1
ОПП.03	Моделювання і оптимізація радіотехнічних засобів електронних комунікацій	5	Іспит курслова робота	2
ОПП.04	Системний аналіз інформаційно-комунікаційних систем та мереж	4	Іспит	2
ОПП.05	Апаратно-програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем та мереж	5	Іспит	2

ОПП.06	Науково-професійна практика	12	Диференційований залік	3
ОПП.07	Кваліфікаційна робота	18	Захист	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 вибірових компонент		24		
Загальний обсяг освітньої програми		90		

* – кількість заліків залежить від вибору студентами дисциплін вільного вибору

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 вибірових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кредитність вибірових навчальних дисциплін кратна 4. Щорічно перелік вибірових освітніх компонент від кожної кафедри оновлюється. Здобувачі вищої освіти за цією ОПП мають вибрати у 1 семестрі освітні компоненти сумарною кількістю 8 кредитів та у 2 семестрі освітні компоненти 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 Електронні комунікації та радіотехніка здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження особі ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з електронних комунікацій та радіотехніки».

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної науково-технічної задачі в галузі, 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 розміщена у репозитарії Хмельницького національного університету.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, які містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється 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 «Нормативні документи» (Режим доступу: <https://khmnu.edu.ua/normatyvni-dokumenty/>).

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 університету та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Хмельницького національного університету, 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.

**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		+		+	+			+		
ФК9						+	+			
ФК10				+	+			+		+

**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 внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 16.12.2022 р. № 1392 [Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennia-zmin-do-pereliku-haluzei-znan-i-spetsialnostei-za-iakymy-zdiisniuietsia-pidhotovka-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-i161222-1392>].
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24.03.2021 р. №365).
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 25.06.2020 № 519) [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>];
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: 2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].
8. Проект стандарту спеціальності «172 Телекомунікації та радіотехніка» Київ, 2020.
9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).
10. Методичні рекомендації до розроблення освітніх програм підготовки фахівців різних рівнів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті/ В.І. Бегняк, Л.С. Любохинець. – Хмельницький: ХНУ, 2022 [Режим доступу: <https://msn.khmnpu.edu.ua/course/view.php?id=5838>]