

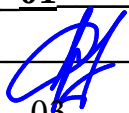
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Медіаінженерія»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю **G5 Електроніка, електронні комунікації,**
приладобудування та радіотехніка
галузі знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**
Кваліфікація: **«Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій,**
приладобудування та радіотехніки»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ
Голова Вченої ради _____  **Ігор РУБАН**
(протокол від « 28 » _____ 02 _____ 2025 р. № 3)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 01 _____ 09 _____ 2025 р.
В.о. ректора _____  **Ігор РУБАН**
(наказ від « 12 » _____ 05 _____ 2025 р. № 82)

Харків 2025р.

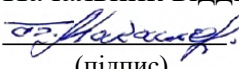
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Медіаінженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка

ПОГОДЖЕНО

В.о. ректора

(підпис)  Ігор РУБАН
" 20 " 02 2025 р.

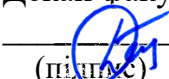
Начальник відділу ЛА та ВСЗАО

(підпис)  Сергій МАКАШЕВ
" 19 " 02 2025 р.

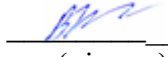
Начальник навчального відділу

(підпис)  Аліна МІХНОВА
" 19 " 02 2025 р.

Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету ІРТЗІ
Протокол № 1 від 23.01.2025 р.
Декан факультету ІРТЗІ

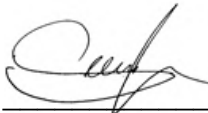
(підпис)  Денис ГОРЕЛОВ

Розглянуто на засіданні кафедри МІРЕС
Протокол № 7 від 08.01 2025 р.
Завідувач кафедри МІРЕС

(підпис)  Володимир КАРТАШОВ

Представник роботодавців

Репіхов Олег Олексійович
заступник директора по науково-технічним
розробкам НДК "Прискорювач" ННЦ ХФТІ



Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ІРТЗІ

 Катерина БУРЦЕВА

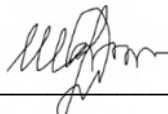
РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проєктної групи:
КОЛЕНДОВСЬКА Марина Мирославівна,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри МІРЕС, ХНУРЕ



члени проєктної групи:
ШАПОВАЛОВ Сергій Вікторович,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ



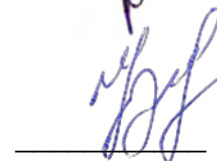
КЛЮЧНИК Ігор Іванович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри РТІКС, ХНУРЕ



ПОДГАЙКО Олег Іванович,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ



БАБИЧЕНКО Оксана Юріївна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри МЕЕПП, ХНУРЕ



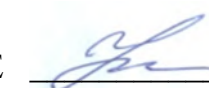
АНТІПОВ Іван Євгенійович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри КРiCTЗi, ХНУРЕ



МЕРЗЛІКІН Анатолій Олександрович,
доктор філософії,
доцент кафедри РТІКС, ХНУРЕ



КОЛЯДЕНКО Юлія Юріївна,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського, ХНУРЕ



ХАРЧЕНКО Наталія Андріївна,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ІМІ, ХНУРЕ



ГЛУХОВ Олег Вікторович,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри МЕЕПП, ХНУРЕ



ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

КОЛЕНДОВСЬКА Марина Мирославівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МІРЕС, факультету ІРТЗІ, ХНУРЕ.

Члени проектної групи:

ШАПОВАЛОВ Сергій Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри МІРЕС, факультету ІРТЗІ, ХНУРЕ.

КЛЮЧНИК Ігор Іванович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ПЕЕА, факультету АКТ, ХНУРЕ.

ПОДГАЙКО Олег Іванович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри ПЕЕА, факультету АКТ, ХНУРЕ.

БАБИЧЕНКО Оксана Юріївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри МЕЕПП, факультету ЕЛБІ, ХНУРЕ.

АНТІПОВ Іван Євгенійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри КРіСТЗІ, факультету ІРТЗІ, ХНУРЕ.

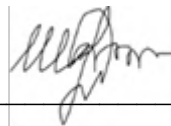
МЕРЗЛІКІН Анатолій Олександрович, доктор філософії, доцент кафедри РТІКС, факультету ІРТЗІ, ХНУРЕ.

КОЛЯДЕНКО Юлія Юріївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського, факультету ІК, ХНУРЕ.

ХАРЧЕНКО Наталія Андріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ІМІ, факультету ІК, ХНУРЕ.

ГЛУХОВ Олег Вікторович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри МЕЕПП, факультету ЕЛБІ, ХНУРЕ.

Гарант освітньої програми
Медіаінженерія



Сергій ШАПОВАЛОВ

**1 Профіль освітньої програми «Медіаінженерія»
за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет інформаційних радіотехнологій і технічного захисту інформації Кафедра медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Медіаінженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців (2 роки 10 місяців)
Наявність акредитації (за переліком 2015р.)	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД № 21016837, дійсний до 01.07.2027.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/bakalavr-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/mediainzheneriia
2 – Мета освітньої програми	
Формування професійної компетентності фахівців в області телекомунікацій і радіотехніки, що спрямовані на здатність розв'язувати спеціалізовані задачі проектування, розробки, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту і модернізації радіоелектронних систем та засобів створення, обробки, відтворення та поширення медіапродукції. Уміння вирішувати практичні задачі технічної підтримки та супроводу в процесах створення, обробки та поширення медіапродукції.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	G Інженерія, виробництво та будівництво G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні компетенцій фахівця, здатного розв'язувати задачі, пов'язані з проектуванням, розробкою, виробництвом, монтажем, експлуатацією, технічним обслу-

	говуванням, ремонтом і модернізацією радіоелектронних систем та засобів, призначених для створення, обробки та поширення медіа-продукції, а також з наданням технічної підтримки та супроводу в процесі медіавиробництва.
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка. Ключові слова: радіоелектроніка, інфокомунікації, радіомовлення, телебачення, медіавиробництво, моделювання.
Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів розвитку засобів радіотехніки і телекомунікацій та комп'ютерних технологій мультимедіа, моделювання, проведення експерименту. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 3132 Асистент телеоператора 3114 Технік електрозв'язку 3114 Технік з радіолокації 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 3114 Технік-конструктор (електроніка) 3114 Технік-технолог (електроніка) 3131 Асистент кінорежисера анімаційних (мультиплікаційних) видань 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3471 Дизайнер-виконавець мультимедійних об'єктів 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсової роботи, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, науково-дослідна практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК. Здатність планувати та управляти часом. ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

	ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. ЗК6. Здатність працювати в команді. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми. ЗК9. Навики здійснення безпечної діяльності. ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільства та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недобросовісності.
Спеціальні (фахові предметні) компетентності	ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. ФК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. ФК3. Здатність використовувати базові методи обробки та зберігання інформації ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм. ФК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань. ФК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. ФК7. Здатність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки ФК8. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. ФК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів. ФК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-

	телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. ФК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. ФК13. Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування обладнання інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ФК14. Здатність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і програмних засобів автоматизації проектування. ФК16. Здатність налаштувати та використати сучасні апаратні і програмні засоби дизайну та створенню графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту і його передавання каналами зв'язку. ФК17. Здатність створювати мультимедійний аудіоконтент з використанням сучасних апаратних і програмних засобів запису, обробки аудіосигналів, зведення та майстерингу звуку.
7 – Програмні результати навчання	
Результати навчання	P1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. P2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних і радіотехнічних системах. P3. Визначити та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. P4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією. P5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних. P6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P7. Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки. P8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці. P9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P10. Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених єв-

	ропейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). P11. Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи. P12. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей. P13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах. P14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв. P15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. P16. Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. P17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем. P18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. P19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. P20. Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування. P23. Застосовувати навички налаштування та використання сучасних апаратних і програмних засобів дизайну та створенню графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту і його передавання каналами зв'язку. 24. Застосовувати навички створення мультимедійного аудіоконтенту з використанням сучасних апаратних і програмних засобів запису, обробки аудіосигналів, зведення та майстерингу звуку.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензій-

	них умов.
Матеріально-технічне забезпечення	1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

2 Перелік компонент освітньо-професійної 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 підсумкового. контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)</i>			
OK1.1	Українське фахове мовлення	4	Залік
OK1.2	Іноземна мова	8	Залік, екзамен
OK1.3	Українська мова як іноземна	12	Залік, екзамен
OK1.4	Філософія	4	Екзамен
OK 1.5*	Основи права	2	Залік
OK1.6	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студен- тів)		Залік
OK1.7*	Українська мова як іноземна		Залік
	Всього кредитів ЄКТС	18	
<i>Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)</i>			
OK2.1	Вища математика	12	Екзамен
OK2.2	Фізика	6	Залік, екзамен
	Всього кредитів ЄКТС	18	
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</i>			
OK3.1	Безпека життєдіяльності	3	Залік
OK3.2	Економіка та бізнес	3	Залік
OK3.3	Програмування, ч.1	4	Залік
OK3.4	Програмування, ч.2	4	Екзамен
OK3.5	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1	4	Залік
OK3.6	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.2	4	Екзамен
OK3.7	Основи електроніки	4	Екзамен
OK3.8	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.1	4	Екзамен
OK3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1	4	Залік
OK3.10	Схемотехніка	4	Залік
OK3.11	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.2	4	Екзамен
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	4	Залік
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1	4	Залік
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2	4	Екзамен
OK3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	4	Екзамен
OK3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2	4	Екзамен
	Всього кредитів ЄКТС	62 кредити ЄКТС	

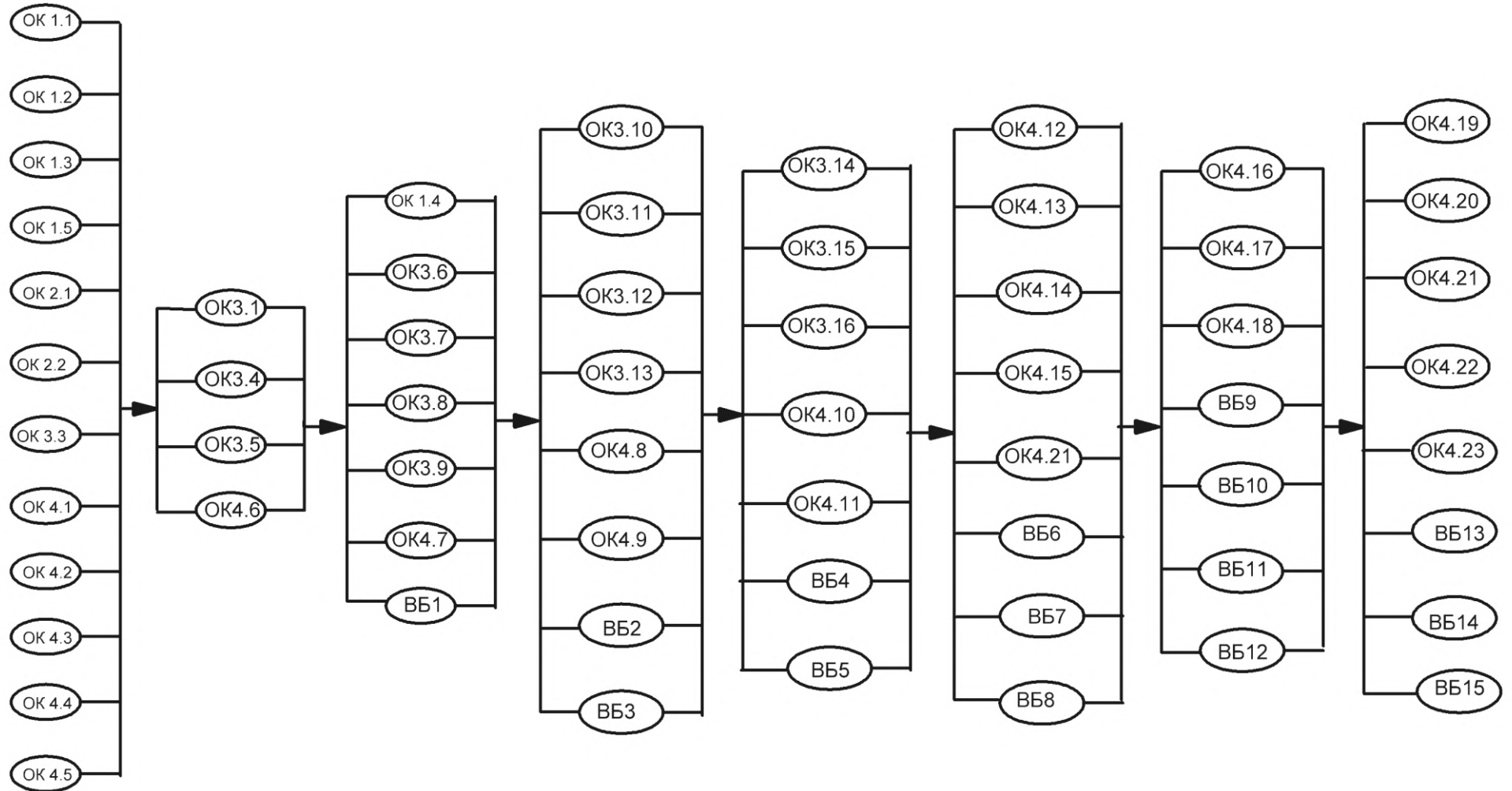
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового. контролю
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Медіаінженерія» (обов'язкові)		
ОК4.1	Базові технології постобробки Adobe Photoshop	2	Залік
ОК4.2	Базові технології постобробки відео	2	Екзамен
ОК4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки	3	Залік
ОК 4.4	Вступ у звукозапис	3	Залік
ОК4.5	Основи 3D графіки	3	Залік
ОК4.6	UI/UX дизайн	4	Залік
ОК4.7	Теорія електричних кіл	3	Залік
ОК4.8	Академічна доброчесність	2	Залік
ОК4.9	Матеріали та компоненти РЕА	3	Залік
ОК4.10	Цифрова обробка сигналів	4	Залік
ОК4.11	Бази даних	4	Екзамен, к.р.
ОК4.12	Зведення та мастеринг звуку	4	Екзамен, к.р.
ОК4.13	Теорія інформації та кодування	3	Залік
ОК4.14	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	3	Залік
ОК4.15	Методи інтерпретації багатомодальних сигналів	3	Залік
ОК4.16	Синтез звуку	3	Екзамен
ОК4.17	Технології комп'ютерного зору	3	Екзамен
ОК4.18	Радіоелектронні системи	4	Екзамен, к.р.
ОК4.19	Технології радіодоступу	3	Залік
ОК4.20	Системи мобільного зв'язку	3	Екзамен
ОК4.21	Виробнича практика	4,5	Залік
ОК4.22	Передатестаційна практика	4,5	Залік
ОК4.23	Кваліфікаційна робота	9	Екзамен
	Всього кредитів ЄКТС	82	
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів (кредитів ЄКТС)	180	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни**		
	Всього кредитів ЄКТС	6	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою Медіаінженерія (вибіркові)			
ВБ 1	3-D графіка.Ч.1	4	залік
ВБ 2	3-D графіка.Ч.2	4	залік.
ВБ 3	Предметна фото та відео зйомка	3	залік
ВБ 4	Засоби створення ігрових додатків (Unreal Engine)	4	залік
ВБ 5	Техніка та технології відеомонтажу	3	екзамен
ВБ 6	Засоби створення ігрових додатків, ч.2	3	екзамен
ВБ 7	3D анімація	3,5	екзамен
ВБ 8	Медіапотоки та технології передачі контенту	3	залік
ВБ 9	Техніка та технології постобробки відео та анімації	4	екзамен
ВБ 10	Арт менеджмент та ведення проектів	4	залік
ВБ 11	Методи машинного навчання та аналізу даних	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового. контролю
ВБ 12	Хмарні технології в мультимедіа	4	залік
ВБ 13	Техніка та технології створення спецефектів	4	екзамен
ВБ 14	Теорія та практика концепт-Арту оточення	3,5	залік
ВБ 15	Комп'ютерні технології обробки акустичних та відеосигналів	3	залік
	Всього кредитів ЄКТС	54	
Дисципліна обов'язкова для здобувачів вищої освіти чоловічої статі (жіночої статі – добровільно)			
О-В К1	Базова загальноїсськова підготовка (теоретична підготовка)	3	Диференц. залік
О-В К2	Базова загальноїсськова підготовка (практична підготовка)	7	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент (кредитів ЄКТС)	180	
	Загальний обсяг вибіркових компонент (кредитів ЄКТС)	60	
	ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ (кредитів ЄКТС)	240	

* Для іноземних здобувачів вищої освіти

** Перелік вибіркових компонентів може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибіркових дисциплін Університету – у разі вибору здобувачами вищої освіти

.2 Структурно-логічна схема ОП «Медіаінженерія»



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Медіаінженерія» спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи з видачою документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня бакалавра із присудження кваліфікації: Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.

Форми атестації

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми в сфері електронних телекомунікацій та радіотехніки на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця 2 – Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) обов'язковим компонентам (ОК) освітньої програми

	Освітній компонент	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13
ОК1.1	Українське фахове мовлення	+			+	+	+	+				+	+	+
ОК1.2	Іноземна мова						+	+					+	
ОК1.3	Українська мова як іноземна					+			+					
ОК1.4	Філософія	+		+			+	+	+				+	+
ОК1.5	Основи права									+	+	+		+
ОК2.1	Вища математика	+	+	+				+						
ОК2.2	Фізика	+	+	+	+									
ОК3.1	Безпека життєдіяльності										+	+	+	+
ОК3.2	Економіка та бізнес			+			+					+		+
ОК3.3	Програмування, ч.1	+			+			+						
ОК3.4	Програмування, ч.2	+			+			+						
ОК3.5	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1				+			+	+					
ОК3.6	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1				+			+	+				+	
ОК3.7	Основи електроніки		+		+			+	+					
ОК3.8	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.1	+	+		+				+					
ОК3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1		+		+		+			+				
ОК3.10	Схемотехніка		+		+			+	+					
ОК3.11	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.2	+	+		+				+					
ОК3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1		+		+			+			+		+	
ОК3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1		+		+					+			+	
ОК3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2		+		+		+			+				
ОК3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2		+		+	+		+			+		+	
ОК3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2		+		+			+		+			+	
ОК4.1	Базові технології постобробки фото Adobe Photoshop		+		+						+		+	
ОК4.2	Базові технології постобробки відео		+		+			+	+	+				
ОК4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки		+		+			+	+	+				
ОК4.4	Вступ у звукозапис	+	+	+	+		+	+	+					
ОК4.5	Основи 3D графіки	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.6	UI/UX дизайн	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.7	Теорія електричних кіл	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.8	Академічна доброчесність	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.9	Матеріали і компоненти РЕА	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.10	Цифрова обробка сигналів	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.11	Бази даних	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.12	Зведення та мастеринг звуку	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.13	Теорія інформації та кодування	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.14	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.15	Методи інтерпретації багатомодальних сигналів	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.16	Синтез звуку	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.17	Технології комп'ютерного зору	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.18	Радіоелектронні системи	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.19	Технології радіодоступу	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.20	Системи мобільного зв'язку	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.21	Виробнича практика		+	+	+		+			+				
ОК4.22	Передатестаційна практика		+	+	+		+					+		
ОК4.23	Кваліфікаційна робота	+	+	+		+							+	+

Таблиця 3 – Матриця відповідності фахових компетентностей (ФК) обов'язковим компонентам (ОК) освітньої програми

	Освітній компонент	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9
ОК1.1	Українське фахове мовлення	+	+	+		+				
ОК1.2	Іноземна мова		+			+			+	
ОК1.3	Українська мова як іноземна	+	+	+		+				
ОК1.4	Філософія	+		+						
ОК1.5	Основи права		+			+		+	+	+
ОК2.1	Вища математика			+	+					
ОК2.2	Фізика	+					+		+	
ОК3.1	Безпека життєдіяльності					+		+		
ОК3.2	Економіка та бізнес					+			+	+
ОК3.3	Програмування, ч.1			+	+					
ОК3.4	Програмування, ч.2			+	+					
ОК3.5	Основи мережових та мультимедійних технологій, ч.1			+			+		+	
ОК3.6	Основи мережових та мультимедійних технологій, ч.2			+			+		+	
ОК3.7	Основи електроніки						+			+
ОК3.8	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.1				+				+	
ОК3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1						+	+		
ОК3.10	Схемотехніка				+	+	+			+
ОК3.11	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.2				+				+	
ОК3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	+		+			+			
ОК3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1					+	+			
ОК3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2						+	+		
ОК3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	+		+			+			
ОК3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2					+	+			
ОК4.1	Базові технології постобробки фото Adobe Photoshop		+	+	+				+	+
ОК4.2	Базові технології постобробки відео		+	+	+				+	+
ОК4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки		+	+	+				+	+
ОК4.4	Вступ у звукозапис		+	+	+				+	+
ОК4.5	Основи 3D графіки			+	+	+	+			+
ОК4.6	UI/UX дизайн		+	+	+				+	+
ОК4.7	Теорія електричних кіл			+	+		+			+
ОК4.8	Академічна доброчесність					+		+		
ОК4.9	Матеріали і компоненти РЕА		+			+	+		+	+
ОК4.10	Цифрова обробка сигналів			+	+		+			
ОК4.11	Бази даних		+	+	+				+	+
ОК4.12	Зведення та мастеринг звуку				+		+			+
ОК4.13	Теорія інформації та кодування	+		+			+			
ОК4.14	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах				+	+	+			+
ОК4.15	Методи інтерпретації багатомодальних сигналів		+		+	+	+		+	
ОК4.16	Синтез звуку			+	+		+			
ОК4.17	Технології комп'ютерного зору				+		+	+	+	
ОК4.18	Радіоелектронні системи				+			+		
ОК4.19	Технології радіодоступу			+			+			
ОК4.20	Системи мобільного зв'язку	+		+	+	+	+			
ОК4.21	Виробнича практика	+		+		+		+		+
ОК4.22	Передатестатійна практика	+	+	+	+	+				
ОК4.23	Кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+				

Продовження таблиці 3

	Освітній компонент	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
ОК1.1	Українське фахове мовлення		+			+			
ОК1.2	Іноземна мова		+			+	+		
ОК1.3	Українська мова як іноземна		+			+	+		
ОК1.4	Філософія					+			
ОК1.5	Основи права				+	+			
ОК2.1	Вища математика			+		+	+		
ОК2.2	Фізика				+		+		
ОК3.1	Безпека життєдіяльності				+				
ОК3.2	Економіка та бізнес					+			
ОК3.3	Програмування, ч.1						+	+	+
ОК3.4	Програмування, ч.2						+	+	+
ОК3.5	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1		+	+				+	
ОК3.6	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1		+	+					+
ОК3.7	Основи електроніки	+					+		
ОК3.8	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.1		+				+		
ОК3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1	+		+					
ОК3.10	Схемотехніка	+						+	+
ОК3.11	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.2		+				+		
ОК3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	+					+		
ОК3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1	+		+		+	+		
ОК3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2	+		+					
ОК3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	+					+		
ОК3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2	+		+		+	+		
ОК4.1	Базові технології постобробки фото Adobe Photoshop								+
ОК4.2	Базові технології постобробки відео							+	
ОК4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки							+	
ОК4.4	Вступ у звукозапис								+
ОК4.5	Основи 3D графіки							+	
ОК4.6	UI/UX дизайн								+
ОК4.7	Теорія електричних кіл	+		+	+		+		
ОК4.8	Академічна доброчесність		+		+				
ОК4.9	Матеріали і компоненти РЕА	+				+	+		
ОК4.10	Цифрова обробка сигналів	+					+	+	+
ОК4.11	Бази даних	+	+	+		+		+	+
ОК4.12	Зведення та мастеринг звуку						+		+
ОК4.13	Теорія інформації та кодування	+					+		
ОК4.14	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+						+	
ОК4.15	Методи інтерпретації багатомодальних сигналів								+
ОК4.16	Синтез звуку						+		+
ОК4.17	Технології комп'ютерного зору				+	+		+	
ОК4.18	Радіоелектронні системи				+	+		+	
ОК4.19	Технології радіодоступу						+		+
ОК4.20	Системи мобільного зв'язку	+	+	+					
ОК4.21	Виробнича практика	+	+		+				
ОК4.22	Передатестатійна практика		+		+	+		+	+
ОК4.23	Кваліфікаційна робота		+		+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Таблиця 4 – Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) обов’язковими компонентами (ОК) освітньої програми

	Освітній компонент	РН1	РН2	РН3	РН4	РН5	РН6	РН7	РН8	РН9	РН10	РН11	РН12
OK1.1	Українське фахове мовлення				+	+		+	+		+	+	+
OK1.2	Іноземна мова	+			+			+	+		+	+	+
OK1.3	Українська мова як іноземна				+	+		+	+		+	+	+
OK1.4	Філософія	+			+	+				+		+	+
OK1.5	Основи права			+				+		+	+	+	+
OK2.1	Вища математика	+	+		+	+		+		+			
OK2.2	Фізика	+	+		+	+	+			+			
OK3.1	Безпека життєдіяльності			+			+			+		+	
OK3.2	Економіка та бізнес	+					+			+	+	+	+
OK3.3	Програмування, ч.1			+						+			
OK3.4	Програмування, ч.2			+						+			
OK3.5	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1	+	+	+			+	+	+	+			
OK3.6	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1	+	+	+			+	+	+	+			
OK3.7	Основи електроніки							+		+			
OK3.8	Основи комп’ютерного моделювання та проектування, ч.1	+	+				+			+			
OK3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1		+	+	+				+		+		
OK3.10	Схемотехніка			+	+								
OK3.11	Основи комп’ютерного моделювання та проектування, ч.2	+	+				+			+			
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	+	+		+	+		+	+				
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1		+	+	+				+		+		
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2		+	+	+				+		+		
OK3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	+	+		+	+		+	+				
OK3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2		+	+	+				+		+		
OK4.1	Базові технології постобробки фото Adobe Photoshop	+	+	+	+	+	+						+
OK4.2	Базові технології постобробки відео	+	+	+	+	+	+						+
OK4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки	+	+	+	+	+	+						+
OK4.4	Вступ у звукозапис	+	+	+	+	+	+						+
OK4.5	Основи 3D графіки	+	+	+	+	+	+						+
OK4.6	UI/UX дизайн	+	+	+	+	+	+						+
OK4.7	Теорія електричних кіл	+						+	+	+	+		
OK4.8	Академічна доброчесність							+			+	+	+
OK4.9	Матеріали і компоненти РЕА			+	+				+		+		
OK4.10	Цифрова обробка сигналів	+	+	+	+	+	+						+
OK4.11	Бази даних	+	+			+		+	+		+		
OK4.12	Зведення та мастеринг звуку	+	+	+	+	+	+						+
OK4.13	Теорія інформації та кодування		+	+	+				+		+		
OK4.14	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+	+	+	+	+	+						+
OK4.15	Методи інтерпретації багатомодальних сигналів	+	+	+	+	+	+						+
OK4.16	Синтез звуку	+	+	+	+	+	+						+
OK4.17	Технології комп’ютерного зору	+	+	+	+	+	=						+
OK4.18	Радіоелектронні системи	+	+	+	+	+	+						+
OK4.19	Технології радіодоступу	+	+	+	+	+	+						+
OK4.20	Системи мобільного зв’язку	+	+		+	+		+	+				
OK4.21	Виробнича практика	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
OK4.22	Передатестатійна практика	+	+	+	+		+					+	
OK4.23	Кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+	+			+	+	+	

Продовження таблиці 4

	Освітній компонент	PH13	PH14	PH15	PH16	PH17	PH18	PH19	PH20	PH21	PH22	PH23	PH24
OK1.1	Українське фахове мовлення					+	+						
OK1.2	Іноземна мова					+	+						
OK1.3	Українська мова як іноземна					+	+						
OK1.4	Філософія										+		
OK1.5	Основи права				+	+				+			
OK2.1	Вища математика				+		+						
OK2.2	Фізика					+							
OK3.1	Безпека життєдіяльності					+		+		+	+		
OK3.2	Економіка та бізнес					+	+						
OK3.3	Програмування, ч.1							+		+	+	+	+
OK3.4	Програмування, ч.2							+		+	+	+	+
OK3.5	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1					+		+	+	+		+	+
OK3.6	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1					+		+	+	+		+	+
OK3.7	Основи електроніки	+	+	+	+	+			+				
OK3.8	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.1			+		+			+			+	+
OK3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1	+			+			+		+	+		
OK3.10	Схемотехніка	+	+	+	+	+	+		+	+			
OK3.11	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.2			+	+	+	+		+	+			
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1						+	+			+		
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1	+			+			+		+	+		
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2	+			+			+		+	+		
OK3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2						+	+			+		
OK3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2	+			+			+		+	+		
OK4.1	Базові технології постобробки фото Adobe Photoshop	+			+	+							+
OK4.2	Базові технології постобробки відео	+			+	+						+	
OK4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки	+			+	+						+	
OK4.4	Вступ у звукозапис	+			+	+							+
OK4.5	Основи 3D графіки	+			+	+						+	
OK4.6	UI/UX дизайн	+			+	+						+	
OK4.7	Теорія електричних кіл	+	+		+	+		+					
OK4.8	Академічна доброчесність					+							
OK4.9	Матеріали і компоненти РЕА	+	+	+									
OK4.10	Цифрова обробка сигналів	+			+	+						+	
OK4.11	Бази даних	+				+	+				+		
OK4.12	Зведення та мастеринг звуку	+			+	+							+
OK4.13	Теорія інформації та кодування	+			+			+		+	+		
OK4.14	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+			+	+						+	
OK4.15	Методи інтерпретації багатомодальних сигналів	+			+	+							+
OK4.16	Синтез звуку	+			+	+							+
OK4.17	Технології комп'ютерного зору	+			+	+						+	
OK4.18	Радіоелектронні системи	+			+	+						+	
OK4.19	Технології радіодоступу	+			+	+							+
OK4.20	Системи мобільного зв'язку						+	+	+				
OK4.21	Виробнича практика					+							
OK4.22	Передатестаційна практика					+	+				+		
OK4.23	Кваліфікаційна робота					+							

6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця 5 – Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. Зн2. Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Ум1. Спеціалізовані уміння / навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. К2. Використання іноземних мов у професійній діяльності	АВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів АВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та / або оцінювання результатів діяльності команд та колективів АВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетенції				
ЗК1		Ум1		АВ3
ЗК2	Зн1	Ум2	К2	АВ2
ЗК3	Зн2	Ум1		АВ2
ЗК4				АВ1
ЗК5			К2	АВ3
ЗК6	Зн1	Ум1	К2	АВ3
ЗК7	Зн2	Ум2	К2	АВ3
ЗК8	Зн1	Ум3	К2	АВ3
ЗК9	Зн2	Ум1	К2	АВ1
ЗК10	Зн1	Ум2	К2	АВ2
ЗК11	Зн2	Ум1	К2	АВ2
ЗК12	Зн2	Ум3	К2	АВ3
ЗК13			К1	АВ2
ФК1	Зн2	Ум1	К1	АВ2
ФК2	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ФК3	Зн2	Ум2	К2	АВ1
ФК4	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ФК5	Зн1	Ум1	К1	АВ3
ФК6	Зн2	Ум1	К1	АВ3
ФК7	Зн2	Ум1	К1	АВ3
ФК8	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ФК9	Зн2	Ум2	К1	АВ1
ФК10	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ФК11	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК12	Зн1	Ум1	К1	АВ2
ФК13	Зн2	Ум2	К1	АВ1
ФК14	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ФК15	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК16	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК17	Зн2	Ум2	К1	АВ2