

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа »

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 2025р. № 3)

Освітня програма вводиться в дію з « 01 » 09 2025 р.

В.о. ректора _____ Ігор РУБАН

(наказ від « 12 » 03 2025 р. № 82)

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка

ПОГОДЖЕНО

В.о. ректора


(підпис)

Ігор РУБАН

« 20 » 02 2025 р.

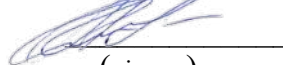
Начальник відділу ЛА та ВСЗАО


(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 23.01.2025р.)

Дерев факультету ІРТЗІ



Денис ГОРЕЛОВ

Представник роботодавців

Олег Олексійович Репіхов

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

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ІРТЗІ

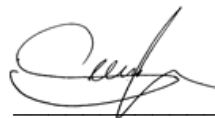
Розглянуто на засіданні кафедри МІРЕС

Протокол № 7 від 08.01 2025р.

Завідувач кафедри МІРЕС


(підпис)

Володимир КАРТАШОВ





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,

доцент кафедри МІРЕС, ХНУРЕ



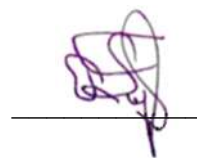
КЛЮЧНИК Ігор Іванович,

кандидат технічних наук, доцент,

професор кафедри МІРЕС, 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



АНТИПОВ Іван Євгенійович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри КРiСТЗi, ХНУРЕ



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



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



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.

АНТИПОВ 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
Системи, технології і комп'ютерні
засоби мультимедіа

Марина КОЛЕНДОВСЬКА

1. Профіль освітньої програми «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа» 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	Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа
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 2015 року)	Сертифікат про акредитацію спеціальності 171 УД №21016836, дійсний до 01.07.2027 р.
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) викладення	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/bakalavr-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/systemy-tekhnologii-i-kompiuterni-zasoby-multymedia
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій для успішної професійної діяльності: використання технологій, матеріалів та приладів електронної техніки; конструювання, виготовлення, випробування, монтаж та установлення, експлуатація, відновлення та модернізація електронної апаратури, засобів телекомунікацій і мультимедіа на основі використання сучасних досягнень науки та технологій.	
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 фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з використанням електронних пристроїв у радіосистемах різного призначення та технологій комп'ютерних засобів мультимедіа.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка. Ключові слова: електронні пристрої, промислові контролери, мікропроцесори, системи, технології і методи мультимедіа, комп'ютерні засоби, моделювання.
Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів розвитку засобів електроніки 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) 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій; - технік електрозв'язку, - технік з радіолокації, - технік з сигналізації, - технік-конструктор (електроніка), - технік-технолог (електроніка); 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки; - диспетчер зі збору навігаційної інформації - лаборант (з електроніки) - технік з підготовки технічної документації (з електроніки) - фахівець з технічної експертизи (з електроніки) - технік з налагоджування та випробувань 3123 Контролери та регулювальники промислових роботів - контролер роботів 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування; - Радіоелектронік 3133 Оператори медичного устаткування; - Оператори медичного устаткування; 3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування; - Технік з діагностичного устаткування; - Технік-оператор електронного устаткування - Технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями; - Технік-технолог (з електроніки) 3439 – Інші технічні фахівці в галузі управління
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладення та оцінювання	
Викладення та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультації із науково-педагогічними співробітниками, підготовка кваліфікаційної роботи

Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A,B,C,D,E,FX,F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, телекомунікацій, мультимедіа або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі електроніки.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність планувати та управляти часом. 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. 6. Здатність працювати в команді. 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми. 9. Навики здійснення безпечної діяльності. 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 11. 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. 12. 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. 13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. 2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. 3. Здатність використовувати базові методи обробки та зберігання інформації. 4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм. 5. 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.

	6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. 7. Здатність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки. 8. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. 9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів. 10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. 11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. 12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. 13. Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування обладнання інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. 14. Здатність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. 15. 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. 16. Здатність налаштовувати та використовувати сучасні апаратні і програмні засоби дизайну та створення графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту. 17. 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.

	R4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією. R5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних. R6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. R7. Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки. R8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці. R9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. R10. . Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). R11. Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи. R12. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей. R13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах. R14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв. R15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. R16. Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. R17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем. R18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. R19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. R20. 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. R21. 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. Застосувати навички налаштування та використання сучасних апаратних і програмних засобів дизайну та створення графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту. P24. Застосовувати навички створення мультимедійного аудіоконтенту з використанням сучасних апаратних і програмних засобів запису, обробки аудіосигналів, зведення та майстерингу звуків.
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 ліцензійних 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, 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, освітня/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 підсумк. контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни(обов'язкові)</i>			
ОК 1.1	Українське фахове мовлення	4	залік
ОК 1.2	Іноземна мова	8	екзамен
ОК 1.3*	Українська мова як іноземна	12	екзамен
ОК 1.4	Філософія	4	екзамен
ОК 1.5	Основи права	2	залік
ОК 1.6	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)	-	залік
ОК1.7*	Українська мова як іноземна(за рахунок вільного часу студента)	-	залік
	Всього	18 кредитів ЄКТС	
<i>Природничо-наукові(фундаментальні) дисципліни(обов'язкові)</i>			
ОК 2.1	Вища математика	12	екзамен
ОК 2.2	Фізика	6	екзамен
	Всього	18 кредитів ЄКТС	
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю(обов'язкові)</i>			
ОК 3.1	Безпека життєдіяльності	3	залік
ОК 3.2	Економіка та бізнес	3	залік
ОК 3.3	Програмування, ч.1	4	залік
ОК 3.4	Програмування, ч.2	4	екзамен
ОК 3.5	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.1	4	залік
ОК 3.6	Основи мережевих та мультимедійних технологій, ч.2	4	екзамен
ОК 3.7	Основи електроніки	4	залік
ОК 3.8	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.1	4	залік
ОК 3.9	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.1	4	залік
ОК 3.10	Схемотехніка	4	екзамен
ОК 3.11	Основи комп'ютерного моделювання та проектування, ч.2	4	екзамен
ОК 3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	4	залік
ОК 3.13	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.1	4	залік
ОК 3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, ч.2	4	екзамен
ОК 3.15	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	4	екзамен
ОК 3.16	Основи теорії радіоелектронних систем, ч.2	4	екзамен
	Всього	62 кредити ЄКТС	

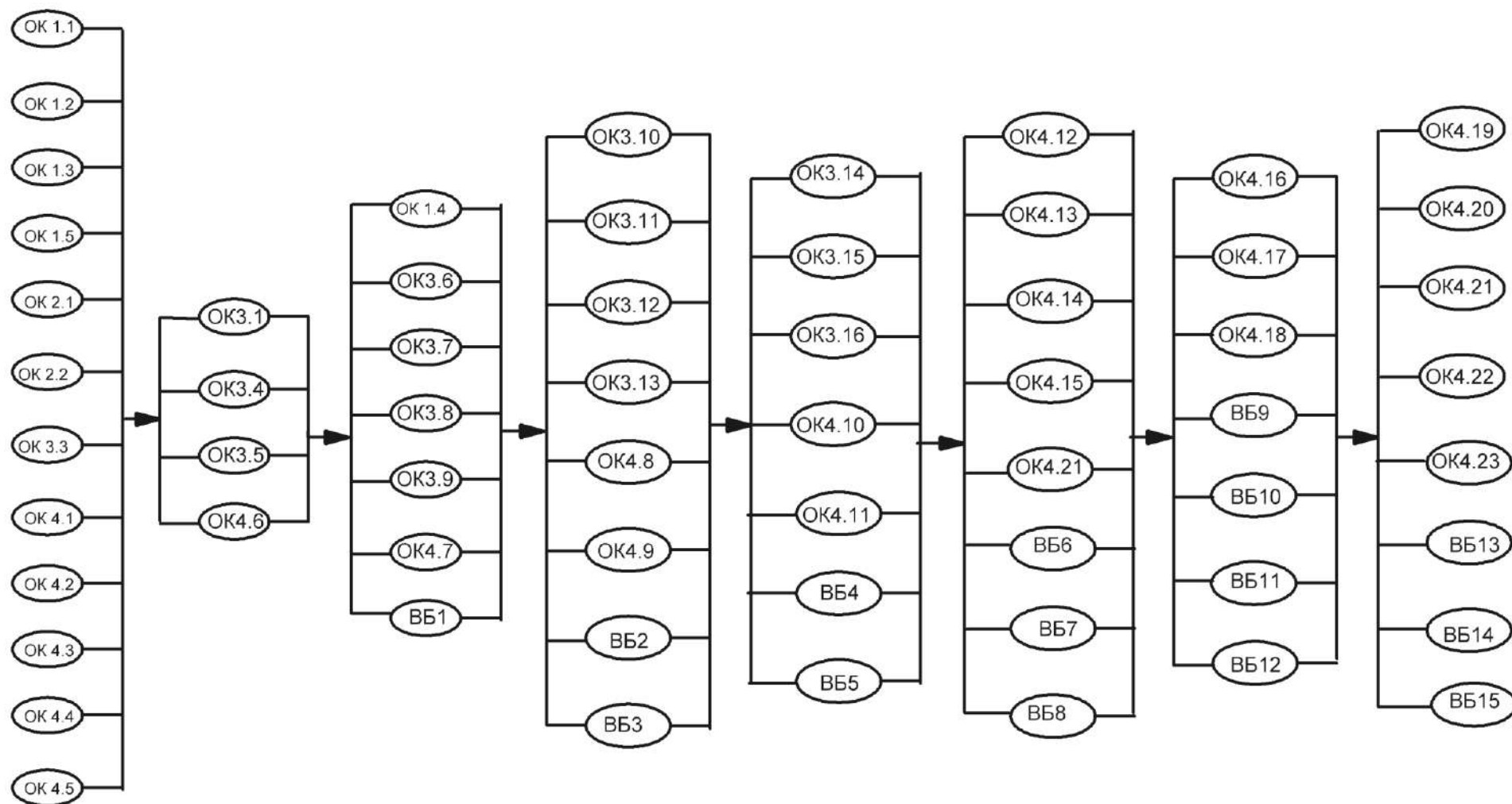
1	2	3	4
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа» (обов'язкові)			
ОК 4.1	Базові технології постобробки фото Adobe Photoshop	2	залік
ОК 4.2	Базові технології постобробки відео	2	залік
ОК 4.3	Техніка та технології цифрової відеозйомки	3	залік
ОК 4.4	Вступ у звукозапис	3	екзамен
ОК 4.5	Основи 3D графіки	3	залік
ОК 4.6	UI/UX дизайн	4	залік
ОК 4.7	Теорія електричних кіл	4	залік
ОК 4.8	Академічна доброчесність	2	залік
ОК 4.9	Матеріали та компоненти РЕА	3	залік
ОК 4.10	Цифрова обробка сигналів	4	залік
ОК 4.11	Бази даних	3	екзамен, к.р.
ОК 4.12	Зведення та мастеринг звуку	3	екзамен, к.р.
ОК 4.13	Теорія інформації та кодування	3	залік
ОК 4.14	Цифрова обробка зображень	3	залік
ОК 4.15	Прикладна акустика	3	залік
ОК 4.16	Синтез звуку	3	екзамен
ОК 4.17	Технології комп'ютерного зору	3	екзамен
ОК 4.18	Техніка та технології постобробки відео	4	екзамен, к.р.
ОК 4.19	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	3	залік
ОК 4.20	Системи мобільного зв'язку	3	екзамен
ОК 4.21	Виробнича практика	4,5	залік
ОК 4.22	Передатестаційна практика	4,5	залік
ОК 4.23	Кваліфікаційна робота	9,0	екз.
	Всього	82 кредити ЄКТС	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни**	6 кредитів ЄКТС	
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа» (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

1	2	3	4
ВБ 8	Медіапотоки та технології передачі контенту	3	залік
ВБ 9	Арт менеджмент та ведення проєктів	4	екзамен
ВБ 10	Хмарні технології в мультимедіа	4	залік
ВБ 11	Методи машинного навчання та аналізу даних	4	екзамен
ВБ 12	Основи телебачення та телевізійні системи	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	54 кредити ЄКТС	
Дисципліна обов'язкова для здобувачів вищої освіти чоловічої статі (жіночої статі – добровільно)			
О-В К1	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)	3	Диференц. залік
О-В К2	Базова загальновійськова підготовка (практична підготовка)	7	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг вибірових компонент		60 кредитів ЄКТС	
ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів ЄКТС	

* Для іноземних здобувачів вищої освіти

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

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми Системи, технології та комп'ютерні засоби мультимедіа



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Системи технології і комп'ютерні засоби мультимедіа» 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 електроніки 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	Цифрова обробка зображень	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.15	Прикладна акустика	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.16	Синтез звуку	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.17	Технології комп'ютерного зору	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.18	Техніка та технології постобробки відео	+	+	+	+		+	+	+	+				
ОК4.19	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+	+	+	+		+	+	+	+				
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 мережевих та мультимедійних технологій, ч.1			+			+		+	
ОК3.6	Основи мережевих 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	Цифрова обробка зображень				+	+	+			+
ОК4.15	Прикладна акустика		+		+	+	+		+	
ОК4.16	Синтез звуку			+	+		+			
ОК4.17	Технології комп'ютерного зору				+		+	+	+	
ОК4.18	Техніка та технології постобробки відео				+			+		
ОК4.19	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах			+			+			
ОК4.20	Системи мобільного зв'язку	+		+	+	+	+			
ОК4.21	Виробнича практика	+		+		+		+		+
ОК4.22	Передатестаційна практика	+	+	+	+	+				
ОК4.23	Кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+				

Продовження таблиці 3

	Освітній компонент	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
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	Цифрова обробка зображень	+						+	
OK4.15	Прикладна акустика								+
OK4.16	Синтез звуку						+		+
OK4.17	Технології комп'ютерного зору				+	+		+	
OK4.18	Техніка та технології постобробки відео				+	+		+	
OK4.19	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах						+		+
OK4.20	Системи мобільного зв'язку	+	+	+					
OK4.21	Виробнича практика	+	+		+				
OK4.22	Передатестаційна практика		+		+	+		+	+
OK4.23	Кваліфікаційна робота		+		+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

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

	Освітній компонент	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9	PH10	PH11	PH12
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	Цифрова обробка зображень	+	+	+	+	+	+						+
OK4.15	Прикладна акустика	+	+	+	+	+	+						+
OK4.16	Синтез звуку	+	+	+	+	+	+						+
OK4.17	Технології комп'ютерного зору	+	+	+	+	+	=						+
OK4.18	Техніка та технології постобробки відео	+	+	+	+	+	+						+
OK4.19	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+	+	+	+	+	+						+
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	Цифрова обробка зображень	+			+	+						+	
OK4.15	Прикладна акустика	+			+	+							+
OK4.16	Синтез звуку	+			+	+							+
OK4.17	Технології комп'ютерного зору	+			+	+						+	
OK4.18	Техніка та технології постобробки відео	+			+	+						+	
OK4.19	Вимірювання на звукових та ультразвукових частотах	+			+	+							+
OK4.20	Системи мобільного зв'язку						+	+	+				
OK4.21	Виробнича практика					+							
OK4.22	Передатестаційна практика					+	+				+		
OK4.23	Кваліфікаційна робота					+							

6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей deskрипторам НРК

Таблиця 5 – Матриця відповідності компетентностей deskрипторам 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 нефаківців, 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