

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 171 Електроніка

галузі знань 17 Електроніка і телекомунікації

Кваліфікація: Магістр, Електроніка, Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

/Семенець В.В./

(протокол № 4 від "10" 04 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з ____ 2018 р.

Ректор _____ /Семенець В.В./

(наказ № 169 від "13" 04 2018 р.)

Харків-2018 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»
другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 171 Електроніка

УЗГОДЖЕНО

Проректор з IMP



I.V.Рубан

« » 2018 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗАО



Л.С.Осьмачко

« » 2018 р.

Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету ІРТЗІ

Протокол № 7 від 02.04 2018

Декан факультету ІРТЗІ



С.М. Сакало

Розглянуто на засіданні кафедри
МІРЕС

Протокол № 8 від 22.03 2018

Завідувач кафедри МІРЕС



В.М. Карташов

Представники роботодавців

Яценко Павло Олексійович

директор компанії "ЕТВ – технології плос"

Олег Олексійович Репіхов

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



П.О. Яценко

О.О. Репіхов

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

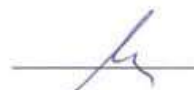
керівник проектної групи:

Олейніков Володимир Миколайович,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри МІРЕС, ХНУРЕ

члени проектної групи:

Карташов Володимир Михайлович,
доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри МІРЕС, ХНУРЕ

Колендовська Марина Мирославівна,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри МІРЕС, ХНУРЕ



В.М. Олейніков



В.М. Карташов



М.М. Колендовська

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

- | | |
|---|---|
| 1. Олейніков Володимир
Миколайович
(керівник проектної групи) | - кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри медіаінженерії та
інформаційних радіоелектронних систем
Харківського національного університету
радіоелектроніки |
| 2. Карташов Володимир
Михайлович | - доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри медіаінженерії та
інформаційних радіоелектронних систем
Харківського національного
університету радіоелектроніки |
| 3. Колендовська Марина
Мирославівна | - кандидат технічних наук, старший
викладач кафедри медіаінженерії та
інформаційних радіоелектронних систем
Харківського національного
університету радіоелектроніки |

**1. Профіль освітньої програми «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»
за спеціальністю 171 Електроніка**

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	Магістр Магістр, Електроніка, Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа
Офіційна назва освітньої програми	Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA- другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладення	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-171-elektronika/magistr-171-elektronika/osvitnja-programa-sistemi-tehnologii-i-komp-juterni-zasobi-multimedia
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)	17 Електроніка та телекомунікації, 171 Електроніка

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 другого (магістерського) рівня в галузі електроніки та телекомунікацій за спеціальністю Електроніка 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) 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій – Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації) – Інженер в галузі електроніки і телекомунікацій; – Інженер із звукозапису – Інженер-електронік – Інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії – Інженер-конструктор (електроніка) 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи – Інженер-дослідник – Інженер з контролю систем обліку газу – Інженер з налагодження й випробувань (з електроніки) – Інженер із стандартизації та якості – Інженер – Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) 2143 Професіонали в галузі електротехніки – Інженер з релейного захисту і електроавтоматики – Інженер перетворювального комплексу 1222 - Керівники виробничих підрозділів у промисловості – Начальник управління – Технічний керівник – Завідувач майстерні – Майстер виробництва

	– Майстер дільниці – Майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки – Майстер з ремонту – Майстер контрольний (дільниці, цеху) – Начальник (завідувач) виробничої лабораторії – Начальник бригади – Начальник бюро (промисловість) – Начальник виробництва – Начальник виробничого відділу – Начальник відділення – Начальник відділу технічного контролю – Начальник дільниці – Начальник інструментального відділу – Начальник лабораторії з контролю виробництва – Начальник лабораторії контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики – Начальник лабораторії метрології – Начальник позиції (стартової, технічної) – Начальник проектно-конструкторського відділу – Начальник служби (промисловість) – Начальник цеху
	1229 – Керівники інших основних підрозділів
	1236 – Керівники підрозділів комп'ютерних послуг
	– Головний фахівець з електронного устаткування;
	1237– Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники
	– Головний електронік – Головний конструктор – Головний конструктор проекту – Головний фахівець з монтажу та налагодження систем автоматизації – Головний фахівець із світлотехніки – Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) – Завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) – Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів – Начальник лабораторії (науково-дослідної, дослідної та ін.) – Начальник технічного відділу
	1238 – Керівники проектів та програм;
	1312 – Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості;
	2310 - Викладачі університетів та вищих навчальних закладів;
	– Асистент – Викладач вищого навчального закладу
	2320 - Викладачі середніх навчальних закладів

	– Викладач професійно-технічного навчального закладу 2351 – Професіонали в галузі методів навчання
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
5 – Викладення та оцінювання	
Викладення та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, участь у міждисциплінарних проєктах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проєктів, консультації із науково-педагогічними співробітниками, підготовка атестаційної 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 задачі і проблеми у галузі професійної діяльності з електроніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 9. Навички міжособистісної взаємодії. 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 11. Здатність працювати в міжнародному контексті. 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Здатність забезпечити виконання норм законодавства України, організовувати захист прав та економічних інтересів колективу (підприємства) в сфері інтелектуальної власності в ринкових умовах. 2. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень та можливість виникнення об'єктів права інтелектуальної власності, відшукувати шляхи та можливості реалізації наукових ідей у прибуткових бізнес-проєктах та стартапах. 3. Здатність до системного мислення, вирішення задач ро-

	зробки, оптимізації та оновлення структурних блоків електронних силових та інформаційних систем. 4. Здатність користуватися іноземною мовою для перекладу, узагальнення та використання іноземної спеціалізованої науково-технічної та довідкової літератури. 5. Здатність формувати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування електронних силових та інформаційних систем. 6. Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків та суперкомп'ютерних обчислень для дослідження та аналізу процесів у електронних системах. 7. Здатність демонструвати і використовувати фундаментальні знання принципів побудови сучасних електронних систем, систем контролю та керування, систем перетворення та збереження електричної енергії, перспективні напрямки розвитку їх елементної бази. 8. Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій та інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації. 9. Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості вимірювань в електронних системах. 10. Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту та обробки результатів експериментальних досліджень. 11. Здатність демонструвати, аналізувати і використовувати знання сучасних друкованих та електронних ресурсів (в тому числі іншомовних) науково-технічної, довідкової та наукової інформації щодо стану, тенденцій та розвитку електронної техніки. 12. Здатність застосовувати базові уявлення про інноваційну діяльність та особливості набуття та використання прав інтелектуальної власності. 13. Здатність демонструвати і використовувати знання методів та технологій розробки, тестування та застосування інформаційно-вимірювальних, мікропроцесорних електронних систем, систем перетворення та передачі даних. 14. Здатність застосовувати знання методів обробки та відображення інформації в сучасних електронних системах та демонструвати уміння проектування, розрахунку та програмування мікропроцесорних електронних засобів та систем. 15. Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проектування та розрахунку складових частин електро-
--	--

	них систем для оптимізації структури та конструкції досліджуваних об'єктів, підготовки необхідної технологічної документації. 16. Здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації. 17. Здатність обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати та адаптувати існуючі, розробляти нові методи досліджень відповідно до існуючих технічних засобів та формувати методику обробки результатів досліджень. 18. Здатність оцінювати проблемні ситуації та недоліки в сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем та усунення недоліків. 19. Здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергоефективності та екологічності
--	--

7 – Програмні результати навчання

	1. Впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку 2. Визначати напрямки модернізації технологічних аспектів виробництва, впровадження новітніх інформаційних та комунікаційних технологій 3. Будувати систему організації документообігу, підготовки технічної, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації, формування звітності, перевірки відповідності діючим нормам та стандартам діловодства, впровадження системи менеджменту якості на підприємстві 4. Вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методику обробки результатів 5. Застосовувати методи проектування та моделювання для розроблення і реалізації проектів та інженерних рішень за заданими вимогам 6. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України відносно інтелектуальної власності 7. Досліджувати процеси у електронних системах з використанням засобів автоматизації інженерних розрахунків, планування та проведення наукових експериментів з обробкою і аналізом результатів 8. Аргументувати та захищати розроблені проектно-конструкторські та науково-технічні рішення перед замовником, вести аргументовану професійну та наукову дискусію 9. Поєднувати застосовування сучасних методів для розроблення маловідходних, енергозберігаючих і екологічно чис-
--	---

	тих технологій, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів 10. Оцінювати якість виробництва із застосуванням сучасних методів контролю, проводити тестування, сертифікацію та експертизу виробничого обладнання, деталей, вузлів та готових електронних виробів та пристроїв 11. Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах 12. Слідувати принципам широкомасштабного впровадження сучасних інформаційних технологій, засобів комунікації, методів підвищення енергетичної та економічної ефективності розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки 13. Брати участь у підтриманні кваліфікації колективу на світовому рівні наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних систем 14. Ініціювати та здійснювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов праці, дотримання техніки безпеки, профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань, організовувати та контролювати дотримання норм екологічної безпеки проведених робіт 15. Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів 16. Впроваджувати проектні рішення у виробництво, корегувати, диспетчеризувати та модернізувати розробки 17. Практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду 18. Вирішувати та координувати розробку, підбір і використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей 19. Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних пристроїв та систем 20. Керувати проектами міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності з написанням наукових праць, підготовкою наукових звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про результати досліджень на міжнародних конференціях, семінарах, тощо.
--	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпе- чення	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 забезпе- чення	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 забез- печення	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

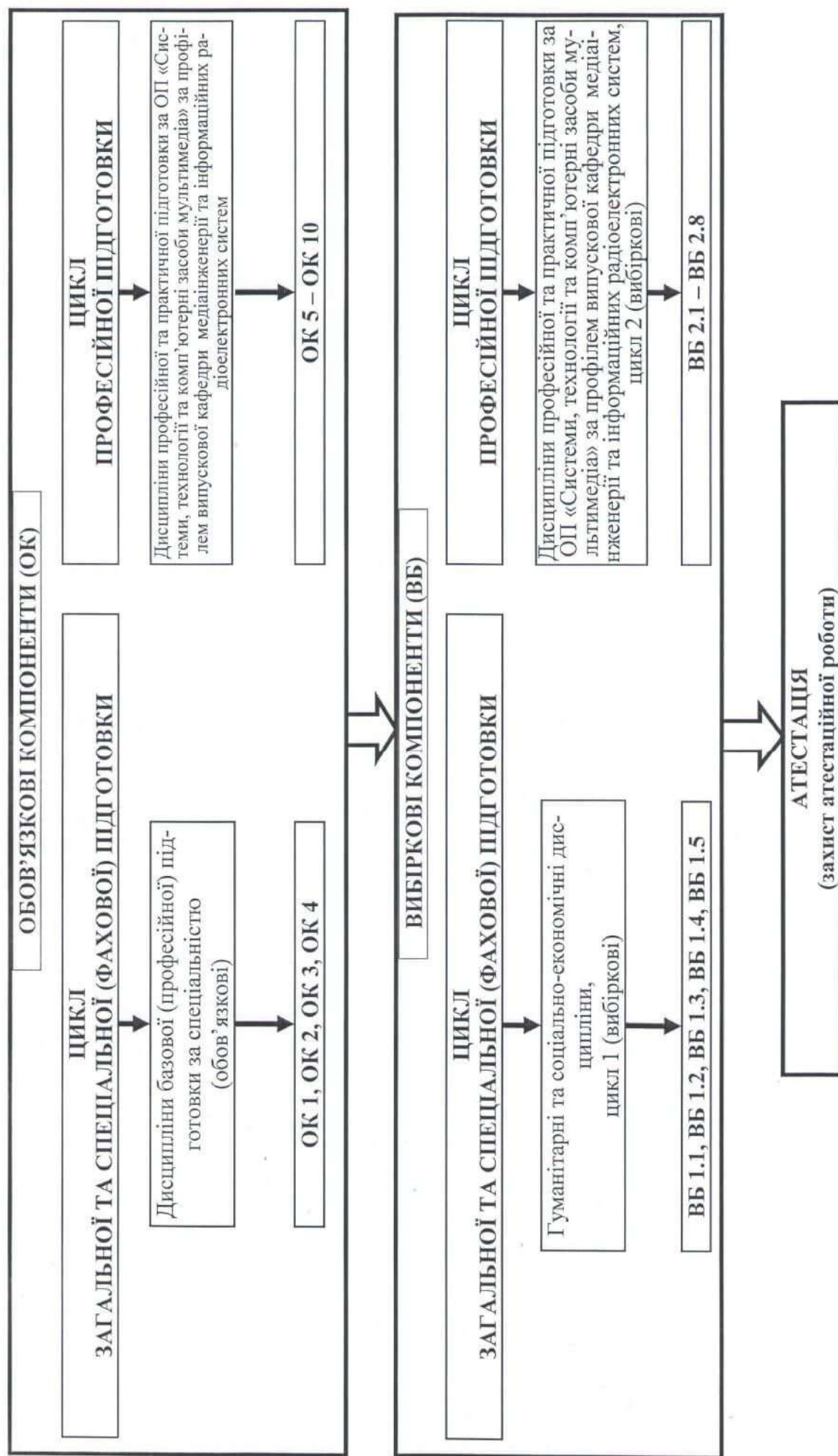
Національна кре- дитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кре- дитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання інозем- них 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 п/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсуьк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ(ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю</i>			
ОК 1.1	Теорія інформації та кодування	6	екзамен
ОК 1.2	Науково-педагогічна практика	6	залік
ОК 1.3	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 1.4	Атестаційна робота (проект)	18	залік
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа за профілем випускової кафедри медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем			
ОК 2.1	Методи обробки зображень	5	екзамен
ОК 2.2	Акустичне зондування неоднорідних середовищ	7	екзамен
ОК 2.3	Технології сучасних мобільних додатків	5	залік
ОК 2.4	Комп'ютерне моделювання мультимедійних інформаційних систем та мереж	5	залік
ОК 2.5	Методи прийняття рішень в інформаційних, мультимедійних системах	4	екзамен
ОК 2.6	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>ЦИКЛ ЗАГАДЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			
ВБ1.1	Інтелектуальна власність	3	залік
ВБ1.2	Ділова іноземна мова	3	залік
ВБ1.3	Філософські проблеми наукового пізнання	3	залік
ВБ1.4	Педагогіка вищої школи	3	залік
ВБ1.5	Економічне обґрунтування проектів	3	залік
Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа			
ВБ2.1	Методи обробки звукової інформації	4	залік
ВБ2.2	Сучасні технології кіно, телебачення та розважальної індустрії	5	екзамен
ВБ2.3	Сучасні технології анімації	5	екзамен
ВБ2.4	Технології медіаінженерії	6	екзамен
ВБ2.5	Теоретичні основи інформації та кодування	5	залік
ВБ2.6	Сучасні технології мультимедіа та розважальної індустрії	5	екзамен
ВБ2.7	Анімаційні технології	5	екзамен
ВБ2.8	Програмування мобільних додатків Android	5	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		23	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

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



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми "Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа" спеціальності 171 Електроніка проводиться у формі захисту атестаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр, Електроніка, Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам

освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 1.3	ОК 1.4	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 1.5	ББ 2.1	ББ 2.2	ББ 2.3	ББ 2.4	ББ 2.5	ББ 2.6	ББ 2.7	ББ 2.8
ЗК 1	+		+	+	+		+	+		+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+		+	+	+	+	+	+			+							+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+			+	+	+	+	+				+				+									
ЗК 4				+								+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5			+	+		+					+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6		+	+	+			+				+	+													
ЗК 7		+		+					+																
ЗК 8		+		+																					
ЗК 9																									
ЗК 10		+								+			+	+		+									
ЗК 11																									
ЗК 12																									
ФК 1										+			+		+		+								
ФК 2										+			+		+		+								
ФК 3	+																	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 4																									
ФК 5			+	+										+											
ФК 6		+		+	+																				
ФК 7		+		+																+					
ФК 8		+		+																					
ФК 9			+	+																					
ФК 10				+																					
ФК 11				+															+	+					
ФК 12				+																					
ФК 13				+																					
ФК 14				+															+						
ФК 15				+																					
ФК 16				+																					
ФК 17				+					+																

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними

компонентами освітньої програми

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 1.1	ОК 2.6	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 1.5	ББ 2.1	ББ 2.2	ББ 2.3	ББ 2.4	ББ 2.5	ББ 2.6	ББ 2.7	ББ 2.8
ПРН 1						+			+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2									+	+				+									
ПРН 3										+													
ПРН 4			+					+		+						+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 5			+	+	+			+		+						+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 6							+	+		+	+												
ПРН 7	+	+						+	+	+	+												
ПРН 8								+															
ПРН 9																							
ПРН 10																							
ПРН 11																							
ПРН 12																							
ПРН 13																							
ПРН 14																							
ПРН 15							+					+											
ПРН 16																							
ПРН 17																							
ПРН 18																							
ПРН 19																							
ПРН 20								+															