

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Комп'ютерні технології та системи  
видавничо-поліграфічних виробництв»**

**другого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 186 Видавництво та поліграфія**


**галузі знань 18 Виробництво та технології**

**Кваліфікація: Магістр видавництва та поліграфії**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ**

**Заступник голови Вченої ради  Олександр ФИЛИПЕНКО  
(протокол від "31" січня 2022 р. № 1)**

**Освітня програма вводиться в дію**

**з 1 вересня 2022 р.  
Перший проректор  Ігор РУБАН  
(наказ від "01" лютого 2022 р. № 30)**

Харків 2022

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Комп'ютерні технології та системи**  
**видавничо-поліграфічних виробництв»**  
**другого рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 186 Видавництво та поліграфія**

**УЗГОДЖЕНО**

Перший проректор ХНУРЕ

\_\_\_\_\_ Ігор РУБАН

« 27 » 01 2022 р.  
Дата

В.о. начальника відділу ЛА та ВСЗЯО

\_\_\_\_\_ Сергій МАКАШЕВ  
Підпис

« 26 » 01 2022 р.  
Дата

Начальник навчального відділу

\_\_\_\_\_ Аліна МІХНОВА  
Підпис

« 26 » 01 2022 р.  
Дата

Розглянуто на засіданні вченої ради  
факультету КН  
Протокол № 4 від 13.12.2021 р.  
Декан факультету КН

\_\_\_\_\_ Андрій СРОХІН

Розглянуто на засіданні кафедри МСТ  
Протокол № 5 від 02.12.2021 р.  
Завідувач кафедри МСТ

\_\_\_\_\_ Жанна ДЕЙНЕКО

**Представники роботодавців:**

Технічний редактор видавництва «Ранок»

Директор видавництва «Факт»

**Представник студентського самоврядування:**

Голова студентського сенату факультету КН

\_\_\_\_\_ Віктор ТРУФЕН

\_\_\_\_\_ Людмила ГУДЗИНСЬКА

\_\_\_\_\_ Владислав АВДІЗБА

**РОЗРОБЛЕНО**

**Проектна група:**

Керівник проектної групи:

Ткаченко Володимир Пилипович, кандидат технічних наук,  
професор, професор кафедри МСТ, ХНУРЕ

\_\_\_\_\_ Володимир ТКАЧЕНКО

Члени проектної групи:

Левикін Ігор Вікторович, доктор технічних наук,  
доцент, професор кафедри МСТ, ХНУРЕ

\_\_\_\_\_ Ігор ЛЕВИКІН

Кулішова Нонна Євгенівна, кандидат технічних наук,  
доцент, професор кафедри МСТ, ХНУРЕ

\_\_\_\_\_ Нонна КУЛІШОВА

Єгорова Ірина Миколаївна, кандидат технічних наук,  
доцент, професор кафедри МСТ, ХНУРЕ

\_\_\_\_\_ Ірина ЄГОРОВА

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою кафедри медіасистем та технологій ХНУРЕ, факультету Комп'ютерних наук у складі:

Керівник проектної групи:

Ткаченко Володимир  
Пилипович (керівник  
проектної групи)

– кандидат технічних наук, професор,  
професор кафедри медіасистем та технологій  
Харківського національного університету  
радіоелектроніки

Члени проектної групи:

Левикін Ігор Вікторович

– доктор технічних наук, доцент,  
професор кафедри медіасистем та технологій  
Харківського національного університету  
радіоелектроніки

Кулішова Нонна Євгенівна

– кандидат технічних наук, доцент,  
професор кафедри медіасистем та технологій  
Харківського національного університету  
радіоелектроніки

Єгорова Ірина Миколаївна

– кандидат технічних наук, доцент,  
професор кафедри медіасистем та технологій  
Харківського національного університету  
радіоелектроніки

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв» за спеціальністю 186 Видавництво та поліграфія**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Комп'ютерних наук Кафедра медіасистем та технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Магістр видавництва та поліграфії
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності НД 2190677 від 02.10.2017 р., діє до 01.07.2026 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
<b>Мова викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-186-vidavnistvo-ta-poligrafija/magistr-186-vidavnistvo-ta-poligrafija/osvitnja-programa-komp-juterni-tehnologii-ta-sistemi-vidavnichopoligrafichnih-virobnictv">https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-186-vidavnistvo-ta-poligrafija/magistr-186-vidavnistvo-ta-poligrafija/osvitnja-programa-komp-juterni-tehnologii-ta-sistemi-vidavnichopoligrafichnih-virobnictv</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців зі спеціальності 186 Видавництво та поліграфія, шляхом здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, досвіду з розроблення та удосконалення інтерактивних електронних та кросмедійних видань, виробів видавництва та поліграфії і технологічних процесів їх виробництва, загальних засад наукової і професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру в проектно-конструкторській, управлінській, професійній сферах видавництва та поліграфії, рекламних агенціях, дизайн-бюро, ІТ-компаніях.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	18 Виробництво та технології 186 Видавництво та поліграфія

<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію, спрямована на набуття здобувачами компетентностей, необхідних для організації виробництва з підготовки та випуску друкованих та електронних видань, та наукових досліджень, які направлені на підвищення його ефективності.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі видавництва та поліграфії за спеціальністю 186 Видавництво та поліграфія, освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв».</p> <p><i>Ключові слова:</i> друковані та електронні видання, інтерактивне видання, кросмедійне видання, пакування, поліграфічна продукція; процеси оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової, відео- та іншої мультимедійної інформації; дослідження, удосконалення, створення, виготовлення, поширення виробів видавництва та поліграфії.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма передбачає глибоку професійну та практичну підготовку професіоналів у сфері видавництва та поліграфії, технологій друкованих видань та різної поліграфічної продукції, електронних та кросмедійних видань.</p> <p>Орієнтація на дослідження ринку видавничої поліграфії та дизайну, інформаційних технологій, принципів проектування, виготовлення та використання друкованих видань, електронних та кросмедійних видань.</p> <p>Відмінність програми від інших – поглиблене вивчення додрукарських технологій виробництва поліграфічної продукції, друкованих та електронних видань, проектування та розробки оригінал-макетів друкованих і електронних видань, кросмедійних інформаційних продуктів.</p> <p>Програма орієнтована на партнерство з вітчизняними та закордонними закладами освіти і науки, виробничою сферою, а також на участь в міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти. Включає проходження науково-педагогічної та професійної практик на профільних підприємствах.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв». Робота за спеціалізацією по організації процесу виготовлення продукції з використанням комп'ютерних технологій, технічних та програмних засобів; додрукарська підготовка видавничої продукції з метою розповсюдження в друкованій та цифровій формі.</p> <p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <p>2149.1 Технолог-дослідник (видавничо-поліграфічне виробництво)  2149.2 Технолог електронних мультимедійних видань</p> <p>Споріднені первинні посади:</p> <p>2149.2 Технолог-видавець  2452.2 Дизайнер графічних робіт</p>

	2452.2 Дизайнер мультимедійних об'єктів 2139.2 Інженер системний видавничо-поліграфічного виробництва 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 2310.2 Викладач університетів та вищого навчального закладу 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Проблемно-орієнтоване навчання з використанням лекцій, консультацій, лабораторних практикумів та практичних занять з професійно-орієнтованих дисциплін та закріпленням набутих знань під час виконання курсових робіт, індивідуальних завдань, самостійної роботи, проходження науково-педагогічної та професійної практик на підприємствах галузі, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
<b>Оцінювання</b>	Заліки, усні та письмові іспити, звіти з науково-педагогічної та професійної практик з презентацією результатів, захист кваліфікаційної роботи магістра.  Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); за 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання, наукові й практичні проблеми професійної діяльності у видавництві та поліграфії або у процесі навчання, що передбачає застосування поглиблених знань природничих, гуманітарних, соціальних наук, інформаційних технологій, теорій, методів і засобів наукових досліджень, проектування, виготовлення, поширення всіх видів виробів видавництва та поліграфії й характеризується комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає проведення досліджень, здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК-1. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання. ЗК-2. Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність). ЗК-3. Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності. ЗК-4. Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри. ЗК-5. Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди.

	<p>ЗК-6. Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.</p> <p>ЗК-7. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.</p> <p>ЗК-8. Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.</p> <p>ЗК-9. Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею та використовувати соціальні й мультикультурні розходження для рішення проблем у професійній і соціальній діяльності для збереження й розвитку сучасної цивілізації.</p> <p>ЗК-10. Здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (СК)</b></p>	<p>СК-1. Здатність комплексно оцінювати вплив середовища функціонування технологічних і виробничих процесів для удосконалення параметрів продукції.</p> <p>СК-2. Розуміння та критичне осмислення основних критеріїв визначення перспективних напрямів розвитку галузі.</p> <p>СК-3. Здатність визначати головні функції і напрямки вдосконалення забезпечення виробництва матеріалами, вести оперативно-виробниче планування та диспетчеризацію виробництва й розробляти заходи оперативного управління прогнозування і планування виробництва.</p> <p>СК-4. Здатність застосовувати методи управління проектною діяльністю, здійснювати пошук та оцінювання нових можливостей виробництва.</p> <p>СК-5. Здатність аналізу можливих загроз щодо цілісності та збереження інформації в сучасних комп'ютеризованих видавничих системах та практичного застосування методів прийняття рішень для завдань виробництва.</p> <p>СК-6. Здатність організовувати раціональну експлуатацію технічних та програмних засобів, аналізувати та оцінювати можливості адаптації програмного забезпечення для ефективного його використання під час підготовки аудіо- та відеоінформації конкретних типів у конкретній системі її цифрового оброблення.</p> <p>СК-7. Здатність здійснювати оптимізацію виробничих процесів відповідно до поставлених вимог, застосовувати методи програмування для стабілізації технологічних режимів та здійснювати заходи щодо вдосконалення виробництва.</p> <p>СК-8. Здатність організовувати та ефективно керувати виробничими підрозділами на основі сучасних методів управління та організувати вивчення виробничих ризиків в умовах невизначеності для прийняття рішень для типових завдань: дослідження операцій, вибору підпрограм, заміни обладнання, пропускну здатності каналів тощо.</p> <p>СК-9. Здатність формувати методологію, логіку, принципи наукового дослідження та формулювати гіпотезу, мету, завдання</p>

	<p>дослідження в рамках наукового процесу.</p> <p>СК-10. Здатність організовувати дослідження, формувати цільові інноваційні групи, забезпечувати ефективне використання їх потенціалу та проводити інноваційну діяльність, критично аналізувати комплексні проблеми, синтезувати нові ідеї в межах інноваційного проекту та здійснювати його експертизу.</p> <p>СК-11. Здатність впроваджувати сучасні технологічні процеси проектування, розробки дизайну і в цілому оригінал-макетів друкованих і електронних видань, засоби автоматизації технологічного процесу додрукарської підготовки видань.</p> <p>СК-12. Здатність проектувати та впроваджувати інноваційні технології виробництва поліграфічної продукції і електронних видань, кросмедійних інформаційних продуктів.</p> <p>СК-13. Здатність досліджувати та впроваджувати сучасні програмні засоби оброблення, відтворення, зберігання, моделювання контенту.</p> <p>СК-14. Здатність здійснювати проектування, розробку, супровід, поширення, оптимізацію та просування кросмедійних продуктів, застосовувати програмні засоби їх створення та тестування.</p> <p>СК-15. Здатність здійснювати проектування, розробку мобільних додатків та інтерактивних електронних видань з використанням сучасних технологій створення користувацьких інтерфейсів (UI/UX), проводити тестування, оцінку якості та просування інформаційних продуктів, що розроблюються.</p> <p>СК-16. Здатність приймати ефективні управлінські рішення, обирати, впроваджувати економічно обґрунтовані засоби автоматизованого управління додрукарськими технологічними процесами.</p> <p>СК-17. Здатність розробляти економічно обґрунтовані бізнес-плани, додрукарські технологічні процеси з використанням імітаційного моделювання і методів оптимізації.</p> <p>СК-18. Здатність розробляти обґрунтовані інноваційні рішення, щодо стратегії розвитку та функціонування видавництва.</p> <p>СК-19. Здатність виявляти і аналізувати проблеми у організації управління та видавничому технологічному процесі на підприємстві, досліджувати причини появи проблем, розробляти та впроваджувати заходи щодо їх усунення.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
	<p><b>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності</b></p> <p>РН 1. Нести відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики</p> <p>РН 2. Оцінювати перспективи, створювати науково-технічно обґрунтовані прогнози досліджувати й здійснювати концептуально-змістове моделювання тенденцій розвитку галузі.</p> <p>РН 3. Приймати ефективні рішення з питань видавництва та поліграфії, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати їх розвиток та кон'юнктуру ринку; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей, зокрема, вимоги споживачів; аналізувати і порівнювати альтернативи;</p>



оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН 4. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в сфері видавництва і поліграфії та дотичних проблем.

РН 5. Розробляти та виконувати проекти видавничо-поліграфічного виробництва та систем їх інженерно-технічного забезпечення з врахуванням інженерних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення.

РН 6. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері видавництва та поліграфії, організовувати та вдосконалювати діяльність видавничо-поліграфічних виробництв, розробляти плани і заходи з їх реалізації, забезпечувати якість, та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва.

РН 7. Здійснювати комп'ютерне проектування окремих складових технологічного процесу.

РН 8 Розробляти і впроваджувати ефективні технології, розробляти інструкції та технологічні регламенти на випуск продукції видавництва та поліграфії.

РН 9. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері видавництва і поліграфії та в ширших мультидисциплінарних контекстах

РН 10. Будувати та досліджувати моделі технологічних процесів видавництва та поліграфії, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії.

РН 12. Відшукувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.

РН 13. Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного законодавства щодо захисту та збереження авторських прав при виготовленні друкованих та електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва й поліграфії

#### **Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти**

РНЗВО 01. Розробляти пропозиції щодо вдосконалення і розвитку технології та організації праці; приймати технічно обґрунтовані рішення; створювати умови для особистого опанування новими знаннями та мотивацію для опанування новими знаннями підпорядкованого персоналу.

РНЗВО 02. Аналізувати та оцінювати світові тенденції технологічного, економічного та культурного розвитку, створювати науково-технічно обґрунтовані прогнози можливого розвитку технології галузі, досліджувати й здійснювати концептуально-змістове моделювання тенденцій розвитку галузі.

РНЗВО 03. Розробляти альтернативні варіанти рішень реалізації

конкретної наукової проблеми, оперативно реагувати на кон'юнктуру ринку та організувати зміну технічних параметрів та критеріїв якості продукції відповідно до вимог споживача.

РНЗВО 04. Оцінювати перспективи глобалізації і її вплив на виробництво видавничо-поліграфічної продукції та прогнозувати соціальні, економічні, політичні, екологічні, культурні та інші явища та події.

РНЗВО 05. Застосовувати усні контакти у ситуаціях професійного спілкування та методи організації виробництва та ефективної роботи трудового колективу на основі сучасних методів управління, будувати комунікаційну мережу для обміну інформацією та зворотного зв'язку, організувати технічне навчання персоналу при впровадженні нових технологічних процесів та встановленні нового устаткування і необхідної номенклатури основних та допоміжних витратних матеріалів.

РНЗВО 06. Розробляти інженерний та технологічний проекти видавничо-поліграфічного виробництва, визначати склад і структуру нормативно-технічної документації з інженерно-технічного забезпечення та головні функції і напрямки вдосконалення забезпечення виробництва матеріалами, організації транспортування, збуту і розподілу, матеріалів.

РНЗВО 07. Аналізувати можливі загрози щодо цілісності та збереження інформації в сучасних комп'ютеризованих видавничих системах та розробляти заходи щодо захисту інформації.

РНЗВО 08. Розробляти завдання на інженерно-технічне забезпечення видавничо-поліграфічних виробництв, проводити вимірально-аналітичні дослідження матеріалів, обладнання і технологічних процесів.

РНЗВО 09. Здійснювати комп'ютерне проектування окремих складових технологічного процесу та розробляти інструкції та технологічні регламенти на випуск поліграфічної продукції на конкретному робочому місці.

РНЗВО 10. Організувати оперативний, поточний, вибірковий контроль, облік норм часу, витрат матеріалів та інших ресурсів, неунормованих відхилень параметрів.

РНЗВО 11. Розробляти довгострокові плани та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва видавничо-поліграфічної продукції, використовувати методи організації виробництва й ефективної роботи трудового колективу на основі сучасних методів управління.

РНЗВО 12. Формулювати та обґрунтовувати актуальність, гіпотезу, мету, задачі, об'єкт та предмет дослідження, здійснювати аналітичний пошук інформаційних джерел та увиразнювати проблеми досліджень.

РНЗВО 13. Застосовувати наукові методи узагальнення емпіричного матеріалу та технології наукового прогнозування.

РНЗВО 14. Організувати наукове дослідження, формувати цільові наукові та інноваційні групи, використовувати ефективні методи керівництва ними, організувати наукову дискусію.

РНЗВО 15. Формулювати висновки за результатами наукового дослідження, положення наукової новизни, практичної цінності роботи, апробації результатів дослідження.

РНЗВО 16. Складати наукові звіти із застосуванням сучасних технічних засобів, готувати наукові публікації, публічно

	<p>представляти та захищати результати наукових досліджень.</p> <p>РНЗВО 17. Аналізувати результати реалізації наукових досліджень та оцінювати їх ефективність.</p> <p>РНЗВО 18. Критично осмислювати теорії, принципи та методи для вирішення практичних задач і проблем видавничо-поліграфічної галузі.</p> <p>РНЗВО 19. Вміти використовувати сучасні методи обробки та інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p> <p>РНЗВО 20. Розробляти власні та адаптувати існуючі схеми технологічного процесу для конкретних умов проектування та створення друкованих, електронних і кросмедійних видань.</p> <p>РНЗВО 21. Розробляти альтернативні варіанти рішень конкретної виробничої задачі створення друкованих, електронних та кросмедійних видань з застосуванням спеціалізованих програмних продуктів опрацювання інформації.</p> <p>РНЗВО 22. Досліджувати існуючі, проектувати і розробляти нові технології створення друкованих, електронних та кросмедійних видань; оцінювати якість створених продуктів, застосовувати програмні засоби їх тестування, супроводу та поширення.</p> <p>РНЗВО 23. Розробляти оптимальні технологічні процеси виготовлення електронних та кросмедійних видань з використанням сучасних засобів моделювання та автоматизації.</p> <p>РНЗВО 24. Керувати процесами підготовки, обґрунтування, провадження, організації та контролю виробництва друкованих та кросмедійних видань, використовувати знання сучасних технологій їх розробки.</p> <p>РНЗВО 25. Проектувати та розробляти інтерактивні медіа та їх окремі елементи, опрацьовувати кросмедійний контент, проектувати та реалізовувати дизайн оригінал-макетів друкованих та кросмедійних видань.</p> <p>РНЗВО 26. Розраховувати та оцінювати економічну ефективність управлінських рішень та технологічних процесів.</p> <p>РНЗВО 27. Розробляти систему управління якістю виробництва електронних та кросмедійних видань.</p> <p>РНЗВО 28. Здійснювати розробку нових рішень та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність.</p> <p>РНЗВО 29. Моделювати процеси всіх стадій підготовки, розробки та виготовлення поліграфічної продукції, електронних та кросмедійних видань.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючими ліцензійними вимогами МОН України.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючими ліцензійними вимогами МОН України. Матеріально-технічна база кафедри медіасистем та технологій дозволяє забезпечити підготовку фахівців другого (магістерського) рівня</p>

	<p>вищої освіти, за рахунок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– забезпеченості приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</li> <li>– забезпеченості мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях.</li> <li>– наявності соціально-побутової інфраструктури в університеті.</li> <li>– забезпеченості комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</li> </ul> <p>Кафедра має у своєму розпорядженні наступні аудиторії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторія № 410 (I) – навчальна лабораторія поліграфічного обладнання для проведення лекцій, практичних занять, лабораторних робіт та консультацій;</li> <li>– аудиторія № 504 (I) – науково-навчальна лабораторія геоінформаційних систем і технологій для проведення лекцій, практичних занять, лабораторних робіт та консультацій;</li> <li>– аудиторія № 502 (I) – навчально-наукова «Лабораторія технологій комп'ютерного зору, розпізнавання образів та інтелектуальної обробки даних» (скорочена назва «Медіа-кластер» для проведення лекцій, практичних занять, лабораторних робіт та консультацій, проведення розробок електронних мультимедійних видань, анімаційних роликів та електронних видань з віртуальною реальністю.</li> </ul>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючими ліцензійними вимогами МОН України:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>– наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>– 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).</li> <li>– наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</li> </ul> <p>Для забезпечення здобувачів інформаційними ресурсами на кафедрі є: навчально-методичний кабінет № 500 (I) з повним комплектом методичного забезпечення в паперовому вигляді, який зберігається на кафедрі та є доступним для кожного здобувача; надано доступ до внутрішньої інформаційної мережі університету, що дозволяє дистанційно використовувати комплекси навчально-методичних засобів з дисциплін освітніх програм розташовані в науковій бібліотеці; наукова бібліотека ХНУРЕ має доступ до онлайнових баз даних, послугами якої може скористатися будь-який здобувач вищої освіти та співробітник університету.</p>

<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.</p> <p>Угода про співробітництво між ХНУРЕ та Вищою школою економіки м. Бидгощ (Польща).</p> <p>Меморандум про порозуміння між ХНУРЕ та Каунаською колегією/університетом прикладних наук (Каунас, Литва).</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової 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
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</i>			
ОК 1.1	Основи наукових досліджень та організація науки	4	залік
ОК 1.2	Математична статистика і опрацювання даних	5	екзамен
ОК 1.3	Системний аналіз та підтримка прийняття рішень	5	екзамен
ОК 1.4	Моделювання технічних систем	5	залік
ОК 1.5	Економічне обґрунтування проектів	3	екзамен
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв (КТС ВПВ) кафедри МСТ (обов'язкові)</i>			
ОК 2.1	Системи автоматизованого управління видавничими поліграфічними процесами	5	екзамен
ОК 2.2	Захист інформації в поліграфії	5	екзамен
ОК 2.3	Розробка та моделювання бізнес-процесів поліграфічного виробництва	5	екзамен
ОК 2.4	Науково-педагогічна практика	7	залік
ОК 2.5	Професійна практика	8	залік
ОК 2.6	Кваліфікаційна робота	15	екзамен
	Професійна практика**	12	залік
	Кваліфікаційна робота**	18	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)</i>			
ВБ 1.1	Українська мова як іноземна*	3	залік
ВБ 1.2	Ділова іноземна мова	3	залік
ВБ 1.3	Філософські проблеми наукового пізнання	3	залік
ВБ 1.4	Педагогіка вищої школи	3	залік
ВБ 1.5	Стилістика наукового тексту	3	залік
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою КТС ВПВ (Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв) кафедри МСТ (вибіркові)</i>			
ВБ 2.1	Проектування та розробка кросмедійних продуктів	3	залік
ВБ 2.2	Технології проектування та виготовлення пакувань	3	залік

ВБ 2.3	Організація та управління поліграфічним виробництвом	3	залік
ВБ 2.4	Анімація в мобільних додатках	3	залік
ВБ 2.5	Оцінка якості поліграфічної продукції	4	екзамен
ВБ 2.6	Тестування та забезпечення якості мобільних додатків	4	екзамен
ВБ 2.7	Проектування та розробка інтерфейсів інтерактивних видань	4	залік
ВБ 2.8	Проектування та розробка мобільних додатків	4	залік
ВБ 2.9	Управління проектами	3	залік
ВБ 2.10	Новітні технології та матеріали	3	залік
ВБ 2.11	Просування кросмедійних продуктів	3	залік
ВБ 2.12	Просування мобільних додатків	3	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента:</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

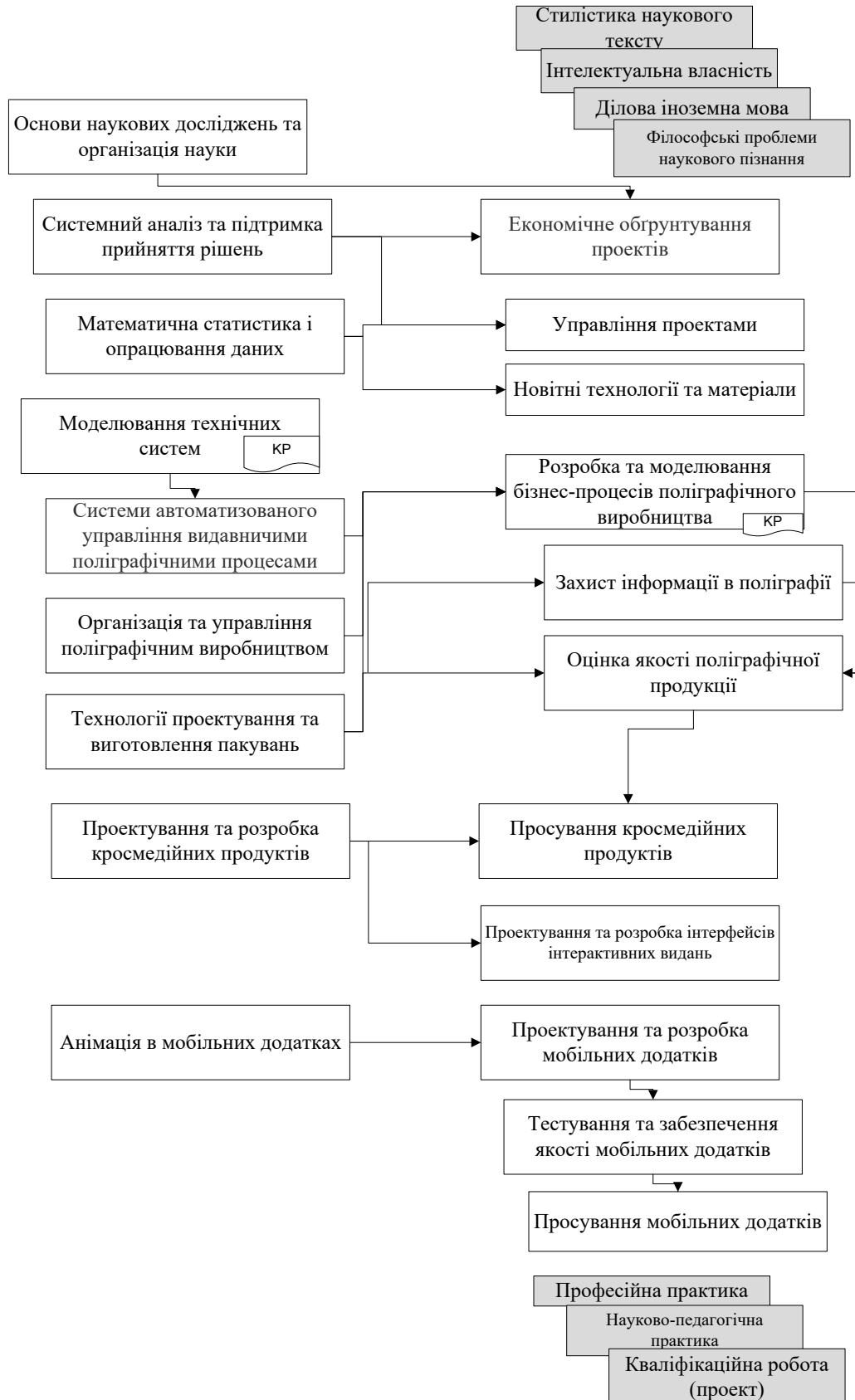
\* Для іноземних здобувачів вищої освіти

\*\* Для здобувачів вищої освіти, які навчаються на заочній формі навчання.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.

### Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми КТС ВПВ (Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв) кафедри МСТ





### 3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 186 Видавництво та поліграфія проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр видавництва та поліграфії.

**Форми атестації.** Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

**Вимоги до кваліфікаційної роботи.** Кваліфікаційна робота магістра відноситься до розряду навчально-дослідницьких робіт, в основі яких лежить моделювання відомих рішень. В кваліфікаційній роботі студент демонструє рівень своєї наукової кваліфікації, виконує аналітичний огляд наукових праць за темою дослідження, показує актуальність виконуваної роботи, визначає її мету і основні задачі, які підлягають вирішенню. В роботі повинні бути запропоновані конкретні шляхи вирішення поставлених задач, виконано верифікацію отриманих результатів, зроблено загальні і конкретні висновки. Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня освіти повинна продемонструвати рівень теоретичної підготовки студента, його уміння самостійно знаходити, критично аналізувати і вирішувати науково-технічні задачі з використанням нових і традиційних методів наукових досліджень.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота не повинна містити фабрикації, фальсифікації та підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

		ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5
<b>Інтегральна компетентність</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-7	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-9	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ЗК-10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b>	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	+	+	+	+	+	+	+	+			+					
	ФК-18	+				+	+		+			+					
	ФК-19	+				+	+	+	+			+					

		ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12
	<b>Інтегральна компетентність</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК-1	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+
	ЗК-2	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+
	ЗК-3	+		+	+	+		+		+	+	+	
	ЗК-4	+		+		+	+	+		+		+	+
	ЗК-5	+		+		+		+		+		+	
	ЗК-6	+		+	+	+		+		+	+	+	
	ЗК-7	+		+	+	+		+		+	+	+	
	ЗК-8	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+
	ЗК-9	+		+		+	+	+		+		+	+
	ЗК-10	+		+		+		+		+		+	
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b>	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				+	+	+				+	+	+
	ФК-18				+	+					+	+	
	ФК-19				+	+					+	+	

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

		ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5
Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності	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	+															
Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти	ПРНЗВО 1		+	+	+					+		+		+	+	+	+
	ПРНЗВО 2		+		+						+	+	+	+	+	+	+
	ПРНЗВО 3		+	+	+							+					
	ПРНЗВО 4			+						+		+					
	ПРНЗВО 5											+		+			
	ПРНЗВО 6				+					+		+	+				
	ПРНЗВО 7			+				+		+		+					
	ПРНЗВО 8		+									+					
	ПРНЗВО 9				+					+		+					
	ПРНЗВО 10						+					+					
	ПРНЗВО 11	+				+					+						
	ПРНЗВО 12	+			+						+						
	ПРНЗВО 13	+															
	ПРНЗВО 14	+								+							
	ПРНЗВО 15	+															
	ПРНЗВО 16	+	+														
	ПРНЗВО 17						+						+				
	ПРНЗВО 18	+	+	+	+					+	+	+					
	ПРНЗВО 19	+	+	+	+					+		+					
	ПРНЗВО 20	+		+			+					+					
	ПРНЗВО 21																
	ПРНЗВО 22																
	ПРНЗВО 23								+								
	ПРНЗВО 24																
	ПРНЗВО 25					+											
	ПРНЗВО 26																
	ПРНЗВО 27			+													
	ПРНЗВО 28	+															
	ПРНЗВО 29		+		+							+					

		ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	ВБ 2.5.	ВБ 2.6.	ВБ 2.7.	ВБ 2.8.	ВБ 2.9.	ВБ 2.10.	ВБ 2.11.	ВБ 2.12.
Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності	PH 1					+					+		
	PH 2	+					+					+	+
	PH 3					+					+	+	+
	PH 4					+					+		
	PH 5												
	PH 6												
	PH 7					+					+		
	PH 8												
	PH 9												
	PH 10			+					+			+	+
	PH 11												
	PH 12												
	PH 13												
Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти	PH3BO 1					+					+		
	PH3BO 2	+					+					+	+
	PH3BO 3					+					+	+	+
	PH3BO 4					+					+		
	PH3BO 5												
	PH3BO 6												
	PH3BO 7					+					+		
	PH3BO 8												
	PH3BO 9												
	PH3BO 10			+					+			+	+
	PH3BO 11												
	PH3BO 12												
	PH3BO 13												
	PH3BO 14												
	PH3BO 15												
	PH3BO 16												
	PH3BO 17				+					+			
	PH3BO 18					+					+		
	PH3BO 19												
	PH3BO 20	+			+	+	+			+	+		
	PH3BO 21												
	PH3BO 22		+					+				+	+
	PH3BO 23				+					+			
	PH3BO 24	+			+		+			+			
	PH3BO 25												
	PH3BO 26			+					+				
	PH3BO 27				+	+				+	+		
	PH3BO 28												
	PH3BO 29					+				+			

**6. Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей  
дескрипторам НРК**

	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
<b>Класифікація компетентностей за НРК</b>	<b>Зн1</b> Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	<b>Ум1</b> Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур <b>Ум2</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах <b>Ум3</b> Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	<b>K1</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються <b>K2</b> Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	<b>AB1</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів <b>AB2</b> Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів <b>AB3</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
	<b>Зн2</b> Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності			
<b>Загальні компетенції</b>				
ЗК-1	Зн1	Ум1, Ум2		AB1, AB3
ЗК-2	Зн1	Ум2, Ум3		AB1
ЗК-3		Ум1, Ум2	K1	AB3
ЗК-4	Зн1	Ум1, Ум2		AB2
ЗК-5	Зн1	Ум1, Ум3	K1	AB2
ЗК-6	Зн1	Ум1	K1	AB1
ЗК-7	Зн1	Ум1, Ум3	K1	AB1, AB2
ЗК-8	Зн1	Ум1, Ум2		AB3
ЗК-9	Зн1	Ум2, Ум3	K2	AB2
ЗК-10	Зн1	Ум2, Ум3	K2	AB2
<b>Спеціальні (фахові) компетенції</b>				
СК-1	Зн1	Ум1, Ум2		AB2
СК-2		Ум2	K1	AB3
СК-3	Зн1	Ум3	K3	AB1, AB2
СК-4	Зн1	Ум1	K1	AB2
СК-5	Зн1	Ум1, Ум2		AB1, AB2

CK-6	3H1	Y <sub>M1</sub>	K1	AB1, AB2
CK-7	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M3</sub>		AB3
CK-8	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1
CK-9	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1, AB2
CK-10	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1, AB3
CK-11	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1, AB2
CK-12	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1, AB2
CK-13	3H1	Y <sub>M1</sub>	K1	AB3
CK-14	3H1	Y <sub>M1</sub>	K1	AB2, AB3
CK-15	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB3
CK-16	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1, AB2
CK-17	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K2	AB1, AB2
CK-18	3H1	Y <sub>M1</sub> , Y <sub>M2</sub>	K1	AB1
CK-19	3H1	Y <sub>M2</sub> , Y <sub>M3</sub>	K2	AB1