

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.)

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Михайло ІЛЬЧЕНКО

**Інженерія програмного забезпечення  
мультимедійних та інформаційно-пошукових систем  
(Software Engineering of Multimedia and  
Information Retrieval Systems)  
ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
Другого (магістерського) рівня вищої освіти**

<b>за спеціальністю</b>	<b>121 Інженерія програмного забезпечення</b>
<b>галузі знань</b>	<b>12 Інформаційні технології</b>
<b>кваліфікація</b>	<b>Магістр з інженерії програмного забезпечення</b>

Введено в дію з 2023/2024 навч. року  
Наказом ректора  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## ПРЕАМБУЛА

### РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

#### Керівник проєктної групи

**Онай Микола Володимирович,**  
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем

#### Члени проєктної групи:

**Заболотня Тетяна Миколаївна,**  
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем

**Олещенко Любов Михайлівна,**  
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем

**Люшенко Леся Анатоліївна,**  
кандидат технічних наук, старший викладач  
кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем

**Хіцко Яна Володимирівна,**  
кандидат технічних наук, старший викладач  
кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем

**Юсин Яків Олексійович,**  
асистент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем

**Сулема Євгенія Станіславівна,**  
завідувач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем  
доктор технічних наук, доцент

### ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського  
зі спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення"

Голова НМКУ \_\_\_\_\_ Іван ДИЧКА

(протокол № \_\_ від «\_\_» квітня 2024 р.)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради \_\_\_\_\_ Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.)

## **ВРАХОВАНО:**

### **Фахову експертизу проводили:**

Андрій ПЕЧЕРСЬКИХ – директор ТОВ «Центр Бізнес-Технологій»

Сергій РОЖОК – генеральний директор ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ»

Георгій ЧЕРНИШОВ – ресурс-директор ТОВ «Сі-Кью-Джи-Ай Україна»

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 17.11.2020 р. № 1424

Зміни до національного класифікатора ДК 003:2010

<https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-zmini-10-do-nacionalnogo-klasifikatora-dk-0032010>

Зміни, до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 р. № 1187, внесені згідно з Постановою КМ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>

ОП обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів і випускників ОП та схвалено на розширеному засіданні кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (протокол №\_\_ від \_\_\_\_ квітня 2024 року).

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми .....	5
2. Перелік компонентів освітньої програми.....	13
3. Структурно-логічна схема освітньої програми .....	15
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	16
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми .....	17
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми .....	18

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

## зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет прикладної математики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – магістр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1 рік, 9 місяців. Обсяг освітньо-наукової програми магістра становить 120 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про освітньої програми 22.03.2023 №4093 Термін дії сертифіката до 01.07.2028
Цикл/рівень ВО	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» можуть вступати особи, які здобули освітній рівень «бакалавр». Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	Оприлюднено на сайтах: <a href="https://osvita.kpi.ua">https://osvita.kpi.ua</a> (розділ “Освітні програми”) <a href="http://fpm.kpi.ua">http://fpm.kpi.ua</a> <a href="http://pzks.fpm.kpi.ua">http://pzks.fpm.kpi.ua</a>

## 2 – Мета освітньої програми

Мета освітньої програми полягає у підготовці фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення, зокрема програмній інженерії мультимедійних та інформаційно-пошукових систем, здатних вирішувати складні науково-технічні, інноваційно-орієнтовані задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем, здатних формулювати виробничі та наукові задачі щодо розроблення, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, знаходити раціональні та оптимальні методи і засоби їх розв'язання, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні наукові проблеми з інженерії програмного забезпечення, забезпечувати сталий розвиток ІТ-компаній, а також підготовці здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПП ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.

## 3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p><i>Об'єкт вивчення та діяльності:</i> процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Цілями освітньо-наукової програми “Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем” є підготовка фахівців, які затребувані міжнародним і національним ринками праці та можуть забезпечити сталий розвиток економіки як в галузі ІТ, так і в суміжних галузях, зокрема здатні формулювати та розв'язувати складні задачі з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</i></p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проєктування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проєктування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проєктами програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова

<p>Основний фокус освітньої програми</p>	<p>Освітня програма забезпечує отримання спеціальної освіти у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем. Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їх всебічний професійний, науковий, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем. Програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для формулювання комплексних задач науково-професійної діяльності та їх виконання. Здобувачі вищої освіти мають можливість здобути знання з інших галузей та поглиблювати свої знання у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем, завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.</p> <p><i>Ключові слова:</i> програмні засоби, програмне забезпечення, мультимедійні системи, інформаційно-пошукові системи, спеціалізоване програмне забезпечення, комп'ютерні системи, інформаційні технології, розроблення, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Особливістю ОП є підготовка фахівців, які здатні проектувати інформаційно-пошукові системи з використанням технологій штучного інтелекту. Унікальність ОП полягає у поєднанні фахової підготовки з інженерії програмного забезпечення з освітньо-науковою підготовкою з оброблення природномовних текстів, розроблення мультимедійних інтерфейсів та застосування технології мультимедіа (Multimedia), яка останнім часом динамічно розвивається та є одним з елементів таких надсучасних технологій як Metaverse та Digital Humans, що формують новий сегмент ринку програмного забезпечення. Для освітньо-наукової підготовки здобувачів освіти може використовуватись спеціалізоване обладнання Навчально-наукової лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій.</p> <p>Програма передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків з провідних ІТ-компаній, які займаються розробленням програмного забезпечення.</p> <p>Студенти та викладачі ОП мають можливість брати участь у програмах міжнародної академічної мобільності.</p> <p>Окрім того, освітня програма базується на міжнародних фахових стандартах інженерії програмного забезпечення та менеджменту проєктів ІТ, які використовуються при створенні програмного забезпечення міжнародного рівня.</p>

#### 4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання

<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Область професійної діяльності – розроблення програмних продуктів, технологій та засобів розроблення програмного забезпечення, наукові дослідження, викладацька, експертна та консультативна діяльність у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Магістри з інженерії програмного забезпечення можуть працювати як фахівці з проектування, розроблення та тестування програмного забезпечення у галузі інформаційних технологій. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями:</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних;                  2131.2 Адміністратор даних;                  2131.2 Адміністратор доступу;                  2131.2 Адміністратор системи;                  2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій;                  2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа;                  2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів;                  2131.2 Інженер-програміст;                  2131.2 Програміст (база даних);                  2131.2 Програміст (прикладний);                  2132.1 Молодший науковий співробітник (програмування);                  2132.1 Науковий співробітник (програмування) ;                  2132.1 Науковий співробітник-консультант (програмування);                  2132.2 Інженер-програміст;                  2132.2 Програміст (база даних);                  2132.2 Програміст прикладний;                  2132.2 Програміст системний;                  2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p>



<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Програмою передбачено студентоцентроване навчання, компетентнісний підхід, а також реалізацію технології проблемно-орієнтованого навчання. Стиль навчання – активний, що дає можливість магістранту обирати предмети та організовувати час.</p> <p>Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Під час навчання застосовуються інформаційно-комунікаційні технології (e-learning, онлайн-лекції).</p> <p>Форми організації навчання: лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами. Під час першого семестру навчання магістрант обирає напрям дослідження. Впродовж другого, третього та четвертого семестру він виконує кваліфікаційну роботу магістра, яку презентує та захищає перед екзаменаційною комісією.</p> <p>Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів.</p>
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
ЗК03	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
ЗК04	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	
ФК01	Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.
ФК02	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.
ФК03	Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів
ФК04	Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.

ФК05	Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.
ФК06	Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.
ФК07	Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.
ФК08	Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.
ФК09	Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.
ФК10	Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з інженерії програмного забезпечення.
ФК11	Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання наукових проблем інженерії програмного забезпечення.
ФК12	Здатність проектувати складні мультимедійні та інформаційно-пошукові системи.
ФК13	Здатність проектувати та конструювати, впроваджувати та підтримувати веб-орієнтовані програмні системи для реалізації нових методів пошуку інформації.
ФК14	Здатність впроваджувати та підтримувати інформаційні системи.
ФК15	Здатність до розроблення та реалізації програмних проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість розв'язання значущих технічних, соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем.
ФК16	Здатність застосовувати технології штучного інтелекту для проектування інформаційно-пошукових систем.
ФК17	Здатність застосовувати на практиці методології інженерії програмного забезпечення.
ФК18	Здатність застосовувати набуті фундаментальні знання для розроблення програмного забезпечення систем автоматичної ідентифікації.
ФК19	Здатність проектувати мультимедійні інтерфейси програмного забезпечення.
ФК20	Здатність розробляти і застосовувати методи та алгоритми прийняття оптимальних рішень, розв'язувати складні оптимізаційні задачі, використовуючи програмні засоби.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
ПРН01	Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти та нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.
ПРН02	Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
ПРН03	Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
ПРН04	Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.
ПРН05	Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
ПРН06	Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.
ПРН07	Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.
ПРН08	Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.

ПРН09	Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.
ПРН10	Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення.
ПРН11	Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.
ПРН12	Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.
ПРН13	Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.
ПРН14	Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
ПРН15	Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.
ПРН16	Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.
ПРН17	Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.
ПРН18	Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПРН19	Формулювати, експериментально перевіряти, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розроблення програмного забезпечення інноваційні методи та конкурентоспроможні технології розв'язання професійних, науково-технічних задач у мультидисциплінарних контекстах.
ПРН20	Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.
ПРН21	Знати теоретичні засади, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.
ПРН22	Вміти оформлювати результати досліджень у вигляді статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях.
ПРН23	Знати принципи побудови програмних інформаційно-пошукових систем.
ПРН24	Вміти модифікувати існуючі та розробляти нові методи і алгоритми класифікації та кластеризації даних, враховуючи особливості предметної галузі.
ПРН25	Вміти модифікувати існуючі та розробляти нові методи і алгоритми пошуку мультимедійних даних в інформаційно-пошукових системах, з урахуванням особливостей предметної області.
ПРН26	Знати та вміти застосовувати на практиці спеціалізовані шаблони проєктування інформаційно-пошукових систем.
ПРН27	Вміти проєктувати та розробляти мультиагентні інформаційно-пошукові системи.
ПРН28	Вміти проєктувати та розробляти розподілені та централізовані інформаційно-пошукові системи.
ПРН29	Знати та вміти використовувати засоби інформаційного ущільнення алфавітно-цифрових даних.
ПРН30	Знати та вміти використовувати методи забезпечення завадостійкості при розробленні програмного забезпечення систем автоматичної ідентифікації.

ПРН31	Вміти реалізовувати інноваційні проекти у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем від ідеї до впровадження на ринку програмного забезпечення.
ПРН32	Вміти розробляти мультимедійні системи та інтерфейси.
ПРН33	Вміти розробляти програмне забезпечення систем 3D-візуалізації.
ПРН34	Знати підходи, напрямки, моделі та методи штучного інтелекту, у тому числі машинного навчання; знати технології розроблення програмного забезпечення систем штучного інтелекту, застосовувати методи штучного інтелекту у дослідницькій діяльності та для розв'язання прикладних задач.
ПРН35	Знати програмні методи дослідження операцій та математичного програмування.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.  Залучення до викладання фахівців міжнародної ІТ-компанії “ЕРАМ СИСТЕМЗ”.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.  Проведення лабораторних занять, виконання курсових та дипломних проєктів у навчально-науковій лабораторії "ЕПАМ-КПП", навчально-науковій лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, спеціалізований лабораторії міжнародного проєкту MEDIS.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПП ім. Ігоря Сікорського, навчально-методичними та інформаційними ресурсами, які надає кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, подвійне дипломування.
Міжнародна кредитна мобільність	Участь студентів у міжнародній програмі академічних обмінів Erasmus+ (KA1) в рамках договорів з вузами-партнерами, зокрема: 1. Мелардаленський університет (Швеція). 2. Мальтійський університет (Мальта). 3. Університет Лотарингії – Loria Lab (Франція).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, навчання може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
301	Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	4.5	залік
302	Сталий інноваційний розвиток	2	залік
303.1	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	3	залік
303.2	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2	1.5	залік
304	Інженерна педагогіка	2	залік
305	Бізнес-аналіз в ІТ	4	екзамен
Загальний обсяг дисциплін циклу загальної підготовки		<b>17</b>	
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ПО4	Методологія інженерії програмного забезпечення	4	залік
ПО5	Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	1.5	залік
ПО6	Моделювання та проєктування інформаційних систем	4	екзамен
ПО7	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	5	екзамен
ПО8	Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	4	екзамен
ПО9	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	4	залік
ПО10	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	1	залік
ПО11	Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	4	залік
ПО12	Дослідження операцій та математичне програмування	7	екзамен
<b>Дослідницький (науковий) компонент</b>			
ПО1.1	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	2	залік

1	2	3	4
ПО1.2	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	2	залік
ПО1.3	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	7.5	залік
ПО2	Науково-дослідна практика	10	залік
ПО3	Робота над магістерською дисертацією	16	захист
Загальний обсяг дисциплін <b>циклу професійної підготовки</b>		<b>72</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти</b>			
<b>2.1. Цикл професійної підготовки (вибіркові освітні компоненти з факультетського/кафедрального каталогів)</b>			
ПВ1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ3	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	5	екзамен
ПВ4	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	5	екзамен
ПВ5	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	5	екзамен
ПВ6	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ7	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу	4	залік
Загальний обсяг <b>обов'язкових компонентів</b> :		89	
Загальний обсяг <b>вибіркових компонентів</b> :		31	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО:		48	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120</b>	

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



## **4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з інженерії програмного забезпечення.

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення наукових досліджень та здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Після захисту кваліфікаційна робота розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.



## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	З01	З02	З03	З04	З05	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12
ЗК01		+			+	+	+	+	+								
ЗК02			+														
ЗК03	+					+	+	+									
ЗК04	+	+	+	+	+	+	+										
ЗК05	+	+		+		+	+	+									
ФК01					+		+	+	+	+	+						
ФК02							+	+		+	+				+		
ФК03							+	+	+	+	+	+	+				
ФК04							+	+									
ФК05							+	+	+			+					
ФК06	+						+	+	+								
ФК07		+			+	+	+	+	+							+	
ФК08					+		+	+	+	+	+		+				
ФК09							+	+	+								
ФК10						+	+	+			+	+					
ФК11						+	+	+								+	+
ФК12												+		+	+		
ФК13												+				+	
ФК14											+	+					
ФК15															+		
ФК16																+	
ФК17									+	+	+				+		
ФК18													+				
ФК19														+	+		
ФК20																	+

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	Π01	Π02	Π03	Π04	Π05	Π06	Π07	Π08	Π09	Π010	Π011	Π012
ПРН01							+	+	+	+							
ПРН02							+	+	+	+	+						
ПРН03					+		+	+	+	+	+					+	+
ПРН04					+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	
ПРН05					+		+	+	+	+			+		+		
ПРН06					+	+	+	+	+	+	+						+
ПРН07							+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПРН08							+	+	+	+	+		+		+		
ПРН09							+	+	+	+			+		+		
ПРН10							+	+	+	+	+				+		
ПРН11							+	+	+	+	+						
ПРН12	+				+		+	+									+
ПРН13								+	+	+	+				+		
ПРН14		+				+		+	+								+
ПРН15									+		+				+		
ПРН16								+	+	+			+		+	+	
ПРН17			+	+		+	+	+	+	+	+					+	+
ПРН18						+					+	+	+				+
ПРН19	+						+	+					+			+	
ПРН20						+	+	+			+						
ПРН21									+		+	+	+				+
ПРН22			+			+											
ПРН23												+					
ПРН24																+	
ПРН25													+				
ПРН26											+	+					
ПРН27												+					
ПРН28												+					
ПРН29													+				
ПРН30													+				
ПРН31	+				+												
ПРН32														+	+		
ПРН33														+	+		
ПРН34																+	
ПРН35																	+