

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інженерія програмного забезпечення»

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F2 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань F Інформаційні технології
Кваліфікація: магістр з інженерії програмного забезпечення**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради _____ / Микола МИТНИК /
(протокол № 7 від «19» __06__ 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2025 р.



Ректор _____ / Микола МИТНИК /
(наказ № 47-585 від «23» __06__ 2025 р.)

Тернопіль 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Завідувач кафедри
програмної інженерії



М.Р.Петрик

Декан факультету



І.О.Баран

Голова Експертної ради роботодавців
кафедри програмної інженерії та кафедри комп'ютерних наук,
директор ТОВ «Яваре»



О.П.Череватий

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри програмної інженерії

Дмитро МИХАЛИК

доктор фізико-математичних наук, професор,
завідувач кафедри програмної інженерії

Михайло ПЕТРИК

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри програмної інженерії

Галина ЦУПРИК

PhD,
доцент кафедри програмної інженерії

Віталій БРЕВУС

директор ТОВ «СКАЛХАЙФ»

Наталія МАЙЄР-
ХОМІНСЬКА

студентка групи СПм-51

Вікторія ЯЩУК

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення») у складі:

Михалик Дмитро Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя; керівник робочої групи, гарант ОП

Петрик Михайло Романович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри програмної інженерії;

Цуприк Галина Богданівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Бревус Віталій Миколайович, PhD, доцент кафедри програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Майер-Хомінська Наталія Богданівна – директор товариства з обмеженою відповідальністю «СКАЛХАЙФ»;

Ящук Вікторія Олександрівна – студентка групи СПм-51 Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра програмної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти - Магістр Спеціальність – F2 Інженерія програмного забезпечення Освітня кваліфікація – магістр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, обсяг освітньої програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	МОН України, сертифікат про акредитацію Серія НД № 2087423 від 27 грудня 2013 р., термін дії до 01 липня 2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього рівня «бакалавр» (або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties/fis
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка висококваліфікованих магістрів, здатних ставити та виконувати виробничі завдання щодо проектування, розробки, забезпечення якості, впровадження та управління програмних проєктів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог у відповідності з сучасними стандартами галузі.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань F «Інформаційні технології», Спеціальність F2 «Інженерія програмного забезпечення»
Опис предметної області	Об'єкт вивчення та діяльності: процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження та супровід програмного забезпечення. Цілі навчання: підготовка фахівців, які здатні ставити, розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо

	розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості. Методи, методики та технології: методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, 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 проектами програмного забезпечення. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна ОПП ОКР «Магістр» розроблено для студентів, що планують поглиблювати свої знання у сфері розробки та супроводу ПЗ. Головною перевагою ОПП підготовки магістра є орієнтація на вивчення сучасних підходів до розробки програмного забезпечення та формування широкого науково-технічного світогляду у сфері інженерії програмного забезпечення.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі F Інформаційні технології за спеціальністю F2 Інженерія програмного забезпечення з акцентом на застосування міждисциплінарного підходу, для ефективного досягнення цілей, сталого розвитку та технологій проектування і розробки складних інтелектуальних інформаційних систем з урахуванням специфіки предметних областей та умов невизначеності на всіх етапах життєвого циклу програмного забезпечення. Ключові слова: інтелектуальні інформаційні системи, розробка інноваційних програмних продуктів, сталий розвиток, технології підтримки прийняття рішень, вимоги користувачів, проектування програмних систем, програмні інтерфейси та компоненти, якість програмного продукту, оцінка ризиків проєкту, життєвий цикл, управління програмними проєктами.
Особливості програми	Програма забезпечує практичний досвід із застосуванням передових методологій і технологій для проектування інноваційних інформаційних систем, через використання елементів формальної, інформальної та дуальної освіти, участь у міжнародних освітніх проєктах, а також інтенсивні практики та стажування на базах ІТ-компаній, сприяючи розвитку кваліфікації магістра з інженерії програмного забезпечення. Націлена на підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних ставити та виконувати виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості, впровадження та супроводу інноваційних програмних проєктів в умовах невизначеності вимог.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Область професійної діяльності – розробка програмних продуктів, технологій та засобів розроблення програмного забезпечення, наукові дослідження, викладацька, експертна та консультативна діяльність у сфері інженерії програмного забезпечення. Магістри мають змогу працювати розробниками складних інформаційних систем та програмного забезпечення у різних сферах, архітекторами програмних систем (Software Architect), керівниками команд розробників (Team Lead), розробниками програмного

	забезпечення (Software Engineer), інженерами із забезпечення якості та тестування програмного забезпечення (QA), розробниками та аналітиками надвеликих сховищ даних, DevOps-інженерами тощо, працевлаштуватися на посади з наступною назвою професійної роботи згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 – Аналітик програмного забезпечення 2131.2 – Інженер з програмного забезпечення 2131.2 – Розробник штучного інтелекту 2131.2 – Розробник програмного забезпечення 2132.2 – Програміст 2132.2 – Розробник архітектури програмного забезпечення 2132.2 – Розробник програмного забезпечення 2132.2 – Розробник хмарної архітектури 2131.1 – Молодший науковий співробітник (програмування).
Подальше навчання	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблематико-орієнтованого навчання, комбінація лекційних і практичних занять із розв'язанням ситуаційних завдань, які розвивають аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання студентів. Більша частина навчання відбувається в малих групах з дискусіями та підготовкою презентацій виконаних завдань самостійно та/або в командах. Здобуття практичних навичок забезпечується проходженням практик. Написання студентами-магістрами індивідуальних КР та КП з предметів відповідно до навчального плану. Обов'язковим елементом навчання є написання та захист кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в університеті здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) системою, національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»; «зараховано», «не зараховано») і Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою (ECTS – «А», «В», «С», «D», «Е», «FX», «F»). Види контролю: попередній, поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестування, захист звітів з практик, презентацій виконаних завдань. Атестація у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
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 та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	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 інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.

(фахові, предметні) компетентності (СК)	СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення. СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення. СК07. 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. СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення. СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення. СК10*. Здатність розробляти інноваційне програмне забезпечення. СК* - спеціальна компетентність, запропонована стейкхолдерами.
7 – Програмні результати навчання	
	РН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно правові документи з інженерії програмного забезпечення. РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. РН03 Будувані і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області. РН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення. РН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення. РН06 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. РН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення. РН08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника. РН09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення. РН10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення. РН11 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.

	RH12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики. RH13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу. RH14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. RH15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника. RH16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення. RH17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв’язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела. RH18* Володіти критеріями успішності розробки інноваційного програмного забезпечення в цілях визначення інвестиційної привабливості проєктів. RH* - результат навчання, запропонований стейкхолдерами
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції) реалізація освітньої програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями із залученням до викладання фахівців ІТ-компаній. Науково-педагогічні працівники (далі – НПП), які здійснюють викладання на даній ОПП, мають наукові ступені доктора філософії (PhD), кандидата чи доктора наук і підтверджений рівень наукової та професійної активності; пройшли науково-педагогічні стажування на Україні та/або за кордоном; керували науковим стажуванням викладачів ВНЗ України; брали участь у виконанні наукових та освітніх проєктів. Викладачі освітніх компонент за ОПП є/були керівниками та виконавцями ряду науково-дослідних робіт, членами спеціалізованих вчених рад, членами редколегій провідних вітчизняних наукових фахових видань, експертами Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, Експертної Ради МОН, громадських та ін. організацій, Стипендіатами Кабінету Міністрів України, організаторами та членами програмних і наукових комітетів конференцій міжнародного рівня, здійснюють консультування та керівництво магістерськими роботами.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база кафедри програмної інженерії знаходиться у складі факультету комп’ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії ТНТУ, володіє достатнім аудиторним фондом. Лабораторні й практичні роботи проводяться у власних лабораторіях кафедри програмної інженерії у корпусі №1 та №2 ТНТУ ім. І. Пулюя. Відповідно до Технологічних вимог провадження освітньої діяльності для освітніх програм на відповідному рівні вищої освіти (затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції). Для дистанційної та змішаної форм навчання додатково забезпечуються вимоги до кадрового і навчально-методичного забезпечення дистанційної форми навчання, а також створено і функціонує система управління навчанням (Learning Management System) “ATutor” (https://dl.tntu.edu.ua/).

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання інформаційно-освітньої системи електронного навчання ТНТУ «Atutor»; матеріалів, розміщених в інституційному репозитарії університету ELARTU; електронного каталогу бібліотеки; навчальних матеріалів у традиційній (паперовій) формі у приміщеннях бібліотеки університету; вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань у друкованому та електронному доступі, у т.ч. до баз даних англomовних періодичних наукових видань (зокрема, Scopus і Web of Science); забезпечення доступу до Інтернет за допомогою Wi-Fi або інших технологій в основних навчальних, лабораторних, бібліотечних приміщеннях, гуртожитках; офіційного веб-сайту університету та його структурних підрозділів. Відповідно до Технологічних вимог провадження освітньої діяльності для освітніх програм на відповідному рівні вищої освіти (затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції). Фонд науково-технічної бібліотеки ТНТУ імені Івана Пулюя, внесений і до електронного каталогу, що забезпечує пошук літератури по назві книги, прізвищу автора, видавництву, анотації, авторському знаку та УДК.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських двосторонніх угод про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
Міжнародні кредитна мобільність	Реалізована на основі двосторонніх угод про міжнародну академічну мобільність між закордонними освітніми закладами та ТНТУ, у межах яких здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти за даною ОПП мають можливість навчатися за програмами подвійного дипломування у ЗВО-партнерах за кордоном, брати участь у програмі академічної мобільності Еразмус+ або проходити практики та наукові стажування за кордоном, у міжнародній рамковій програмі ЄС Horizon 2020 та міжнародних освітніх програмах ЄС Tempus.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів може проводитися на загальних умовах або за індивідуальним графіком

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код ОК	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл Загальної підготовки			
ОК1.	Іноземна мова фахового спрямування	4,0	залік
Цикл Професійної підготовки			
Професійна підготовка			
ОК2.	Інженерія вимог	4,0	залік
ОК3.	Об'єктне моделювання програмного забезпечення на основі OCL	4,0	екзамен
ОК4.	Об'єктні технології та інструментальні засоби конструювання програмного забезпечення	4,0	екзамен (КП)
ОК5.	Раціональний уніфікований процес проектування програмного забезпечення	8,0	залік (КП) / екзамен
ОК6.	Розробка та застосування кіберфізичних систем	4,0	залік
ОК7.	Техніко-економічне обґрунтування програмних проектів	8,0	залік / залік (КР)
ОК8.	Управління IT-проектами	4,0	залік
ОК9.	Фахова практика	6,0	залік (диф.)
ОК10.	Практика за темою кваліфікаційної роботи	6,0	залік (диф.)
ОК11.	Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	11,5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		63,5	
Вибіркові компоненти ОПП			
здобувачі вищої освіти обирають освітні компоненти із запропонованого переліку за посиланням: https://dl.tntu.edu.ua/mods/elective_courses/all.php			
Вибіркові компоненти ОПП (2 семестр)		8,0	
Вибіркові компоненти ОПП (3 семестр)		18,5	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		26,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП.

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми – представляє собою короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми представленого згідно рекомендацій у вигляді графа на рисунку 2.1.

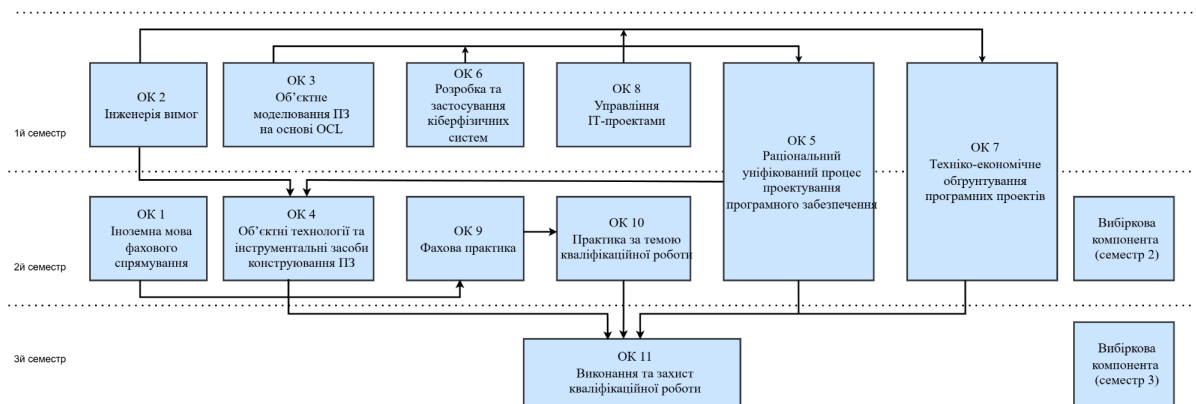


Рисунок 2.1 – Структурно-логічна схема освітньої програми

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація зі спеціальності здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня «магістра» і присвоєнням кваліфікації.

Спеціальність F2 «Інженерія програмного забезпечення».

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення».

Кваліфікація «Магістр з інженерії програмного забезпечення».

Кваліфікаційна робота магістра передбачає розв'язання складної задачі або проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій у сфері розробки та реалізації програмних продуктів.

У кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота підлягає перевірці на академічний плагіат та оприлюдненню шляхом розміщення в інституційному репозитарії університету.

Кваліфікаційні роботи мають бути оприлюднені у репозитарії ТНТУ, ELARTU: <http://elartu.tntu.edu.ua/>. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
обов'язковим компонентам ОПП**

К - Компетентності (ЗК - загальні, СК - спеціальні)	ОК - освітні компоненти										
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
Інтегральна компетентність	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
ЗК01		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
ЗК02	х									х	
ЗК03			х	х		х				х	х
ЗК04	х	х					х	х	х	х	
ЗК05			х	х	х			х	х	х	х
СК01		х	х		х	х		х	х		х
СК02				х	х	х		х	х	х	х
СК03			х	х	х				х	х	х
СК04		х				х		х	х		х
СК05		х	х		х		х	х	х	х	х
СК06							х	х			
СК07		х				х		х	х		х
СК08			х	х				х	х	х	х
СК09		х		х	х		х	х	х	х	х
СК10*				х	х	х			х		

х – компетентність, яка відповідає;

ОК – обов'язкові компоненти освітньої програми;

ЗК01-ЗК05 – загальні компетентності

СК01-СК09 – спеціальні компетентності

СК10* – додаткова спеціальна компетентність, запропонована стейкхолдерами

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
обов'язковими компонентами ОПП**

РН - програмні результати навчання	ОК - освітні компоненти										
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
РН01	х	х	х		х		х	х	х	х	х
РН02			х	х	х	х		х	х		х
РН03					х	х			х		х
РН04		х				х			х	х	х
РН05		х						х	х	х	х
РН06		х		х	х		х	х			х
РН07		х	х			х			х	х	х
РН08			х	х	х				х		х
РН09			х	х					х	х	х
РН10			х							х	х
РН11				х	х					х	х
РН12							х	х			х
РН13								х		х	х
РН14						х			х		
РН15								х		х	х
РН16								х		х	х
РН17	х	х			х	х	х		х	х	х
РН18*							х	х			х

х – результат навчання, який відповідає компоненті;

ОК – обов'язкові компоненти освітньої програми;

РН01-РН17 – програмні результати навчання

РН18* – додатковий результат навчання, запропонований стейкхолдерами