

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
(оновлена)**

(ПРОЕКТ)

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Магістр з інженерії програмного забезпечення

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Гарант освітньої програми (голова робочої групи)

Садовенко Володимир Сергійович – кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри інженерії програмного забезпечення.

Члени робочої групи:

Замрій Ірина Вікторівна – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення.

Жебка Вікторія Вікторівна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологій цифрового розвитку.

Золотухіна Оксана Анатоліївна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення.

Негоденко Олена Василівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення.

Щербина Ірина Сергіївна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення.

Федоренко Максим Леонідович – здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Осередчук Ольга Анатоліївна – менеджерка університетських програм ТОВ «Сігма Софтвеа».

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Навчально-науковий інститут інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень Освітня кваліфікація — магістр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний Обсяг освітньої програми - 90 кредитів ЄКТС; термін навчання 1 рік 5 місяців денної форми навчання та 1 рік 10 місяців заочної форми навчання
Наявність акредитації	Сертифікат УД №11007044 від 11.07.2018 до 1.07.2023
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень/ Магістр, 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.
Мова(и) викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Програма започаткована в 2016 р.
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://duikt.edu.ua/ua/1774-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-inzhenerii-programnogo-zabezpechennya
2 – Мета освітньої програми	
Метою магістерської програми є підготовка фахівців, які здатні ставити та 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, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного	

забезпечення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область, напрям (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Програма носить прикладний характер та зорієнтована на активну діяльність випускників у галузі інформаційних технологій та розвиток професійних і творчих здібностей студентів щодо оволодіння методологією наукових досліджень для подальшої активної діяльності у сфері інформаційних технологій, розвиток перспективи підготовки фахівців з інженерії програмного забезпечення на демократичних та інноваційних засадах та набуття навичок педагогічної діяльності за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інженерії програмного забезпечення. Акцент на підготовку фахівців, здатних здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у реальних умовах виробництва програмного забезпечення. Ключові слова: програмне забезпечення, проектування програмного забезпечення, розробка програмного забезпечення, тестування програмного забезпечення, якість програмного забезпечення, впровадження і супроводження програмного забезпечення, моделювання інформаційних систем, інновації в інженерії програмного забезпечення, хмарні технології, DevOps.
Опис предметної області освітньої програми	Програма передбачає інтеграцію фахової підготовки в галузі інженерії програмного забезпечення з інноваційною діяльністю та орієнтацією на виконання реальних програмних проєктів. Об'єкти вивчення та/або діяльності: процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. 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 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. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Особливості програми	Програма передбачає: - збільшення практичної складової навчання; - підвищення рівня знань іноземної мови, шляхом викладання окремих тем дисциплін англійською мовою; - теоретичну підготовку за програмами компаній-партнерів для сертифікації здобувачів вищої освіти; - забезпечення умов підготовки здобувачів вищої освіти у реальному середовищі майбутньої професійної діяльності для набуття відповідних компетентностей, шляхом організації проведення практик (науково-педагогічна, науково-дослідна, переддипломна) в компаніях-партнерах, з перспективою подальшого працевлаштування, серед яких компанії: Eram Systems, Sigma Software, SoftServe, Yalantis, CyberBionic Systematics, GlobalLogic, Infopuls.
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. Випускники володітимуть знаннями та навичками, необхідними для роботи передусім в індустрії програмного забезпечення, виконуючи розробку та супровід програмного забезпечення. Випускники магістерської програми зможуть займати такі первинні посади за Державним класифікатором професій ДК 003: 2010: 2131.2 - розробники обчислювальних систем; професіонали в галузі програмування; наукові співробітники (програмування); 2132.2 – розробники комп'ютерних програм; . 2310.2 – викладач закладу вищої освіти
Подальше навчання	Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	

Викладання та навчання	Викладання проводиться державною мовою. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих тем дисциплін, які формують загальні та спеціальні (професійні) компетентності. Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних занять, консультацій, тестування, науково-педагогічна, науково-дослідна та переддипломна практики. За можливості використовуються методи викладання, що передбачають розвиток soft-skills. Самостійна робота організована з використанням навчально-методичних матеріалів, в тому числі, дистанційної системи навчання Moodle, та шляхом участі у групах з розробки проектів. Навчання є проблемно-орієнтованим, доповнюється практичними складовими, наданими провідними фахівцями у галузі ІТ-технологій.
Оцінювання	Оцінювання сформованих компетенцій проводиться під час контрольних заходів, які передбачені цією освітньою програмою та зазначені у навчальному плані. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти розроблені у відповідності до чинного законодавства та затверджені у «Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій».
6- Програмні компетенції	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній сфері інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і 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). ЗК06. Здатність працювати в команді. ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК08. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК09. Здатність здійснювати професійну діяльність і

	<i>приймати обґрунтовані рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм</i>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення. 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 до комп'ютерного моделювання наукових та прикладних задач. СК11. Здатність використовувати та впроваджувати засоби керування обчислювальними та мережевими ресурсами, в тому числі, з використанням хмарних сервісів та технологій. СК12. Здатність проектувати та реалізовувати засоби захисту інформації у відповідності з політикою безпеки інформаційної системи.
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. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.	
РН04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.	

RH05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
RH06. 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.
RH07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.
RH08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.
RH09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.
RH10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.
RH11. 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. Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.
RH19. 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.
RH20. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.
RH21. <i>Проектувати та реалізовувати засоби захисту інформації у відповідності з політикою безпеки інформаційної системи.</i>
RH22. <i>Використовувати та впроваджувати засоби керування обчислювальними та мережевими ресурсами, в тому числі, з використанням хмарних сервісів та технологій.</i>

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	До реалізації освітньо-професійної програми залучені науково-педагогічні працівники, які мають високий рівень навчально-методичної, науково-дослідної та професійної активності, а також фахівці фірм-партнерів. Кадрове забезпечення освітньої програми відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. До гостьових занять залучаються провідні фахівці в сфері інженерії програмного забезпечення.
Матеріально-технічне забезпечення	Для проведення практичних та лабораторних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення використовуються ресурси Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, в тому числі, лабораторії кафедри інженерії програмного забезпечення та інші навчальні аудиторії та лабораторії університету, зокрема: – навчальна лабораторія «Devops»; – навчальна лабораторія «Eram та ProjectManagement»; – навчальна лабораторія «BlockChain»; – навчальна лабораторія «Мов програмування»; – навчальна лабораторія «Технологій штучного інтелекту». – навчальна лабораторія «Цифрових технологій»; – навчальна лабораторія «Робототехніки»; – навчальна лабораторія Комп'ютерного моделювання та інтелектуального розвитку «Математика + ІТ». Окремі заняття з фахових дисциплін проводяться в офісах ІТ компаній – партнерів кафедри інженерії програмного забезпечення з використанням матеріально-технічного забезпечення компаній.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформація про освітню програму, її освітні компоненти та вимоги до осіб, які можуть здобувати вищу освіту за цією програмою розміщена на офіційному сайті Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. Всі дисципліни навчального плану забезпечені інформаційними та навчально-методичними матеріалами, засобами системи дистанційного навчання Moodle, у т.ч. доступом до електронної бібліотеки Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Наявність двосторонніх договорів між Державним університетом інформаційно-комунікаційних технологій та вищими навчальними закладами України забезпечує національну кредитну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Зміст навчання відповідає світовим освітнім стандартам, що дозволяє брати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Дозволяє можливість навчання іноземним громадянам.
---	--

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

2.1. Зміст підготовки за освітньою програмою компетентності та результатами навчання

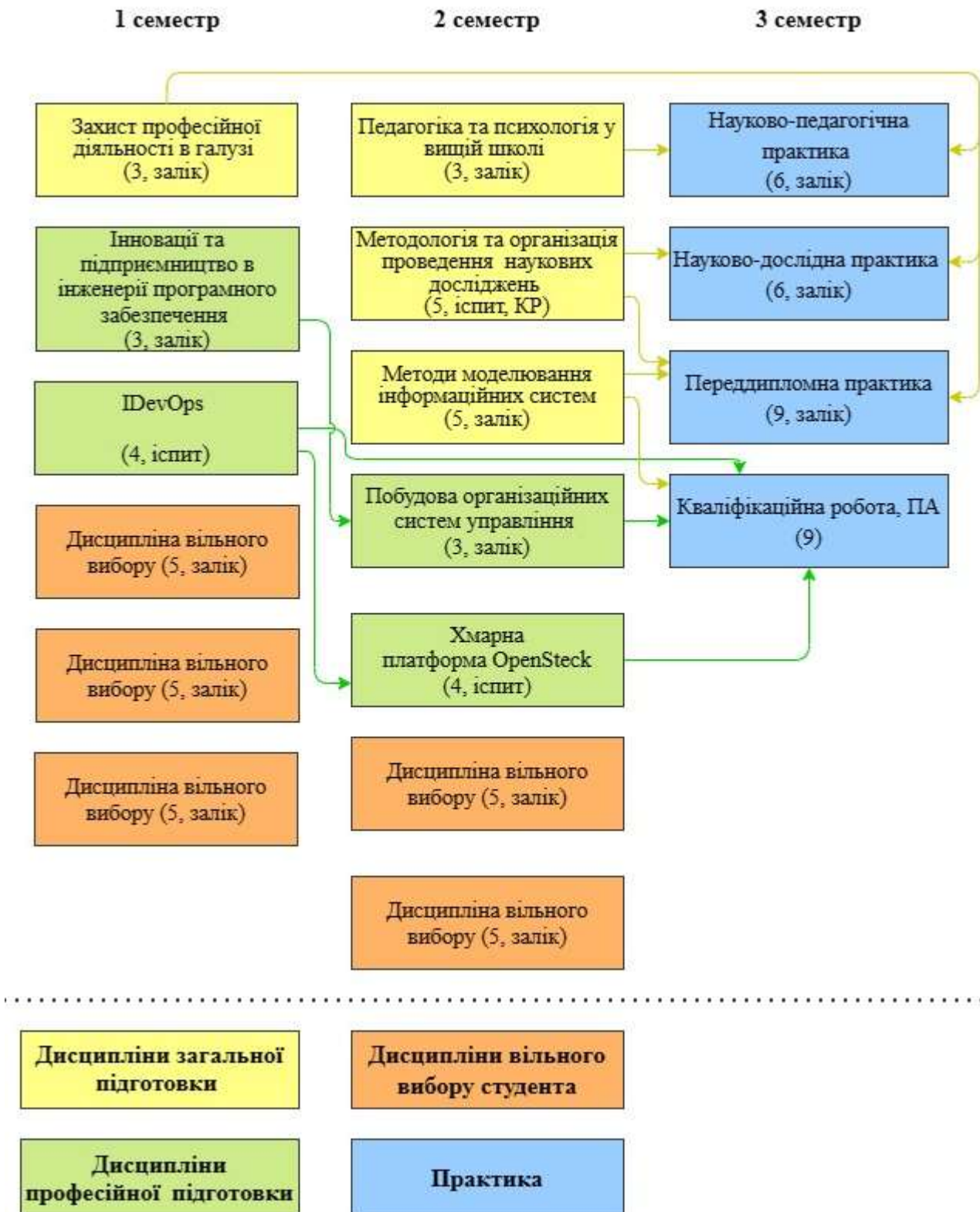
№ п.п.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
1. Цикл дисциплін загальної підготовки				
1.	Захист професійної діяльності в галузі	ЗК 9.1.01	ЗК02, ЗК08, ЗК09, СК05, СК07, СК09	РН01
2.	Педагогіка та психологія у вищій школі	ЗК 9.1.02	ЗК01, ЗК02, ЗК04, ЗК06, ЗК07, ЗК08, СК05, СК07	РН01, РН12
3.	Методологія та організація проведення наукових досліджень	ЗК. 9.1.03	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК06, ЗК09, СК02, СК10	РН17, РН18, РН19, РН20
4.	Методи моделювання інформаційних систем	ЗК. 9.1.04	ЗК1, СК03, СК05, СК07, СК09, СК10	РН03, РН06, РН14, РН16
2. Цикл дисциплін професійної підготовки				
1.	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	СК.9.2.01	ЗК04, ЗК05, ЗК06, СК01, СК02, СК03, СК04, СК07, СК09	РН02, РН04, РН05, РН07, РН11, РН13, РН15
2.	Побудова організаційних систем управління	СК.9.2.02	ЗК01, ЗК03, ЗК04, ЗК07, СК05, СК06, СК07, СК08	РН04, РН05, РН06, РН12
3.	Хмарна платформа OpenSteck	СК.9.2.03	СК02, СК03, СК04, СК08, СК09, СК11, СК12	РН07, РН08, РН14, РН21, РН22
4.	DevOps	СК.9.2.04	ЗК01, ЗК02, ЗК05, ЗК06, СК01, СК02, СК03, СК05, СК06, СК09, СК11, СК12	РН07, РН08, РН09, РН11, РН13, РН15, РН16, РН21, РН22
5.	Науково-дослідна практика	СК.9.2.05	ЗК01, ЗК03, ЗК09, СК01, СК02, СК07, СК10	РН02, РН03, РН14, РН17, РН18, РН20
6.	Науково-педагогічна практика	СК.9.2.06	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК08, ЗК09, СК04, СК05, СК07	РН01, РН12, РН17
7.	Переддипломна практика	СК.9.2.07	ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК01, СК04, СК07, СК08, СК09	РН02, РН04, РН05, РН09, РН17, РН18, РН19, РН20

№ п.п.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
8.	Кваліфікаційна робота, ПА	СК.9.2.08	ЗК01, ЗК03, ЗК05, ЗК09, СК01, СК02, СК03, СК04, СК05, СК07, СК08, СК09, СК10	РН01, РН02, РН03, РН07, РН09, РН10, РН11, РН16, РН17, РН19

2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. Контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ЗК.9.1.01	Захист професійної діяльності в галузі	3	Іспит
ЗК.9.1.02	Педагогіка та психологія у вищій школі	3	Залік
ЗК.9.1.03	Методологія та організація проведення наукових досліджень	5	Іспит/КР
ЗК.9.1.04	Методи моделювання інформаційних систем	5	Залік
СК.9.2.01	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	5	Іспит
СК.9.2.02	Побудова організаційних систем управління	4	Залік
СК.9.2.03	Хмарна платформа OpenSteck	4	Іспит
СК.9.2.04	DevOps	6	Іспит
СК.9.2.05	Науково-дослідна практика	6	Залік
СК.9.2.06	Науково-педагогічна практика	6	Залік
СК.9.2.07	Переддипломна практика	9	Залік
СК.9.2.08	Кваліфікаційна робота, ПА	9	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		65	
Вибіркові компоненти ОП			
1	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
2	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
3	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
4	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
5	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		25	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.3. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<i>Форми атестації здобувачів вищої освіти</i>	Атестація магістрів з інженерії програмного забезпечення здійснюється у формі публічного захисту магістерської роботи.
<i>Вимоги до кваліфікаційної роботи</i>	Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Зн.1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень Зн.2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Ум.1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення дослідження та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур Ум.2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах Ум.3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб які навчаються К2. Використання іноземних мов у професійній діяльності	АВ1. Управління робочим або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів АВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів АВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн2	Ум1, Ум2, Ум3		
ЗК02		Ум2	К1	
ЗК03	Зн1, Зн2	Ум1, Ум3		АВ2
ЗК04			К1	
ЗК05	Зн2	Ум3		АВ3
ЗК06		Ум.1	К1	
ЗК07		Ум.1	К1	АВ2
ЗК08	Зн.2	Ум.3		
ЗК09	Зн.1, Зн.2	Ум.3		АВ2
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
СК01	Зн1	Ум2		АВ1
СК02	Зн2	Ум1		АВ1
СК03	Зн1	Ум3		АВ1
СК04	Зн1, Зн2	Ум1, Ум3		АВ1
СК05	Зн1	Ум2		АВ1, АВ2
СК06		Ум3	К1	АВ1
СК07	Зн1, Зн2	Ум2		
СК08		Ум2, Ум3		АВ1, АВ2
СК09	Зн1	Ум3	К1	АВ1
СК10	Зн1,Зн2	Ум.1,Ум.2		
СК11	Зн.1,Зн.2	Ум.1		
СК12	Зн.1,Зн.2	Ум.1,Ум.3		АВ1, АВ2

Таблиця 2. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК.9.1.01	ЗК.9.1.02	ЗК.9.1.03	ЗК.9.1.04	СК.9.2.01	СК.9.2.02	СК.9.2.03	СК.9.2.04	СК.9.2.05	СК.9.2.06	СК.9.2.07	СК.9.2.08
ЗК01		*	*	*		*		*	*	*		*
ЗК02	*	*	*					*		*		
ЗК03			*			*			*	*	*	*
ЗК04		*	*		*	*				*	*	
ЗК05					*			*			*	*
ЗК06		*	*		*			*				
ЗК07		*				*						
ЗК08	*	*								*		
ЗК09	*		*						*	*		*
СК01					*			*	*		*	*
СК02			*		*		*	*	*			*
СК03				*	*		*	*				*
СК04					*		*			*	*	*
СК05	*	*		*		*		*		*		*
СК06						*		*				
СК07	*	*		*	*	*			*	*	*	*
СК08						*	*				*	*
СК09	*			*	*		*	*			*	*
СК10			*	*					*			*
СК11							*	*				
СК12							*	*				

Таблиця 3. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

	ЗК.9.1.01	ЗК.9.1.02	ЗК.9.1.03	ЗК.9.1.04	СК.9.2. 01	СК.9.2. 02	СК.9.2. 03	СК.9.2. 04	СК.9.2. 05	СК.9.2. 06	СК.9.2. 07	СК.9.2. 08
РН 1	*	*								*		*
РН 2					*				*		*	*
РН 3				*					*			*
РН 4					*	*					*	
РН 5					*	*					*	
РН 6				*		*						
РН 7					*		*	*				*
РН 8							*	*				
РН 9								*			*	*
РН 10												*
РН 11					*			*				*
РН 12		*				*				*		
РН 13					*			*				
РН 14				*			*		*			
РН 15					*			*				
РН 16				*				*				*
РН 17			*						*	*	*	*
РН 18			*						*		*	
РН 19			*								*	*
РН 20			*						*		*	
РН 21							*	*				
РН 22							*	*				

Гарант освітньої програми

професор кафедри інженерії
 програмного забезпечення
 кандидат фізико-математичних наук, доцент

Володимир САДОВЕНКО