

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

ПРОЄКТ

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ
СИСТЕМ**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

Спеціальність F2 Інженерія програмного забезпечення

Галузь знань F Інформаційні технології

Кваліфікація: магістр з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ УНІВЕРСИТЕТУ

Протокол № 5 від 18 березня 2025 р.

Наказ № 99 від 18 березня 2025 р.

Ректор _____ Володимир ШУЛЬГА

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

спеціальність	F2 Інженерія програмного забезпечення
галузь знань	F Інформаційні технології
рівень вищої освіти	другий (магістерський)
кваліфікація	магістр з інженерії програмного забезпечення

1. Перший проректор _____ Олександр КОРЧЕНКО
2. Проректор з навчальної роботи _____ Артур ГУДМАНЯН
3. Т.в.о. начальника
Навчально-методичного відділу _____ Вадим ВЛАСЕНКО
4. Директор Навчально-наукового
інституту інформаційних технологій _____ Катерина НЕСТЕРЕНКО
5. Кафедра Технологій цифрового розвитку
Протокол № ____ «_____» _____ 2025 року
Завідувач кафедри Технологій цифрового розвитку _____ Вікторія ЖЕБКА
6. Голова студентської ради ННІ ІТ _____ Анжеліка ГАВРИЛЮК

Рецензії від зовнішніх стейкхолдерів (фірм-партнерів):

1. Товариство з обмеженою відповідальністю «Сігма Софтвеа».
2. Товариство з обмеженою відповідальністю "Українські інформаційні технології" (SoftServe).
3. Громадська Організація "Дистріб'ютед Юніверсіті" (Distributed Lab).
4. Інститут програмних систем НАН України
5. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України
6. Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Гарант освітньої програми (голова робочої групи)

Герцюк Микола Модестович – доктор філософії, доцент кафедри технологій цифрового розвитку.

Члени робочої групи:

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

Аронов Андрій Олексійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій цифрового розвитку.

Ананченко Андрій Олексійович – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри технологій цифрового розвитку.

Гангало Ігор Миколайович – старший викладач кафедри технологій цифрового розвитку.

Гавор Артур Станіславович – магістр спеціальності «121 Інженерія програмного забезпечення».

Дзюба Вадим Віталійович – аспірант спеціальності «121 Інженерія програмного забезпечення».

Волощук Олена Борисівна – голова громадської організація «Дистріб'ютед Юніверситі».

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	Децентралізовані системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний Обсяг освітньої програми - 120 кредитів ЄКТС; термін навчання 1 рік 10 місяців денної форми навчання та заочної форми навчання
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень/ Магістр, QF-EHEA- другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності F2«Інженерія програмного забезпечення» галузі знань F«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 F«Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Програма започаткована в 2025 р. Програма вводиться в дію з 01.09.2025 р. Програма дійсна впродовж дії державних стандартів вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до діючих нормативних документів Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій.
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://duikt.edu.ua/ua/2603-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-tehnologiy-cifrovogo-rozvitku
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 F «Інформаційні технології» Спеціальність F2 «Інженерія програмного забезпечення»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова. 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 F2 «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, технології блокчейн, децентралізовані додатки, програмування для децентралізованих систем, криптографія;
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 дисциплін англійською мовою; - теоретичну підготовку за програмами компаній-партнерів для сертифікації здобувачів вищої освіти; - у межах співпраці з ІТ-компаніями до навчального процесу залучаються працівники профільних ІТ-компаній. Це забезпечує зв'язок між теорією та практикою і наші студенти отримують сучасні знання з інтелектуальних технологій. - 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: Sigma Software, SoftServe, Distributed Lab, Binance.
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 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 Google Classroom, та шляхом участі у групах з розробки проектів. Навчання є проблемно-орієнтованим, доповнюється практичними складовими, наданими провідними фахівцями у галузі IT-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).
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 планувати і виконувати наукові дослідження з інженерії програмного забезпечення. СК11. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання наукових проблем інженерії програмного забезпечення. СК12. Здатність працювати з хмарними сервісами та технологіями. СК13. Здатність будувати децентралізовані інформаційні системи та їх моделі. СК14. Здатність реалізовувати та впроваджувати інструменти, що протидіють кіберзагрозам та реагують на них.
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 проєктування програмного забезпечення.
РН05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
РН06. Розробляти і оцінювати стратегії проєктування 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 проєктування 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.
РН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.
РН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.
РН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
РН15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.
РН16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.
РН17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.
РН18. Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.
РН19. 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.
РН20. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

РН21. *Проектувати архітектуру децентралізованих інформаційних систем, створювати їхні моделі з урахуванням вимог до безпеки, надійності та масштабованості, а також використовувати сучасні технології для їх реалізації.*

РН22. *Аналізувати кіберзагрози, застосовувати сучасні методи та інструменти кіберзахисту, впроваджувати механізми виявлення, запобігання та реагування на інциденти інформаційної безпеки.*

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 **F2** Інженерія програмного забезпечення використовуються ресурси Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, в тому числі, лабораторії кафедри технологій цифрового розвитку 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 технологій цифрового розвитку 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 Google Classroom, 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	

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.	Педагогіка та психологія у вищій школі	OK1	ЗК04, СК07, СК11	РН17, РН12, РН20
2.	Англійська мова для наукової комунікації	OK2	ЗК02, ЗК04, СК01, СК07, СК11	РН01, РН05, РН17, РН19
3.	Методологія та організація проведення наукових досліджень	OK3	ЗК01, ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК02, СК04, СК05, СК07, СК10, СК11	РН14, РН17, РН18, РН19, РН20
1. Цикл дисциплін професійної підготовки				
1.	Криптографія	OK4	ЗК04, СК01, СК02, СК03, СК05, СК07, СК08, СК11, СК14	РН01, РН02, РН05, РН17, РН20,
2.	Системне програмування	OK5	ЗК04, СК02, СК07, СК09, C13	РН02, РН07, РН17, РН10
3.	Технологія блокчейн	OK6	ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК01, СК02, СК03, СК05, СК07, СК11, СК13, СК14	РН17, РН18, РН19, РН20, РН18, РН02, РН06, РН08
4.	Методи та технології кібербезпеки	OK7	ЗК01, ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК01, СК02, СК03, СК05, СК07, СК14	РН01, РН02, РН03, РН04, РН06, РН08, РН09, РН10, РН11, РН13, РН15, РН17, РН19, РН20
5.	Розробка децентралізованих додатків DApps	OK8	ЗК04, СК02, СК03, СК07, СК09, СК12, СК13	РН04, РН05, РН07, РН08, РН10, РН11, РН14, РН17, РН18, РН19, РН20
6.	Програмування для децентралізованих систем	OK9	ЗК04, СК02, СК03, СК07, СК09, СК12, СК13	РН04, РН05, РН06, РН08, РН10, РН11, РН17, РН18, РН19,
7.	Технології штучного інтелекту	OK10	ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК01, СК02, СК03, СК05, СК07, СК11	РН16, РН17, РН18, РН19, РН04, РН10, РН11, РН08, РН02, РН20
8.	Хмарна інфраструктура та DevOps	OK11	ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК01, СК02, СК03,	РН17, РН19, РН04, РН08, РН07, РН06,

			СК05, СК07, СК09, СК11, СК12	РН11, РН13, РН03, РН09
9.	Технології децентралізованих фінансів (DeFi) та криптовалют	ОК12	ЗК01, ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК01, СК02, СК03, СК05, СК07, СК13	РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН08, РН09, РН14, РН15, РН16, РН18
10.	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	ОК13	ЗК04, ЗК05, СК02, СК04, СК06, СК08, СК11	РН06, РН12, РН19
11.	Науково-дослідна практика	ОК14	ЗК01, ЗК03, ЗК04, СК01, СК02, СК07	РН02, РН03, РН04, РН17, РН19, РН20
12.	Науково-педагогічна практика	ОК15	ЗК01, ЗК03, ЗК04, СК01, СК02, СК07	РН02, РН03, РН04, РН17, РН19, РН20
13.	Переддипломна практика	ОК16	ЗК01, ЗК03, ЗК04, СК01, СК02, СК07	РН02, РН03, РН04, РН17, РН19, РН20
14.	Кваліфікаційна робота, ПА	ОК17	ЗК01, ЗК03, ЗК04, СК01, СК02, СК07	РН02, РН03, РН04, РН17, РН19, РН20

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			
ОК 1	Педагогіка та психологія у вищій школі	3	Залік
ОК 2	Англійська мова для наукової комунікації	6	Іспит
ОК 3	Методологія та організація проведення наукових досліджень	5	Іспит/КР
ОК 4	Криптографія	6	Залік
ОК 5	Системне програмування	6	Іспит
ОК 6	Технологія блокчейн	4	Залік
ОК 7	Методи та технології кібербезпеки	4	Іспит
ОК 8	Розробка децентралізованих додатків DApps	5	Іспит
ОК 9	Програмування для децентралізованих систем	4	Іспит
ОК 10	Технології штучного інтелекту	3	Залік
ОК 11	Хмарна інфраструктура та DevOps	4	Іспит
ОК 12	Технології децентралізованих фінансів (DeFi) та криптовалют	4	Іспит

OK 13	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	6	Іспит
OK 14	Науково-дослідна практика	6	Залік
OK 15	Науково-педагогічна практика	6	Залік
OK 16	Переддипломна практика	9	Залік
OK 17	Кваліфікаційна робота, ПА	9	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
ВК 2	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
ВК 3	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
ВК 4	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
ВК 5	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
ВК 6	<i>Дисципліна вільного вибору студента</i>	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

2.3. Структурно-логічна схема ОП

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Педагогіка та психологія у вищій школі (3, залік)	Методологія та організація проведення наукових досліджень (5, іспит, КР)	Технології штучного інтелекту (4, залік)	Науково-педагогічна практика (6, залік)
Англійська мова для наукової комунікації (6, іспит)	Розробка децентралізованих додатків DApps (5, іспит)	Технології децентралізованих фінансів (DeFi) та криптовалют (4, іспит)	Науково-дослідна практика (6, залік)
Криптографія (6, залік)	Програмування для децентралізованих систем (5, іспит)	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення (3, іспит)	Переддипломна практика (6, залік)
Системне програмування (5, іспит)	Дисципліна вільного вибору студента (5, залік)	Хмарна інфраструктура та DevOps (4, іспит)	Кваліфікаційна робота, ПА (9)
Технологія блокчейн (5, залік)	Дисципліна вільного вибору студента (5, залік)	Дисципліна вільного вибору студента (5, залік)	
Методи та технології кібербезпеки (5, іспит)	Дисципліна вільного вибору студента (5, залік)	Дисципліна вільного вибору студента (5, залік)	
		Дисципліна вільного вибору студента (5, залік)	
Дисципліни загальної підготовки	Дисципліни вільного вибору студента		
Дисципліни професійної підготовки	Практика		

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	Автономія та відповідальність 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	Зн.1, Зн.2	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

[illegible]

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

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17
RH01		*		*			*					*					
RH02				*	*	*	*			*		*		*	*	*	
RH03							*				*	*		*	*	*	
RH04							*	*	*	*	*	*		*	*	*	
RH05		*		*				*	*			*					
RH06						*	*		*		*		*				
RH07					*			*			*						
RH08						*	*	*	*	*	*	*					
RH09							*				*	*					
RH10					*		*	*	*	*							
RH11							*	*	*	*	*						
RH12	*												*				
RH13							*				*						
RH14			*					*				*					
RH15							*					*					
RH16										*		*					
RH17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	
RH18			*			*		*	*	*		*					
RH19		*	*			*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
RH20	*		*	*		*	*	*		*				*	*	*	
RH21																	
RH22																	

Гарант освітньої програми

доцент кафедри технологій цифрового розвитку
доктор філософії

Микола ГЕРЦЮК