

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
протокол № _____ від _____ 20__ р.

Голова Вченої ради

_____ Михайло ЛЬЧЕНКО

Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем

(Information Systems Software engineering)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

галузі знань 12 Інформаційні технології

кваліфікація Магістр з інженерії програмного забезпечення

Введено в дію з 2024/2025 навч. року

наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

від _____ 20__ р. № _____

Київ – 2024 р.

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Едуард ЖАРІКОВ, доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри інформатики та програмної інженерії

Члени проєктної групи:

Інна СТЕЦЕНКО, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри інформатики та програмної інженерії

Катерина ЛІЩУК, кандидат технічних наук,
доцент кафедри інформатики та програмної інженерії

Юрій ОЛІЙНИК, кандидат технічних наук,
доцент кафедри інформатики та програмної інженерії

Олександр ЗАРІЧКОВИЙ,

студент 3 курсу PhD за спеціальністю 121 Інженерія програмного
забезпечення

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 121
Інженерія програмного забезпечення

Голова НМКУ121 _____ Євгенія СУЛЕМА
(протокол № ___ від « ___ » _____ 2024 р.)

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради _____ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО
(протокол № ___ від « ___ » _____ 2024 р.)

ЗМІСТ

<u>1. Профіль освітньої програми</u>	4
<u>2. Перелік компонентів освітньої програми</u>	10
<u>3. Структурно-логічна схема освітньої програми</u>	12
<u>4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти</u>	12
<u>5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми</u>	13
<u>6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми</u>	13

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет інформатики та обчислювальної техніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – Магістр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію УД №11017613 від 25.09.2017р. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 27.06.2013р. протокол №105 (наказ МОН України від 01.07.2013р. №2494-л) з галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення визнано акредитованим за рівнем магістр. Термін дії сертифікату до 01.07.2025р. (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565)
Цикл/рівень ВО	НРК України – 7 рівень QF-EHEA – другий цикл WQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua/node/103 , (розділ «Освітні програми»), https://ipi.kpi.ua/navchannya/osvitni-programy/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців, здатних ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмного забезпечення інформаційних систем різноманітного призначення, які передбачають проведення досліджень та характеризується невизначеністю умов і вимог, здійснювати інноваційну професійну діяльність, що забезпечує конкурентноспроможність на сучасному ринку праці випускникові даної освітньої програми та відповідає місії та стратегії КПІ ім.Ігоря Сікорського.</p> <p>Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення

	<p>Освітня програма – Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем</p> <p><i>Об'єкти вивчення:</i> процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення інформаційних систем.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, які здатні ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмного забезпечення інформаційних систем, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення інформаційних систем 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 інформаційних систем; методи розроблення вимог до програмного забезпечення інформаційних систем; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення інформаційних систем; методи проєктування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення інформаційних систем; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення інформаційних систем; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проєктами програмного забезпечення інформаційних систем.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми	<p>Основний фокус освітньої програми – процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення для інформаційних систем різного призначення та технологій підтримки прийняття управлінських рішень, зокрема в умовах невизначеності.</p> <p>Дана освітня програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, пов'язаної з вирішенням складних задач і проблем з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмного забезпечення інформаційних систем із застосуванням сучасних інформаційних технологій, зокрема, технологій Big Data, методів машинного навчання (Machine Learning), технологій підтримки прийняття управлінських рішень тощо.</p> <p>При підготовці за даною програмою здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей знань завдяки</p>

	<p>можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.</p> <p>Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, аналіз, технології Big Data, машинне навчання, технології підтримки прийняття управлінських рішень, IT-проекти.</p>
Особливості програми	<p>Грунтовна математична підготовка у поєднанні із сучасною професійною підготовкою, яка дозволяє проводити інноваційну діяльність і працювати як з передовими стеками технологій, так і з сучасними інформаційними технологіями підтримки прийняття управлінських рішень.</p> <p>При підготовці за даною освітньою програмою велика увага приділяється розвитку практичних навичок роботи, що дозволить випускнику включитися в робочий процес без додаткового навчання. Забезпечення гарантованого рівня технологічної підготовки студентів відповідно до потреб IT-галузі досягається шляхом проведення ряду навчальних занять на базі спеціалізованих навчально-практичних центрів, які організовані на кафедрі ІІІ.</p> <p>Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.</p> <p>Проходження науково-дослідної практики на базах провідних IT-компаній за фахом. Учасники освітнього процесу мають можливість долучатись до програм міжнародної академічної мобільності.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Магістри з інженерії програмного забезпечення можуть працювати розробниками інформаційних систем (ІС) та програмного забезпечення у різних сферах діяльності людини, у тому числі інтелектуальних ІС (Intelligent Systems Developer), архітекторами інформаційних систем, ERP-програмістами, фахівцями з хмарних обчислень (Cloud Engineer), розробниками програмного забезпечення (Software Developer), архітекторами програмного забезпечення (Software Architect), спеціалістами з тестування програмного забезпечення (QA), розробниками і адміністраторами баз даних, DevOps-інженерами тощо.</p> <p>Види економічної діяльності:</p> <p>62 Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ним діяльність;</p> <p>63 Надання інформаційних послуг;</p> <p>72 Наукові дослідження та розробки</p> <p>Назви професій згідно Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2010)):</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних;</p> <p>2131.2 Адміністратор даних;</p> <p>2131.2 Адміністратор доступу;</p> <p>2131.2 Адміністратор системи;</p> <p>2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій;</p> <p>2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа;</p>

	<p>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 Можлива професійна сертифікація</p>
Подальше навчання	<p>Можливості продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Освітньою програмою передбачене студентоцентроване навчання. Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові роботи і індивідуальні завдання; консультації із викладачами; технологія змішаного навчання за деякими освітніми компонентами, практики і екскурсії; виконання магістерської дисертації.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (вхідний, поточний, календарний, підсумковий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p>
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).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
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 проєктними 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 приймати стратегічні рішення, що передбачають та формулюють майбутні напрямки розвитку ІС
ФК13	Здатність до аналізу, проєктування та розробки нових та використання існуючих систем зберігання та обробки надвеликих масивів даних
ФК14	Здатність до використання методів машинного навчання при розробці програмного забезпечення інформаційних систем
ФК15	Здатність до використання базових ідей та методів для створення сучасних компіляторів
ФК16	Здатність розробляти програмне забезпечення оброблення даних в GRID та хмарних сервісах
ФК17	Здатність до математичного моделювання в економіці, розуміння прикладних задач і математичних моделей макро- і мікроекономіки, аналізу і прогнозування процесів ринкової економіки
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 01	Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення
ПРН 02	Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
ПРН 03	Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
ПРН 04	Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.
ПРН 05	Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
ПРН 06	Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.
ПРН 07	Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.
ПРН 08	Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації

	вимог замовника.
ПРН 09	Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.
ПРН 10	Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення.
ПРН 11	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.
ПРН 12	Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.
ПРН 13	Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.
ПРН 14	Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
ПРН 15	Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.
ПРН 16	Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.
ПРН 17	Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.
ПРН 18	Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПРН 19	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.
ПРН 20	Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.
ПРН 21	Знання методів машинного навчання
ПРН 22	Іноземної мови для забезпечення міжнародної комунікації в рамках ведення науково-професійної діяльності; етикету ділового листування
ПРН 23	Розробляти, реалізувати та застосовувати різні методи інтелектуального аналізу даних до Big Data, формулювати алгоритми обробки в парадигмі Map Reduce, обирати відповідну технологію зберігання і оброблення надвеликих даних, використовувати сучасні високонавантажені системи зберігання та оброблення великих даних
ПРН 24	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
ПРН 25	Вміти проводити керовані обчислення в GRID- та хмарних системах, забезпечувати захист GRID-сервісів, розробляти програмне забезпечення оброблення даних в GRID та хмарних сервісах
ПРН 26	Розробляти та використовувати моделі прийняття рішень в інформаційних системах
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених

	<p>Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.</p> <p>Залучення до викладання фахівців ІТ-компаній, зокрема, EPAM Systems, Infopulse тощо.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>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.</p> <p>Спільні навчальні центри з компанією EPAM Systems та ТОВ НВП «Інформаційні технології».</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>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.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Участь студентів у програмах академічної мобільності
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ KA1), подвійне дипломування.
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.

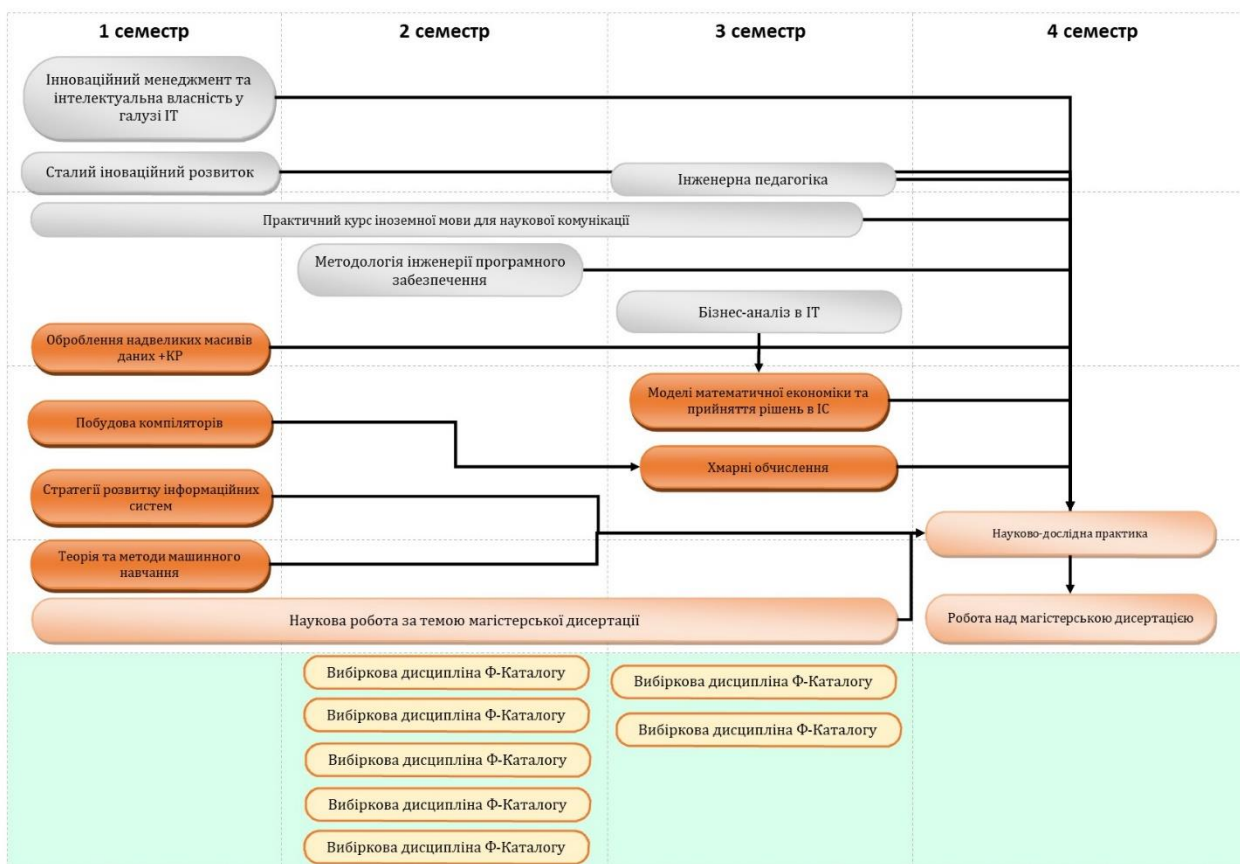
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ЗО 01	Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	4	екзамен
ЗО 02	Сталий інноваційний розвиток	2	залік
ЗО 03.1	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	3	залік
ЗО 03.2	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2	2	залік
ЗО 04	Інженерна педагогіка	2	залік
ЗО 05	Бізнес-аналіз в ІТ	4	екзамен
1.2. Цикл професійної підготовки			
ПО 04	Методологія інженерії програмного забезпечення	4	залік
ПО 05	Оброблення надвеликих масивів даних	5	екзамен
ПО 06	Оброблення надвеликих масивів даних. Курсова робота	1	залік
ПО 07	Побудова компіляторів	6	екзамен
ПО 08	Стратегії розвитку інформаційних систем	5	залік
ПО 09	Теорія та методи машинного навчання	5	залік
ПО 10	Моделі математичної економіки та прийняття рішень в інформаційних системах	5	екзамен
ПО 11	Хмарні обчислення	5	екзамен
Дослідницький (науковий) компонент			
ПО 01.1	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	2	залік
ПО 01.2	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	2	залік
ПО 01.3	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	4	залік
ПО 02	Науково-дослідна практика	12	залік
ПО 03	Виконання магістерської дисертації	16	захист
2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти			
Цикл професійної підготовки (вибіркові освітні компоненти з факультетського/кафедрального каталогів)			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталог	5	екзамен
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-Каталог	5	екзамен
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-Каталог	5	екзамен
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-Каталог	4	залік
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-Каталог	4	залік
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-Каталог	4	залік

ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-Каталог	4	залік
Загальний обсяг циклу загальної підготовки:		17	
Загальний обсяг циклу професійної підготовки:		72	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		89	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		31	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

ПРОЕКТ

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою "Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з інженерії програмного забезпечення за освітньо-науковою програмою "Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційних систем".

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Кваліфікаційна робота не може містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Після захисту розміщується в репозиторії Науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського для вільного доступу.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО04	ЗО05	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО10	ПО11
ЗК 01		+			+	+	+	+	+			+		+		
ЗК 02			+													
ЗК 03	+					+	+	+								
ЗК 04	+	+	+	+	+	+	+									
ЗК 05	+	+		+		+	+	+								
ФК 01					+		+	+	+				+			
ФК 02							+	+				+				
ФК 03							+	+	+							
ФК 04							+	+				+				
ФК 05							+	+	+			+				
ФК 06	+						+	+	+				+			
ФК 07		+			+	+	+	+	+			+				
ФК 08					+		+	+	+							
ФК 09							+	+	+							
ФК 10						+	+	+					+			
ФК 11						+	+	+								
ФК 12													+			
ФК 13										+	+					
ФК 14														+		
ФК 15												+				
ФК 16																+
ФК 17															+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО04	ЗО05	Ю 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО10	ПО11
ПРН 01							+	+	+							
ПРН 02							+	+	+			+				
ПРН 03					+		+	+	+							
ПРН 04					+		+	+	+							
ПРН 05					+		+	+	+							
ПРН 06					+	+	+	+	+			+	+			
ПРН 07							+	+	+			+				
ПРН 08							+	+	+							
ПРН 09							+	+	+			+				
ПРН 10							+	+	+							
ПРН 11							+	+	+							
ПРН 12	+				+		+	+								
ПРН 13								+	+							
ПРН 14		+				+		+	+				+			
ПРН 15									+							
ПРН 16								+	+							
ПРН 17			+	+		+	+	+	+							
ПРН 18						+						+				
ПРН 19	+						+							+		
ПРН 20						+	+									
ПРН 21														+		
ПРН 22			+													
ПРН 23										+	+					
ПРН 24												+				
ПРН 25																+
ПРН 26															+	