

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»  
Криворізький економічний інститут**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
підготовки здобувачів вищої освіти  
на другому (магістерському) рівні**

**«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

за спеціальністю **121 Інженерія програмного забезпечення**  
галузі знань **12 Інформаційні технології**  
кваліфікація **магістр інженерії програмного забезпечення**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Київський національний  
економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
25.04.2019 р. (протокол №9)

Голова Вченої ради ДВНЗ «Київський національний  
економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
Д. Г. Лук'яненко

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Криворізького економічного  
інституту ДВНЗ «Київський національний  
економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
22.04.2019 р. (протокол №10)

Голова Вченої ради Криворізького економічного інституту  
ДВНЗ «Київський національний  
економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
А. В. Шайкан

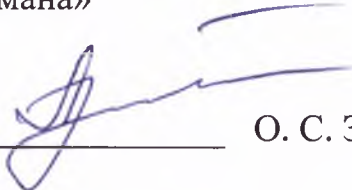
**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	12 Інформаційні технології
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	121 «Інженерія програмного забезпечення»
<b>КВАЛІФІКАЦІЯ</b>	магістр інженерії програмного забезпечення

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
Протокол №8 від 09.04.2019 р.


Завідувач кафедри

  
\_\_\_\_\_ О. С. Зеленський

**ПОГОДЖЕНО**

Науково-методичною радою Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
Протокол №5 від 22.04.2019 р.


Голова науково-методичної ради

  
\_\_\_\_\_ С.В. Гушко

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
Протокол № 10 від 22.04.2019 р.

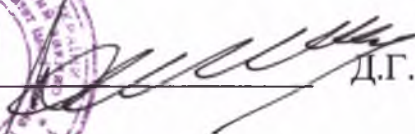
Голова Вченої ради

  
\_\_\_\_\_ А.В. Шайкан

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»  
Протокол №9 від 25.04.2019 р.

Голова Вченої ради

  
\_\_\_\_\_ Д.Г. Лук'яненко

**НАДАНО ЧИННОСТІ ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ**

Наказ ректора ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» №617 від 28 серпня 2019 р.

## ПЕРЕДМОВА

### Розроблено проектною групою у складі:

1. **Хоцкіна Валентина Борисівна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», керівник проектної групи

2. **Зеленський Олександр Семенович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

3. **Лисенко Володимир Сергійович**, кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

### Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. **Купін Андрій Іванович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж ДВНЗ «Криворізький національний університет».

2. **Патруль Є.В.**, керівник фірми «Компанія Марат».

3. **Муль М.М.**, випускник магістерської програми «Прикладне програмне забезпечення» 2016 року, керівник ФОП.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін у освітню програму регулюється «Порядком розробки освітніх програм в Державному вищому навчальному закладі «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», затвердженим рішенням Вченої ради Університету (протокол від 23.11.2017 № 4) та введеного в дію наказом ректора Університету від 24.11.2017 № 888.

Освітньо-професійна програма для магістрів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана».

**1. Профіль освітньо-професійної програми спеціальності 122 Інженерія програмного забезпечення**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний вищий навчальний заклад «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Криворізький економічний інститут Кафедра інформатики і прикладного програмного забезпечення
<b>Ступінь вищої освіти і назва мовою оригіналу</b>	Магістр Освітня кваліфікація: магістр інженерії програмного забезпечення
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Інженерія програмного забезпечення
<b>Тип диплома та обсяг програми</b>	Диплом магістра. Одиничний. 90 кредитів ЄКТС 1 рік 4 місяці (денна форма навчання), 1 рік 6 місяців (заочна форма навчання).
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія України, Сертифікат про акредитацію серія НД № 0485903 з галузі знань (спеціальності) 12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення. Термін дії: до 01.07.2023 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність у осіб диплома бакалавра з програмної інженерії (інженерії програмного забезпечення), або диплом бакалавра, спеціаліста, магістра, здобутий за іншою спеціальністю (напрямом підготовки). Умови вступу визначають Правила прийому до КЕІ ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана».
<b>Мови викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	До закінчення повного циклу навчання
<b>Інтернет адреса розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="http://www.kneu.dp.ua/">http://www.kneu.dp.ua/</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
Мета освітньо-професійної програми – формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми дослідницького та інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення.	
<b>3 - Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення <b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b> процеси, інструментальні засоби та ресурси створення і супроводження програмного забезпечення. <b>Цілі навчання:</b> підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері розробки, супроводження, а також забезпечення якості програмного забезпечення з використанням сучасних технологій. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> розробка

	<p>програмного забезпечення під операційну систему Windows, web-програмування, програмування комп'ютерної графіки з використанням бібліотеки OpenGL, програмування мобільних додатків для Android, а також робота з базами даних MySQL, SQL Server та ін.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> володіння сучасними технологіями та мовами програмування, такими як: Microsoft Visual C++, Microsoft Visual C# .NET, PHP, ASP.Net, Java, технології OLE, ActiveX, COM, ADO, ADO.NET; вивчається теорія і практика конструювання програмного забезпечення (ПЗ), включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ, верифікація, тестування, еволюція ПЗ, менеджмент програмних проектів та робота в командах програмістів; ґрунтовні знання та практичні навички з проектування складних програмних систем, об'єктно-орієнтованих технологій проектування і програмування.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> інформаційні технології та інструментальні засоби розробки програмного забезпечення, документування та управління вимогами, інструменти налагодження коду, засоби для аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення.</p>
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	<p>Освітньо-професійна програма прикладної орієнтації.</p> <p>ОПП поєднує ключові дисципліни спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»: «Фреймворки на основі C# (ASP .NET, ASP. NET MVC, ASP. NET CORE, XAMARIN)», «Програмування 3D-графіки у тому числі поверхонь для нативних (OpenGL), Web (WebGL) та Android-додатків (OpenGL ES)», «Розробка Android-додатків», «Web-програмування на мові JavaScript», вивчення яких диктує сучасний ринок з програмування мобільних та клієнт-серверних додатків. Значна увага приділяється математичному базису, який забезпечується вивченням наступних дисциплін: «Робота в пакеті MatLAB», «Інтелектуальні системи», «Методологія наукових досліджень». Взаємодія наукової складової та професійних знань з сучасних мов програмування дає можливість сформувати сучасного магістра з інженерії програмного забезпечення.</p>
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.</p> <p>Ключові слова: програмне забезпечення, сучасні технології, тривимірна графіка.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Інтеграція фахової підготовки в галузі інженерії програмного забезпечення з інноваційною діяльністю, орієнтація на виконання реальних програмних проектів.</p>
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» виконують на підприємствах постановку широкого кола задач, а також розробляють програмне забезпечення. Фахівець даної спеціальності може працювати на підприємствах, в установах та організаціях інженером-програмістом, Web-програмістом, розробником</p>

	<p>інформаційних систем, головним інженером проекту по розробці інформаційних систем, адміністратором баз даних, адміністратором мережі, аналітиком з комп'ютерних систем та комунікацій, фахівцем з систем захисту інформації та програм, менеджером з інформаційних технологій та ін.</p> <p>Групи професій згідно Класифікатора професій (ДК 003:2010):</p> <p>1210.1 Директор технічний або</p> <p>1231 Керівник (директор, начальник та ін.) департаменту або</p> <p>1229.7 Начальник відділу</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQFLLL – 8 рівень
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Навчання за реальними прикладами розробки програмного забезпечення (прикладного, web-орієнтованого спрямувань, використання комп'ютерної графіки та мобільних технологій).</p> <p>Викладання лекцій проводиться із застосуванням мультимедійної техніки, де розглядаються типові приклади з розробки програмного забезпечення та сучасні технології. На лабораторних заняттях студенти демонструють та захищають власні проекти з розробки програмного забезпечення.</p>
<b>Оцінювання</b>	Письмові екзамени, захист звітів з навчальної та переддипломної практики, захист науково-дослідних проєктів, презентації тощо.
<b>6 - Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК3.</b> Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення, методи проектування програмного забезпечення.</p> <p><b>ЗК4.</b> Сучасні уявлення про інформаційні моделі та системи, реляційні та розподілені бази даних, мови запитів до баз даних.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК7.</b> Дослідницькі навички.</p> <p><b>ЗК8.</b> Розуміння необхідності, дотримання правил та виконання вимог охорони праці та виробничої санітарії.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність застосовувати професійно профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних</p>

	<p>моделей.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність аргументовано переконувати колегу у правильності пропонуваного рішення, вміти донести до інших свою позицію.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p>	<p><b>СК1.</b> Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.</p> <p><b>СК2.</b> Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p><b>СК3.</b> Знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, вміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p><b>СК4.</b> Здатність забезпечувати технічну підтримку і навчання користувачів програмного забезпечення.</p> <p><b>СК5.</b> Уміння готувати та презентувати документацію та методичні матеріали щодо програмного забезпечення.</p> <p><b>СК6.</b> Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p><b>СК7.</b> Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p><b>СК8.</b> Здатність до алгоритмічного та логічного мислення</p> <p><b>СК9.</b> Здатність приймати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
	<p><b>ПР1.</b> Вміння аналізувати проблеми щодо створення програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР2.</b> Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p><b>ПР3.</b> Знати, розуміти і застосовувати ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР4.</b> Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР5.</b> Знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР6.</b> Знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР7.</b> Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і</p>

	<p>цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p><b>ПР8.</b> Знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР9.</b> Мати навички участі у командній розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p><b>ПР10.</b> Знати, розуміти і застосовувати на практиці фундаментальні концепції і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР11.</b> Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР12.</b> Знати і уміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p><b>ПР13.</b> Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p><b>ПР14.</b> Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення, виділяючи інтерфейси і реалізації та взаємодію між модулями, підсистемами і компонентами.</p> <p><b>ПР15.</b> Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p><b>ПР16.</b> Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.</p>
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення передбачає, що 100% навчальних дисциплін викладатимуть науково-педагогічні працівники із науковим ступенем кандидата / доктора наук, наукові праці яких відповідають дисциплінам, що викладаються.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Особливостями матеріально-технічного забезпечення освітньо-професійної програми є наявність у навчального закладу необхідних об'єктів навчального та соціально-побутового призначення у відповідності до ліцензійних вимог.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення навчального процесу передбачає можливість студентів використовувати модуль активного навчання у об'єктно-орієнтованому середовищі (Moodle) та наявність відповідних ліцензованих, публічних комп'ютерних програм для проведення практичних занять. Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність навчально-методичних комплексів з усіх дисциплін навчального плану, методичних рекомендацій для виконання курсових, дипломних робіт та усіх видів практик.
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Може здійснюватись на основі двосторонніх договорів між Криворізьким економічним інститутом ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима



	Гетьмана» та закладами вищої освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Може здійснюватись у рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Криворізьким економічним інститутом ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» та закладами вищої освіти країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не проводиться.

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

### 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові (проекти) роботи, практики, кваліфікаційна магістерська робота )	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК.1	Програмування 3D-графіки у тому числі поверхонь для нативних (OpenGL), Web (WebGL) та Android-додатків (OpenGL ES)	6	Екзамен
ОК.2	Робота в пакеті MatLAB	4	Екзамен
ОК.3	Методологія наукових досліджень	3	Залік
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК.4	Фреймворки на основі C# (ASP .NET, ASP .NET MVC, ASP .NET CORE, XAMARIN)	6	Екзамен
ОК.5	Web-програмування на мові JavaScript	6	Залік
ОК.6	Іноземна мова професійного спрямування	3	Залік
ОК.7	ІТ-право	3	Залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>31</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
2. Цикл професійної підготовки			
Дисципліни "Прикладне програмне забезпечення"			
ВК.1	Розробка Android-додатків	10	Екзамен
ВК.2	Web-додатки з використанням сучасних фреймворків	10	Екзамен
ВК.3	ГІС-технології	4	Залік
ВК.4	Інтелектуальні системи	5	Залік
Дисципліни "Інформаційний менеджмент"			
ВК.1	Розробка Android-додатків	10	Екзамен
ВК.5	Корпоративні інформаційні системи	10	Екзамен
ВК.6	Менеджмент проектів програмного забезпечення	4	Залік
ВК.7	Імітаційне моделювання	5	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>29</b>	
3. Практична підготовка			
ОК.8	Міжпредметний тренінг	3	Залік
ОК.9	Практика	15	Звіт
ОК.10	Підготовка та захист кваліфікаційної магістерської роботи	12	Захист
<b>Загальний обсяг практичної підготовки</b>		<b>30</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП

Обсяг освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні становить – 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (денна форма навчання), 1 рік 6 місяців (заочна форма навчання). Освітньо-професійна програма включає:

- обов'язкові компоненти підготовки обсягом 31 кредит ЄКТС, яка включає цикл загальної підготовки (обсягом 13 кредитів ЄКТС) та цикл професійної підготовки (обсягом 18 кредитів ЄКТС);

- вибіркові компоненти програми загальним обсягом 29 кредитів ЄКТС, яка передбачає вибір з двох магістерських програм «Прикладне програмне забезпечення», або «Інформаційний менеджмент» і складається з дисциплін професійної спрямованості;

- практичну підготовку загальним обсягом 18 кредитів ЄКТС (міжпредметний тренінг 3 кредити та практику преддипломну 15 кредитів).

На підготовку та захист кваліфікаційної магістерської роботи відведено 12 кредитів ЄКТС.

Криворізький економічний інститут ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» на підставі освітньо-професійної програми за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» розробляє навчальний план, який визначає:

- перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС;
- послідовність вивчення дисциплін;
- форми проведення навчальних занять та їх обсяг;
- графік навчального процесу;
- форми поточного та підсумкового контролю.

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, що затверджується керівником закладу вищої освіти.

Наведемо структурно-логічну схему освітньо-професійної програми за дисциплінами і покажемо взаємозв'язок між обов'язковими, вибіровими компонентами та практичною складовою (рис. 1). У даній схемі продемонстрований взаємозв'язок між ключовими дисциплінами спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»: «Фреймворки на основі C# (ASP .NET, ASP .NET MVC, ASP .NET CORE, XAMARIN)», «Програмування 3D-графіки у тому числі поверхонь для нативних (OpenGL), Web (WebGL) та Android-додатків (OpenGL ES)», «Розробка Android-додатків», «Web-додатки з використанням сучасних фреймворків», вивчення яких диктує сучасний ринок з програмування мобільних та клієнт-серверних додатків. Крім того значне значення приділяється математичному базису, який забезпечується вивченням наступних дисциплін: «Робота в пакеті MatLAB», «Інтелектуальні системи», «Методологія наукових досліджень». Саме взаємодія наукової складової та професійних знань з сучасних мов програмування дає можливість сформувати сучасного магістра з інженерії програмного забезпечення.

## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи.

Атестація здійснюється Екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань. Атестація здійснюється відкрито і гласно.

Магістрант захищає роботу публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом директора інституту. Процедура захисту включає:

- оголошення рецензії, відгуку наукового керівника;
- виступ магістранта;
- відповіді магістранта;
- обговорення на засіданні Екзаменаційної комісії результатів захисту робіт;
- рішення Екзаменаційної комісії про оцінку роботи та присвоєння відповідної кваліфікації магістранту.

Для переконливості та підтвердження висновків та пропозицій необхідно продемонструвати розроблене програмне забезпечення з використанням мультимедійної техніки.

Кваліфікаційна магістерська робота (або її реферат) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти за згодою випускника.

Деталізація вимог до кваліфікаційної магістерської роботи регламентується внутрішніми документами й положеннями закладу вищої освіти.

Атестація завершується видачею документа державного зразка про присудження освітнього ступеня магістр з присвоєнням кваліфікації: магістр інженерії програмного забезпечення.

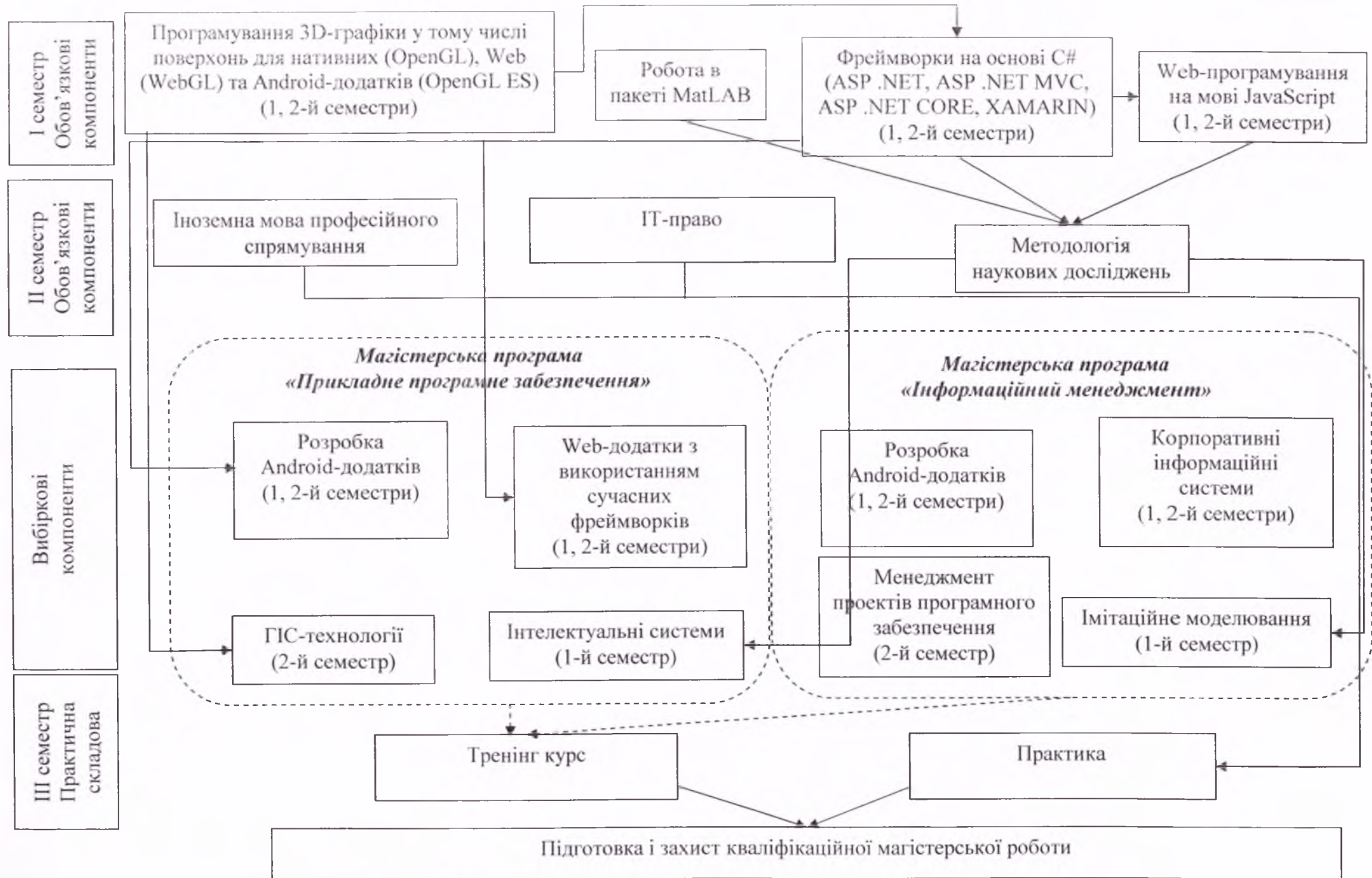


Рис. 1. Структурно-логічна схема взаємозв'язків та послідовності вивчення компонент

4. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК та СК) відповідним обов'язковим та варіативним компонентам освітньо-професійної програми

	ОК.1	ОК.2	ОК.3	ОК.4	ОК.5	ОК.6	ОК.7	ОК.8	ОК.9	ОК.10	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7
ЗК1	+	+	+	+	+				+	+	+			+			+
ЗК2		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
ЗК3		+		+	+						+	+			+		
ЗК4							+	+									
ЗК5	+	+	+	+	+	+						+	+		+	+	
ЗК6						+											
ЗК7			+			+							+	+		+	+
ЗК8	+	+	+			+	+	+	+	+	+						
ЗК9		+	+						+	+							
ЗК10	+		+				+	+			+		+	+		+	+
СК1		+												+			+
СК2	+		+									+	+	+	+	+	+
СК3				+	+		+			+	+	+	+		+	+	
СК4	+			+	+		+			+	+	+			+		
СК5	+			+	+					+	+	+		+	+		+
СК6	+			+	+						+	+			+		
СК7	+			+	+						+	+			+		
СК8	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+
СК9	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+		
СК10		+		+	+	+			+	+			+			+	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК.1	ОК.2	ОК.3	ОК.4	ОК.5	ОК.6	ОК.7	ОК.8	ОК.9	ОК.10	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7
ПР1						+			+	+		+			+		
ПР2	+							+									
ПР3		+		+	+	+							+			+	
ПР4							+	+			+						
ПР5				+	+				+	+							
ПР6				+	+												
ПР7	+		+			+	+			+	+						
ПР8		+	+					+									
ПР9				+	+				+	+			+	+		+	+
ПР10			+					+		+				+			+
ПР11											+	+	+	+	+	+	+
ПР12	+			+	+				+	+							
ПР13			+			+						+			+		
ПР14			+			+				+							
ПР15		+		+	+					+		+			+		
ПР16			+			+				+	+						

Керівник проектної групи  
(гарант освітньої програми)

Члени проектної групи:

Хоцькіна Валентина Борисівна, кандидат технічних наук

Зеленський Олександр Семенович, доктор технічних наук

Лисенко Володимир Сергійович, кандидат економічних наук