

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»/
«SOFTWARE ENGINEERING»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: ступінь вищої освіти магістр
спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ДТЕУ

Голова вченої ради

_____ **Анатолій МАЗАРАКІ**
(протокол № __ від " __ " _____ 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2023 р.

Ректор _____ Анатолій МАЗАРАКІ
(наказ № _____ від " __ " _____ 2023 р.)

Київ 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми ДТЕУ

Погоджено

Перший проректор з науково-педагогічної роботи
(посада)

Наталія ПРИТУЛЬСЬКА
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Проректор з наукової роботи
(посада)

Світлана МЕЛЬНИЧЕНКО
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Начальник навчального відділу
ДТЕУ

Сергій КАМІНСЬКИЙ
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Начальник навчально-методичного
відділу ДТЕУ

Тетяна БОЖКО
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Декан факультету інформаційних технологій ДТЕУ
(назва факультету)

Олександр ХАРЧЕНКО
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Завідувач кафедри інженерії ПЗ та кібербезпеки ДТЕУ
(назва кафедри)

Олена КРИВОРУЧКО
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Керівник групи забезпечення
спеціальності ДТЕУ

Світлана РЗАЄВА
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Гарант освітньої програми ДТЕУ

Наталія КОТЕНКО
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Senior Software Engineer – Testing
компанії «Onseo»

Ольга РЕКАЛОВА
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

к.т.н, с.н.с. ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАНУ,
QA EPAM

Денис ЖИРОВ
(підпис) (ініціали, прізвище)
20

Погоджено

Представник РСС факультету

Антон КУШКА
(підпис) (ініціали, прізвище)

20

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою в складі:

1. Котенко Наталія Олексіївна – к.пед.н. доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
2. Рзаєва Світлана Леонідівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
3. Десятко Альона Миколаївна - старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
4. Палагута Катерина Олексіївна - к.е.н., доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
5. Жирова Тетяна Олександрівна - старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
6. Гнатченко Дмитро Дмитрович - асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
7. Криворучко Олена Володимирівна – професор, д.т.н., завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
8. Токар Володимир Володимирович – професор, доктор економічних наук, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, гарант освітньої програми;
9. Цюцюра Світлана Володимирівна – професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки (завідувач кафедри інформаційних технологій, Київського національного університету будівництва і архітектури);
10. Харченко Олександр Анатолійович – к.т.н, доцент, декан факультету інформаційних технологій,;
11. Руденко Володимир – студент факультету інформаційних технологій, 1 курсу, 5м групи, спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»;
12. Гурський Богдан – студент факультету інформаційних технологій, 1 курсу, 6м групи, спеціальність «Інженерія програмного забезпечення».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Рекалова Ольга – Senior Software Engineer – Testing компанії «Onseo»
2. Жиров Денис – к.т.н, с.н.с. ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАНУ, QA EPAM

**1. Профіль освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності
зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
Ступінь вищої освіти / фахової передвищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти магістр спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»
Офіційна назва освітньої програми	«Інженерія програмного забезпечення»
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає СВО МОН
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти України; Рішення № 17(3.97) від 23.12.2019; Строк дії сертифікату до 23.12.2024.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	1 рік 4 місяці
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://knute.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми дослідницького та інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкт вивчення та діяльності:</i> процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, які здатні ставити розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.

	<p><i>Методи, методики та технології:</i> 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.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Програма орієнтована на освітньо-професійний та прикладний напрямок підготовки
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійний. Акцент на здатності фахівця здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у реальних умовах індустріального виробництва програмного забезпечення. Ключові слова: функціональне програмування, логічне програмування, біометричні технології автентифікації; GRID-технології; проєктування мультимедійних систем; безпека телекомунікаційних мереж.
Особливості програми	Інтеграція фахової підготовки в галузі інженерії програмного забезпечення з інноваційною діяльністю, орієнтація на виконання реальних програмних проєктів.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за Класифікатором професій України ДК 003:2010): 2132.2 (22481). Може займати наступні посади: інженер-програміст; програміст (база даних); програміст прикладний; програміст системний; <i>інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; молодший науковий співробітник (програмування); науковий співробітник (програмування); науковий співробітник-консультант (програмування).</i>
Подальше навчання	Навчання за програмами: третього освітнього (освітньо-наукового) рівня, першого наукового ступеня
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику, проблемні, інтерактивні, проєктні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання.
Оцінювання	«Положення про організацію освітнього процесу студентів» «Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів». Письмові екзамени, практика, есе, презентації, тестування, захист лабораторних робіт, захист індивідуальних робіт, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	

Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов 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 (СК)	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 проєктувати 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 проєктними 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.
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.

	<p>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.</p> <p>RH07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</p> <p>RH08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</p> <p>RH09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</p> <p>RH10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>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.</p> <p>RH12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p> <p>RH13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>RH14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>RH15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</p> <p>RH16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>RH17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Проектна група: 2 доктора 2 кандидата наук.</p> <p>Всі розробники є штатними співробітниками Державного торговельно-економічного університету.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники не рідше ніж один раз на п'ять років проходять стажування.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Використання лабораторій, комп'ютерних та спеціалізованих аудиторій ДТЕУ</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Система дистанційного навчання MOODLE, освітня платформа університету «МІА: Освіта» та середовище MS Office 365 забезпечують аудиторну, самостійну та індивідуальну роботу студентів.</p>
9 – Академічна мобільність	

Національна кредитна мобільність	Проект компанія «ЕПАМ СИСТЕМЗ», ДП «Український інститут інтелектуальної власності», Центр сертифікованого навчання «Проком», освітня компанія «Пірсон Ед`юкейшн», Корпорація «Парус», група компаній «BGS».
Міжнародна кредитна мобільність	Проект Університет Парі Ест Кретей (м. Париж, Франція), Бізнес-школа «Ауденсія» (м. Нант, Франція, Університет Гренобль Альпи (м. Гренобль, Франція). Університет Центрального Ланкаширу (м. Престон, Великобританія), Університет Хоенхайм (м. Штутгарт, Німеччина).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачено.

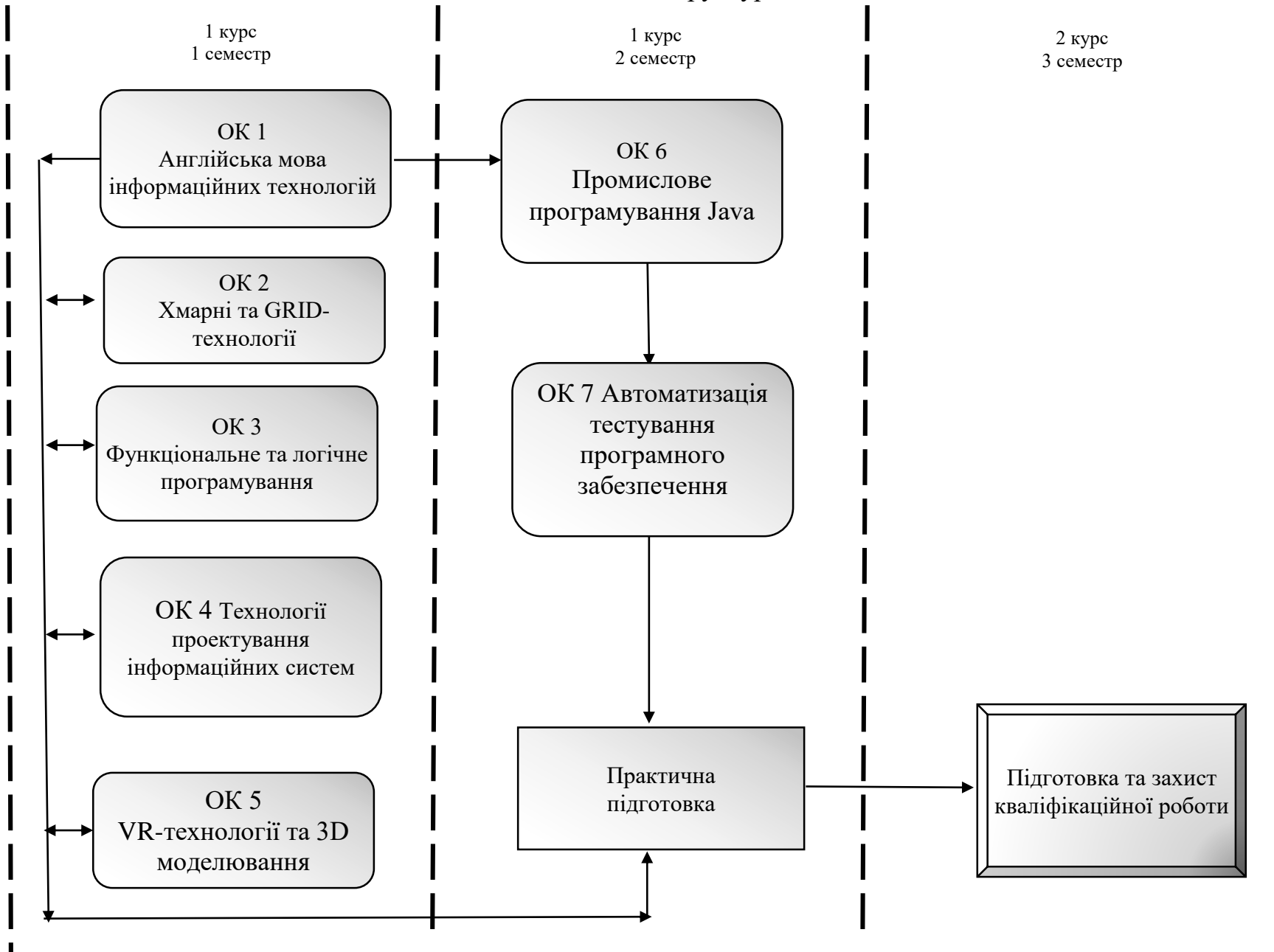
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзамен, випускна кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
1	2	3
Обов'язкові компоненти ОП		
ОК 1.	Англійська мова інформаційних технологій	6
ОК 2.	Хмарні та GRID-технології	6
ОК 3.	Функціональне та логічне програмування	6
ОК 4.	Технології проектування інформаційних систем	6
ОК 5.	VR-технології та 3D моделювання	6
ОК 6.	Промислове програмування Java	7,5
ОК 7.	Автоматизація тестування програмного забезпечення	6
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		43,5
Вибіркові компоненти ОП		
ВК 1	Архітектура та технології програмування мобільних додатків	6
ВК 2.	Адміністрування та захист сховищ даних	6
ВК 3	Безпека життя	6
ВК 4.	Біометричні технології аутентифікації в інформаційних системах	6
ВК 5.	Захист систем електронних комунікацій	6
ВК 6.	Інтелектуальна власність	6
ВК 7.	Інформаційні технології у системі забезпечення економічної безпеки держави	6
ВК 8	Інформаційні війни	6
ВК 9.	ІТ-право	6
ВК 10.	Методи і засоби захисту інформації в комп'ютерних системах	6
ВК 11.	Основи кібербезпеки	6
ВК 12.	Програмування та адміністрування інформаційної системи підприємства	6
ВК 13.	Проектування мультимедійних систем	6
ВК 14.	Психологія адаптації	6
ВК 15.	Психологія бізнесу	6
ВК 16.	Технології WPF-застосувань	6
ВК 17.	Технології безпеки Web-ресурсів	6
ВК 18.	Технології аналізу даних	6
ВК 19.	Управління програмними продуктами	6
ВК 20.	Філософія особистості	6
Загальний обсяг вибірових компонент:		24
Практична підготовка		
	Практична підготовка	10,5
Атестація		
	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	12
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

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.

4.1. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

Компоненти Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
ЗК01		+	+	+	+	+	+
ЗК02	+	+			+	+	+
ЗК03		+	+	+	+		+
ЗК04		+		+			
ЗК05	+	+	+	+	+		+
СК01			+	+	+	+	+
СК02		+		+	+	+	
СК03				+	+	+	
СК04	+	+		+	+		
СК05				+		+	
СК06				+			+
СК07		+	+	+	+		+
СК08			+	+	+		+
СК09			+		+	+	+

4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей вибіркоким компонентам освітньої програми

Компоненти Компетентності	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8	БК 9	БК 10	БК 11	БК 12	БК 13	БК 14	БК 15	БК 16	БК 17	БК 18	БК 19	БК 20
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		
ЗК02	+						+					+	+			+	+			
ЗК03				+		+	+											+		
ЗК04		+							+				+	+	+	+			+	+
ЗК05	+		+	+				+	+		+		+	+	+					+
СК01	+			+								+	+			+		+		
СК02	+			+	+					+								+		
СК03	+				+							+							+	
СК04	+								+			+	+				+			
СК05	+											+						+		
СК06				+					+							+			+	
СК07			+				+	+			+		+					+	+	
СК08		+																+	+	
СК09	+	+		+												+	+			

5.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми

Компоненти	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
Програмні результати навчання							
PH01	+	+	+	+	+	+	+
PH02			+	+	+	+	+
PH03	+			+			
PH04			+	+	+	+	+
PH05		+		+			
PH06				+			+
PH07		+		+			
PH08				+		+	
PH09			+		+	+	
PH10			+		+	+	
PH11		+	+	+	+	+	+
PH12		+		+			
PH13			+	+		+	
PH14		+		+			
PH15	+		+	+	+		
PH16				+			+
PH17	+			+		+	

**5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними вибірковими компонентами освітньої програми**

Компоненти Програмні результати навчання	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	ВК 20
PH01	+	+		+	+	+			+	+		+	+			+	+	+		
PH02	+			+						+		+	+			+		+	+	
PH03							+			+		+	+					+	+	
PH04	+			+								+	+			+	+	+		
PH05			+					+		+	+	+					+			
PH06													+						+	
PH07		+										+	+							
PH08		+										+	+				+			
PH09	+															+				
PH10	+															+				
PH11	+											+	+			+				
PH12					+							+						+		
PH13	+								+										+	
PH14				+								+						+		
PH15	+															+				
PH16									+							+				
PH17		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+		+

