МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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»

спеціалізація «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ КНТЕУ
Голова вченої ради
_____ /А. А. Мазаракі/
(протокол № 7 від "14" травня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2020 р.
Ректор _____ /А. А. Мазаракі/
(наказ № 198 від "15" травня 2020 р.)

Київ 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми КНТЕУ

Погоджено
Перший проректор з науково-педагогічної роботи
(посада)
_____ Н.В. Притульська
(підпис) (ініціали, прізвище)
07.04. 20 20

Погоджено
Проректор з наукової роботи
(посада)
_____ С.В. Мельниченко
(підпис) (ініціали, прізвище)
06.04. 20 20

Погоджено
Начальник навчального відділу КНТЕУ
_____ С.І. Камінський
(підпис) (ініціали, прізвище)
11.03. 20 20

Погоджено
Начальник навчально-методичного відділу КНТЕУ
_____ Т.В. Божко
(підпис) (ініціали, прізвище)
06.04. 20 20

Погоджено
Декан факультету інформаційних технологій КНТЕУ
(назва факультету)
_____ О.А. Харченко
(підпис) (ініціали, прізвище)
24.02. 20 20

Погоджено
Завідувач кафедри інженерії ПЗ та кібербезпеки КНТЕУ
(назва кафедри)
_____ О.В. Криворучко
(підпис) (ініціали, прізвище)
21.02 20 20

Погоджено
Керівник групи забезпечення спеціальності КНТЕУ
_____ О.В. Криворучко
(підпис) (ініціали, прізвище)
21.02 20 20

Погоджено
Гарант освітньої програми КНТЕУ
_____ О.В. Криворучко
(підпис) (ініціали, прізвище)
21.02 20 20

Погоджено
Заступник директора Центру сертифікації ТОВ „Прокат"
(посада, організація)
_____ І.А. Столярчук
(підпис) (ініціали, прізвище)
27.02. 20 20

Погоджено
Заступник директора ТОВ „IT-biz solutions"
(посада, організація)
_____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)
25.02. 20 20

Погоджено
Представник РСС факультету / спеціальності
_____ Ядлика А.С.
(підпис) (ініціали, прізвище)
24.02 20 20

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою в складі:

1. Криворучко Олена Володимирівна – д.т.н., професор, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, гарант освітньої програми;
2. Котенко Наталія Олексіївна - старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
3. Рзаєва Світлана Леонідівна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, к.т.н., доц.;
4. Цюцюра Світлана Володимирівна – професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки (завідувач кафедри інформаційних технологій, Київського національного університету будівництва і архітектури);
5. Харченко Олександр Анатолійович – декан факультету інформаційних технологій, к.т.н, доц.;
6. Роскладка Андрій Анатолійович – завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу, д.е.н., проф.;
7. Корольчук Микола Степанович – завідувач кафедри психології, д.психол.н., проф.;
8. Чубаєвський Віталій Іванович – заступник директора Департаменту інформаційно-аналітичної підтримки Національної поліції України, к.політ.н., доц;
9. Столярчук Ірина Аркадіївна – директор Центра Сертифікаційного навчання ТОВ «ПРОКОМ», к.ф-м.н.;
10. Десятко Альона Миколаївна - старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
11. Жирова Тетяна Олександрівна - старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки;
12. Гаврилюк Яна – студентка факультету інформаційних технологій, 1 курсу, 6м групи, спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»;
13. Радько Максим – студент факультету інформаційних технологій, 1 курсу, 6м групи, спеціальність «Інженерія програмного забезпечення».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. Конопляник Павло Олександрович – «Бі Джі Ес» м. Київ.
2. Столярчук Ірина Аркадіївна – заступник директора Центра Сертифікаційного навчання ТОВ «ПРОКОМ» м. Київ.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (за спеціалізацією «Інженерія програмного забезпечення»)

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Київський національний торговельно-економічний університет, Факультет інформаційних технологій, Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти магістр спеціальність «Інженерія програмного забезпечення» спеціалізація «Інженерія програмного забезпечення»
Офіційна назва освітньої програми	«Інженерія програмного забезпечення»
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 – 8 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 (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення» Спеціалізація «Інженерія програмного забезпечення» Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки – 6 кредитів ЄКТС (6,6%); обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки – 39 кредитів ЄКТС (43,3%), вибіркові компоненти – 24 кредити ЄКТС (26,6%), практична підготовка – 9 кредитів ЄКТС (10%), атестація – 12 кредитів ЄКТС (13,3%).
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; проектування мультимедійних систем; безпека телекомунікаційних мереж.
Особливості програми	Інтеграція фахової підготовки в галузі інженерії програмного забезпечення з інноваційною діяльністю, орієнтація на виконання реальних програмних проектів.
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; *інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; молодший науковий співробітник (програмування); науковий співробітник (програмування); науковий співробітник-консультант (програмування).*
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, проектні, 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 випускного кваліфікаційного проекту.
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)	*ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.* *ЗК 2. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.* *ЗК 3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.* *ЗК 4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників.* *ЗК 5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).* *ЗК 6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.*

Спеціальні компетентності (СК)	*СК 1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.* *СК 2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.* *СК 3. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.* *СК 4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.* *СК 5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.* *СК 6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами.* *СК 7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.* *СК 8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.* *СК 9. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.*
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН 1 Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення. *ПРН 2 Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.* *ПРН 3 Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів.* *ПРН 4 Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.* *ПРН 5 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.* *ПРН 6 Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.* *ПРН 7 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби,*

	компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення. *ПРН 8 Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.* *ПРН 9 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.* *ПРН 10 Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.* *ПРН 11 Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.* *ПРН 12 Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.* *ПРН 13 Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованих програмних систем.*
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Проектна група: 2 доктора 1 кандидат наук. Всі розробники є штатними співробітниками Київського національного торговельно-економічного університету. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники не рідше ніж один раз на п'ять років проходять стажування.
Матеріально-технічне забезпечення	Використання лабораторій, комп'ютерних та спеціалізованих аудиторій КНТЕУ
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Діюча система дистанційного навчання MOODLE та середовище MS Office 365 забезпечує самостійну та індивідуальну роботу студентів
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Організація кредитної мобільності 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.

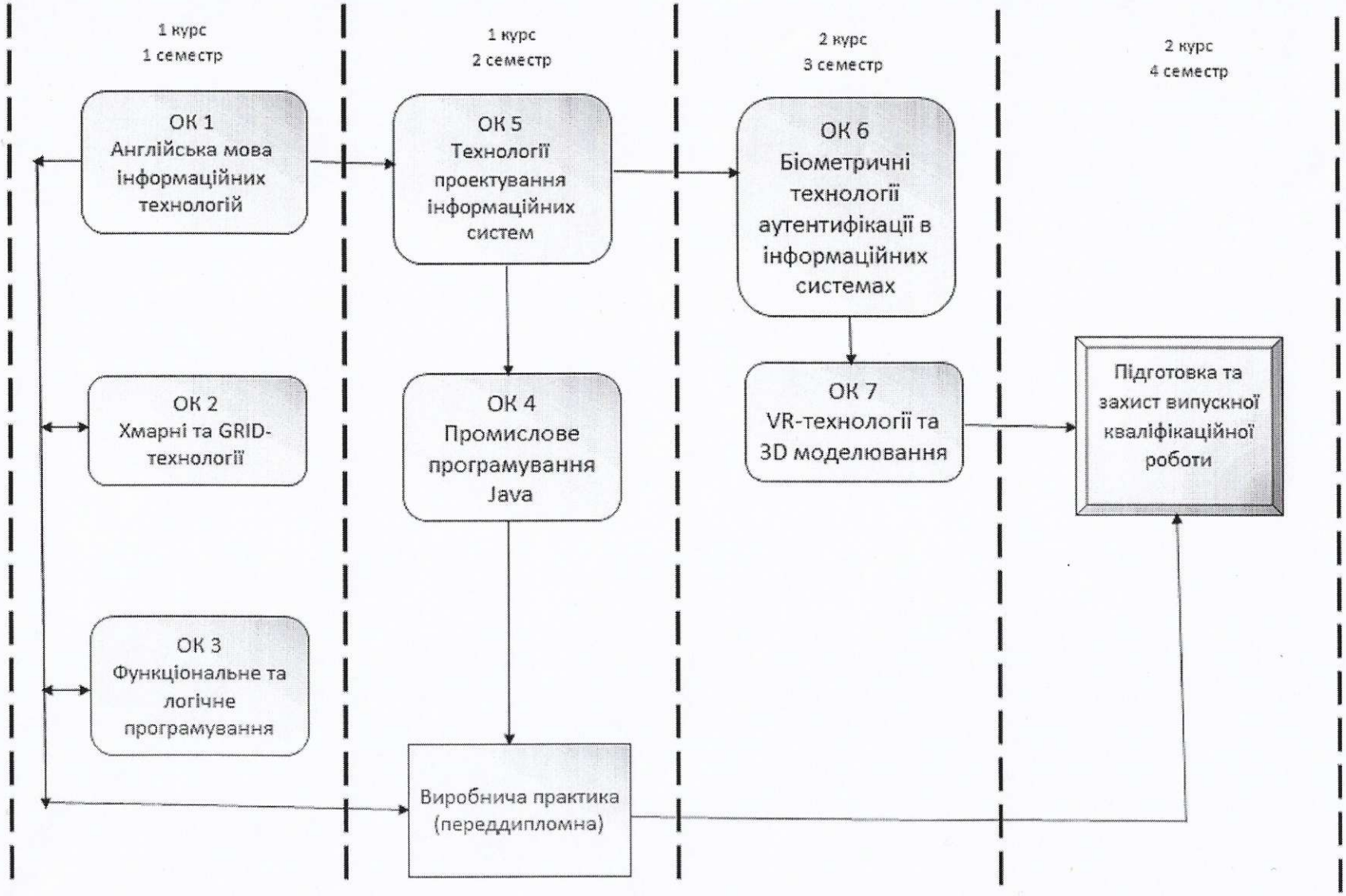
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

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.	Промислова програмування Java	7,5
ОК 5.	Технології проектування інформаційних систем	7,5
ОК 6.	Біометричні технології аутентифікації в інформаційних системах	6
ОК 7.	VR-технології та 3D моделювання	6
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**45**
Вибіркові компоненти ОП		
ВК 1	Архітектура та технології програмування мобільних додатків	6
ВК 2.	Захист систем електронних комунікацій	6
ВК 3.	Методи і засоби захисту інформації в комп'ютерних системах	6
ВК 4.	Програмування та адміністрування інформаційної системи підприємства	6
ВК 5.	Проектування мультимедійних систем	6
ВК 6.	Технології WPF-застосувань	6
ВК 7.	Технології аналізу даних	6
ВК 8.	Естетика	6
ВК 9.	Філософія особистості	6
ВК 10.	Психологія адаптації	6
ВК 11.	Психологія бізнесу	6
ВК 12.	IT-право	6
ВК 13.	Інтелектуальна власність	6
Загальний обсяг вибіркових компонент (4 із запропонованого переліку):		24
Практична підготовка		
Виробнича практика (переддипломна)		9
Атестація		
Підготовка випускного кваліфікаційного проекту 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 випускників освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі захисту випускного кваліфікаційного проекту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: ступінь вищої освіти магістр спеціальність «Інженерія програмного забезпечення» спеціалізація «Інженерія програмного забезпечення».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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
ЗК 1		+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+			+
ЗК 3		+	+	+	+	+	+
ЗК 4		+			+		+
ЗК 5	+	+			+	+	+
ЗК 6					+	+	+
СК 1			+	+	+		+
СК 2		+			+	+	
СК 3			+	+	+		+
СК 4	+	+			+		+
СК 5				+	+		
СК 6					+	+	
СК 7		+	+	+	+		+
СК 8			+	+	+		+
СК 9			+	+			+

4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей вибірковим компонентам освітньої програми

Компоненти / Компетентності	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
ЗК 1					+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2							+		+	+			+
ЗК 3						+		+					
ЗК 4	+	+	+	+	+					+			+
ЗК 5	+	+	+	+	+		+						
ЗК 6							+	+		+			+
СК 1							+	+	+	+			+
СК 2							+	+			+	+	
СК 3							+		+	+	+		
СК 4					+		+		+				+
СК 5									+				
СК 6					+		+			+			+
СК 7								+					
СК 8								+					
СК 9							+						+

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

Компоненти / Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
ПРН 1					+	+	
ПРН 2	+		+	+	+		+
ПРН 3					+		
ПРН 4		+		+	+		+
ПРН 5		+	+	+	+		+
ПРН 6				+	+		+
ПРН 7	+		+	+	+		+
ПРН 8	+			+	+		
ПРН 9	+	+		+	+	+	+
ПРН 10	+				+	+	
ПРН 11	+	+					+
ПРН 12			+	+	+		+
ПРН 13			+	+			+

5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) 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
ПРН 1							+	+					
ПРН 2								+	+	+			
ПРН 3									+	+	+	+	
ПРН 4					+		+		+	+			+
ПРН 5	+	+	+	+	+	+			+	+			
ПРН 6							+		+	+			+
ПРН 7							+		+	+			+
ПРН 8					+	+			+				+
ПРН 9			+		+					+	+	+	
ПРН 10		+	+	+	+	+							
ПРН 11							+	+	+	+			+
ПРН 12							+		+	+			+
ПРН 13									+	+	+	+	

Аркуш реєстрації змін

№ пор.	Дата	Пункти, до яких вносяться зміни	Ініціатор зміни	Прізвище, ініціали особи, що відповідає за внесення змін	Підпис