

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ПРОЄКТ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення»
галузі знань F «Інформаційні технології»**

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Голова ГЗС, проректор з наукової роботи, д.т.н., професор Микола ДИВАК
2. Гарант ОПП, доцент кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент Світлана КРЕПИЧ
3. Завідувач кафедри комп'ютерних наук, д.т.н., професор Андрій ПУКАС
4. Доцент кафедри комп'ютерних наук, д.т.н., доцент Володимир МАНЖУЛА
5. Доцент кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент Руслан ШЕВЧУК
6. Головний менеджер ІТ-компанії «Orange35» Андрій ВІЛЬК
7. Здобувач вищої освіти Юрій ПЕТРОВСЬКИЙ
8. Випускник Назар ШЕРШЕНЬ

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Західноукраїнський національний університет, факультет комп'ютерних інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців 180 кредитів ЄКТС (на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр», термін навчання – 2 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію №5042 від 20 червня 2023 р.
Цикл/рівень	НРК – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти; на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) зі спеціальностей галузі знань 12 Інформаційні технології та не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.wunu.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Метою програми є підготовка фахівців здатних аналізувати, оцінювати вартість, проектувати, конструювати, тестувати та супроводжувати програмне забезпечення складних систем у заданий термін, не витрачаючи зайвих ресурсів, досягаючи встановлених показників ефективності у відповідності до вимог замовників, технічного завдання та стандартів.	

3 – Характеристики освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Об’єкти вивчення та діяльності: програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ставити і розв’язувати завдання, що пов’язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення. Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо розроблення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення. Методи, методики та технології: методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення. Інструменти і обладнання: програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра орієнтована на студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерії програмного забезпечення. Програма ґрунтується на загальновідомих науково-прикладних досягненнях в галузі інформаційних технологій, знаннях з інженерії програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акценти робляться на використання новітніх технологій в галузі інженерії програмного забезпечення на всіх етапах розробки програмного забезпечення, спрямовані на підвищення ефективності та зниження вартості розробок у відповідності до вимог замовників, технічного завдання та стандартів. Ключові слова: інженерія програмного забезпечення, професійна підготовка, програмне забезпечення, програмна система, програмування, проектування, моделювання, тестування, супровід.
Особливості програми	Підготовка фахівців з інженерії програмного забезпечення здійснюється з використанням елементів інформальної та дуальної освіти за рахунок вивчення курсів академії Cisco та Oracle, які функціонують на факультеті комп’ютерних інформаційних технологій ЗУНУ та вивчення технологічних дисциплін на базі провідних ІТ компаній. Залучення до проведення практичних занять та лабораторних робіт фахівців-практиків з інформаційних технологій, що суттєво поглиблює набуття студентами спеціальних компетентностей освітньої програми.
4 – Придатність випускників до подальшого працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування випускників	Професійна діяльність як фахівця з розробки програмного забезпечення складних систем у галузі інформаційних технологій. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010.
Подальше навчання	Випускники мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота, виконання комплексних практичних індивідуальних завдань, виконання курсових проєктів, проведення тренінгів, консультації із викладачами. Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Лекційні заняття поєднуються з практичними (лабораторними) заняттями, розглядом тематичних кейсів, диспути, круглими столами, презентаціями групових проєктів, робочими зустрічами з фахівцями у сфері інформаційних технологій, керівниками установ ІТ підприємств. Практикується студентсько-центроване навчання, електронне навчання в системах Moodle, Zoom, самонавчання, використання елементів дуальної освіти, підготовка кваліфікаційної роботи. Широко використовується алгоритмізація навчання. Самостійна робота здійснюється на основі підручників та конспектів. Проведення консультацій викладачами здійснюється у формі особистісно-орієнтованої педагогічної взаємодії суб'єктів навчання у ЗВО, метою і мірою ефективності якої є формування професійної компетентності майбутнього фахівця.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, поточний контроль, проведення модульних робіт, захист презентацій, комплексних практичних індивідуальних завдань, курсових та комплексна кваліфікаційна робота. Тестування, опитування, дискусії, презентації індивідуальних та групових завдань, модульні контрольні роботи, усні та письмові екзамени, захист: комплексних практичних індивідуальних завдань; курсових проєктів та робіт; звіту з переддипломної практики. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної випускної роботи.
6 – Програмні компетенції	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. K07. Здатність працювати в команді. K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. K11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. K12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. K12¹. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу

	неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
7 – Програмні результати навчання	
	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності. ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи

	доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання. ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення. ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення. ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації. ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення. ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення. ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення. ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем. ПР22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами. ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення. ПР24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньої програми мають науковий ступінь і/або вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності, що відповідає вимогам ліцензійних умов. Усі науково-педагогічні працівники мають показники академічної та професійної кваліфікації відповідно до дисципліни, викладання якої вони забезпечують.

Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість приміщеннями навчального призначення мультимедійним обладнанням, комп'ютерними лабораторіями та спеціалізованими кабінетами з сучасною комп'ютерною технікою та обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчального плану, використання сучасного програмного забезпечення, наявність об'єктів соціальної інфраструктури.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://www.wunu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Вільний доступ через сайт ЗУНУ до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі англійською мовою) забезпечується участю бібліотеки університету у консорціумі ElibUkr. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми, авторські розробки професорсько-викладацького складу розміщені в системі дистанційного навчання Moodle.
9 – Академічна мобільність програми	
Національна кредитна мобільність	Відповідно до угод ЗУНУ.
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до угод ЗУНУ.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до норм чинного законодавства.

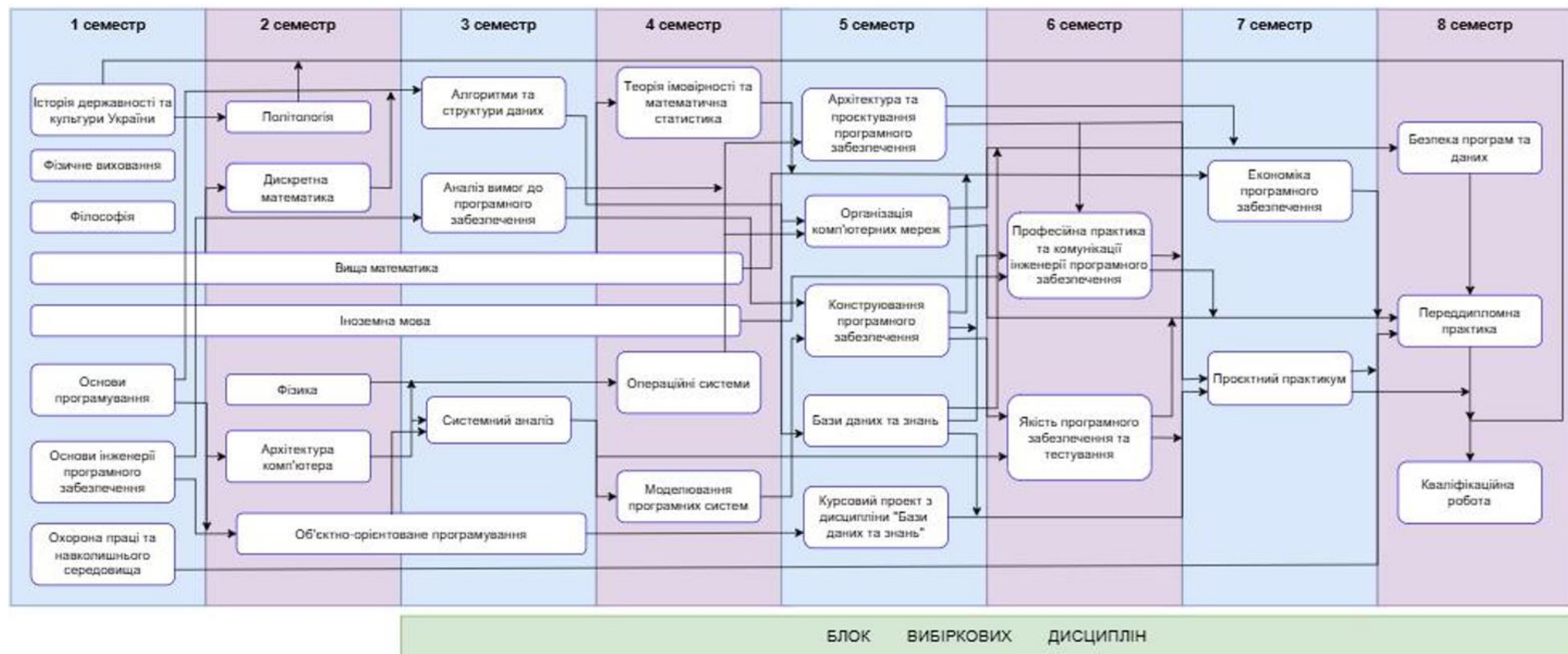
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

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 освітньої програми			
Цикл загальної підготовки			
OK1.	Історія державності та культури України	3	екзамен
OK2.	Фізичне виховання	2	залік
OK3.	Іноземна мова	6	залік, екзамен
OK4.	Філософія	3	екзамен
OK5.	Політологія	3	залік
OK6.	Охорона праці та навколишнього середовища	3	екзамен
Обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки:		20	
	Цикл професійної підготовки		
OK7.	Вища математика	1 9	залік, екзамен
OK8.	Основи програмування	6	екзамен
OK9.	Основи інженерії програмного забезпечення	7	залік
OK10.	Дискретна математика	5	екзамен
OK11.	Фізика	5	екзамен
OK12.	Архітектура комп'ютера	5	екзамен
OK13.	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	залік, екзамен
OK14.	Алгоритми та структури даних	5	екзамен
OK15.	Аналіз вимог до програмного забезпечення	5	екзамен
OK16.	Системний аналіз	5	екзамен
OK17.	Моделювання програмних систем	5	екзамен
OK18.	Операційні системи	5	екзамен
OK19.	Теорія ймовірності та математична статистика	5	екзамен

1	2	3	4
OK20.	Бази даних та знань	6	екзамен
OK21.	Курсовий проєкт з дисципліни «Бази даних та знань»	3	проєкт
OK22.	Організація комп'ютерних мереж	5	екзамен
OK23.	Конструювання програмного забезпечення	5	екзамен
OK24.	Архітектура та проєктування програмного забезпечення	6	екзамен
OK25.	Професійна практика та комунікації в інженерії програмного забезпечення	9	екзамен
OK26.	Якість програмного забезпечення та тестування	6	екзамен
OK27.	Проєктний практикум	8	екзамен
OK28.	Економіка програмного забезпечення	7	екзамен
OK29.	Безпека програм та даних	5	екзамен
OK30.	Переддипломна практика	9	залік
OK31.	Кваліфікаційна робота	6	захист
	Обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки:	160	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент:	180	
	Загальний обсяг вибіркового компонент:	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	
K01							+	+		+	+			+		+	+	+	+	+	+						+			+	+	
K02	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K03	+			+	+																+									+	+	
K04			+																											+	+	
K05	+		+	+	+																									+	+	
K06	+		+	+	+																+	+	+						+	+	+	
K07																										+		+		+	+	
K08	+	+		+	+	+			+												+				+		+			+	+	
K09				+		+																				+		+		+	+	
K10	+	+		+	+	+															+				+		+	+		+	+	
K11	+	+		+	+	+																								+	+	
K12	+	+		+	+	+			+																					+	+	
K12 ¹					+																									+	+	
K13															+	+	+											+		+	+	
K14							+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	
K15								+				+	+	+							+	+	+	+	+		+			+	+	
K16			+						+						+		+									+	+	+			+	+
K17						+			+						+											+	+	+			+	+
K18																			+										+	+	+	
K19														+				+			+	+	+						+	+	+	
K20			+				+			+	+	+				+	+	+	+							+		+		+	+	
K21					+	+			+				+	+											+			+		+	+	
K22			+					+	+			+	+			+	+	+						+		+			+	+	+	
K23								+	+			+	+		+	+	+						+	+	+	+	+			+	+	
K24								+					+										+		+	+	+			+	+	
K25			+					+					+								+	+	+	+	+		+		+	+	+	
K26							+	+		+	+		+	+		+	+		+	+	+									+	+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	
ПР01	+		+	+	+																									+	+	
ПР02	+	+		+	+	+			+																+					+	+	
ПР03								+	+				+		+								+	+		+				+	+	
ПР04						+			+						+										+	+	+			+	+	
ПР05							+			+	+		+	+		+	+		+						+					+	+	
ПР06													+			+	+						+	+	+					+	+	
ПР07			+									+						+							+			+		+	+	
ПР08									+			+			+										+			+		+	+	
ПР09															+	+												+		+	+	
ПР10															+	+	+													+	+	
ПР11															+	+	+					+		+						+	+	
ПР12												+	+	+			+	+		+	+	+	+	+						+	+	
ПР13								+						+			+			+	+		+	+						+	+	
ПР14			+										+		+	+	+						+	+	+	+	+			+	+	
ПР15								+					+				+						+			+					+	+
ПР16			+																		+				+		+			+	+	
ПР17																									+		+			+	+	
ПР18																				+	+	+							+	+	+	
ПР19																									+	+	+			+	+	
ПР20												+															+		+	+	+	
ПР21																		+		+	+								+	+	+	
ПР22																				+	+				+		+			+	+	
ПР23																					+									+	+	
ПР24																												+		+	+	+