

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

**ОСВІТНЬО_ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології
Освітня кваліфікація: Магістр комп'ютерних наук**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки

Голова вченої ради

_____/_____/

(протокол №____ від _____ 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2023 р.

Ректор _____Анатолій Цьось

(наказ № ____ від _____ 2023 р.)

Луцьк – 2023

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки магістрів у галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному підході підготовки фахівця в галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою ВНУ імені Лесі Українки у складі:

Булатецький Віталій Вікторович – кандидат фізико-математичних наук, доцент

Гришанович Тетяна Олександрівна – кандидат фізико-математичних наук,
Пастернак Я.М. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Ступінь Андрій Петрович – здобувач освітнього ступеня «магістр» спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Михальчук Я.О. - випускник ОП Комп'ютерні науки та інформаційні технології магістерського рівня

Плясун О. М. - директор ТОВ "Гігапрог"

Рецензії та відгуки роботодавців, стейкхолдерів: (за наявності)

Освітня програма погоджена вченою радою факультету інформаційних технологій і математики та Вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим, освітньо-творчим) рівнями вищої освіти денної (очної) та заочної форм навчання у Волинському національному університеті імені Лесі Українки та Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, затвердженими Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки.

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук
Професійна кваліфікація	
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію УД 03013371, відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 19 лютого 2019 р. (Наказ МОН України від 25.02.2019 №242)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Вища освіта рівня «Бакалавр», «Магістр», ОКР «Спеціаліст»
Мови викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію до 1 липня 2024р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua/uk/all-educations
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Освітня програма націлена на підготовку фахівців, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру, проектувати, розробляти, тестувати, впроваджувати та супроводжувати розробку програмного забезпечення, використовуючи сучасні наукові здобутки в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

	<i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <i>Методи, методики, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. <i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра розроблена для здобувачів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі комп'ютерних наук. Програма має прикладний характер орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього фахівця
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Формування та розвиток професійних компетентностей у сфері інформаційних технологій; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів в галузі програмування, керування базами даних, проектування складних об'єктів і систем, управління ІТ-проектами.
Особливості програми	Поєднання фахових знань та вмінь створення програмних продуктів із інтелектуальними технологіями аналізу даних та бізнес-аналітики. Участь в програмах академічної мобільності.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти 3121 Техніки-програмісти Місця працевлаштування: виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств), навчальні заклади вищої, професійної (професійно-технічної) освіти та фахової передвищої освіти, науково-дослідні установи.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Організаційні форми: колективне та групове навчання; лекції, практичні, лабораторні, індивідуальні заняття, консультації, виробничі практики. Технології навчання: інформаційно-комунікаційні, дистанційні, модульні, дискусійні, кейс-технології.
Оцінювання	Поточний контроль, що включає в себе оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованої на опанування елементів освітньої програми, письмові та усні заліки, екзамени, захист практик та магістерських робіт.
6 – Перелік компетентностей випускника	

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.

	СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем. СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.
7 – Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання	
РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим). РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими). РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	

- RH11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
- RH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
- RH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
- RH14. Тестувати програмне забезпечення.
- RH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
- RH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.
- RH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
- RH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
- RH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, які залучені до підготовки магістрів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, мають відповідну освітню та/або професійну кваліфікацію та не менше чотирьох досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років, визначених у пункті 38 Ліцензійних умов, систематично здійснюють наукову і навчально-методичну діяльність, регулярно проходять стажування (підвищують кваліфікацію), у тому числі й за кордоном.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми відповідає чинним технологічним вимогам до впровадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. No 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. No 347: навчальні корпуси, лекційні аудиторії (окремі з них обладнані мультимедійними проекторами), аудиторії для практичних занять, комп'ютерні класи, лабораторії (комп'ютерна лабораторія InternetDevels, лабораторія захисту інформації), спеціалізовані кабінети обладнані відповідно до потреб навчального процесу, комп'ютерне, мережеве та програмне забезпечення,

	мультимедійне обладнання, бібліотека, інклюзивний ХАБ, бездротовий доступ до інтернету в усіх корпусах університету та бібліотеці, соціально-побутова та спортивно-оздоровча інфраструктура.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність офіційного веб-сайту ВНУ імені Лесі Українки, сторінок факультету та кафедр, на яких розміщена основна інформація про наукову та навчально-методичну діяльність (освітньо-професійні програми, навчальні плани, силабуси з навчальних дисциплін тощо). Сайт бібліотеки (http://library.vnu.edu.ua), фонди бібліотеки, інституційний репозитарій (https://evnuir.vnu.edu.ua/), фонд кваліфікаційних робіт, наукова періодика, навчально-методичні розробки НПП, які доступні також і у репозитарії університету. На період навчання здобувачеві безкоштовно надається корпоративний обліковий запис у Office365. Існує кілька локальних комп'ютерних мереж і точок бездротового доступу до мережі інтернет в ЗВО. Дистанційні курси навчальних дисциплін розміщено на платформах Moodle https://moodle.vnu.edu.ua , http://cs.vnu.edu.ua/moodle/ (сервер кафедри). Мережа факультету є підмережею мережі ЗВО та забезпечує кожен комп'ютер виходом в інтернет через сервер-шлюз. VPN-сервер дозволяє віддалено працювати з ресурсами підмережі. На серверах кафедри розгорнуто файл-сервер, сайт кафедри, Moodle та Open Journal Systems. Ресурси на цих серверах мають університетські доменні імена (https://cs.vnu.edu.ua , вкладка Наші ресурси). Функціонують точки доступу WI-FI в кожній із лабораторій.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Волинського національного університету імені Лесі Українки (від 02 жовтня 2017 р.).

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти на акредитованих спеціальностях Волинського національного університету імені Лесі Українки у межах ліцензованих обсягів та за умови володіння українською мовою.
---	--

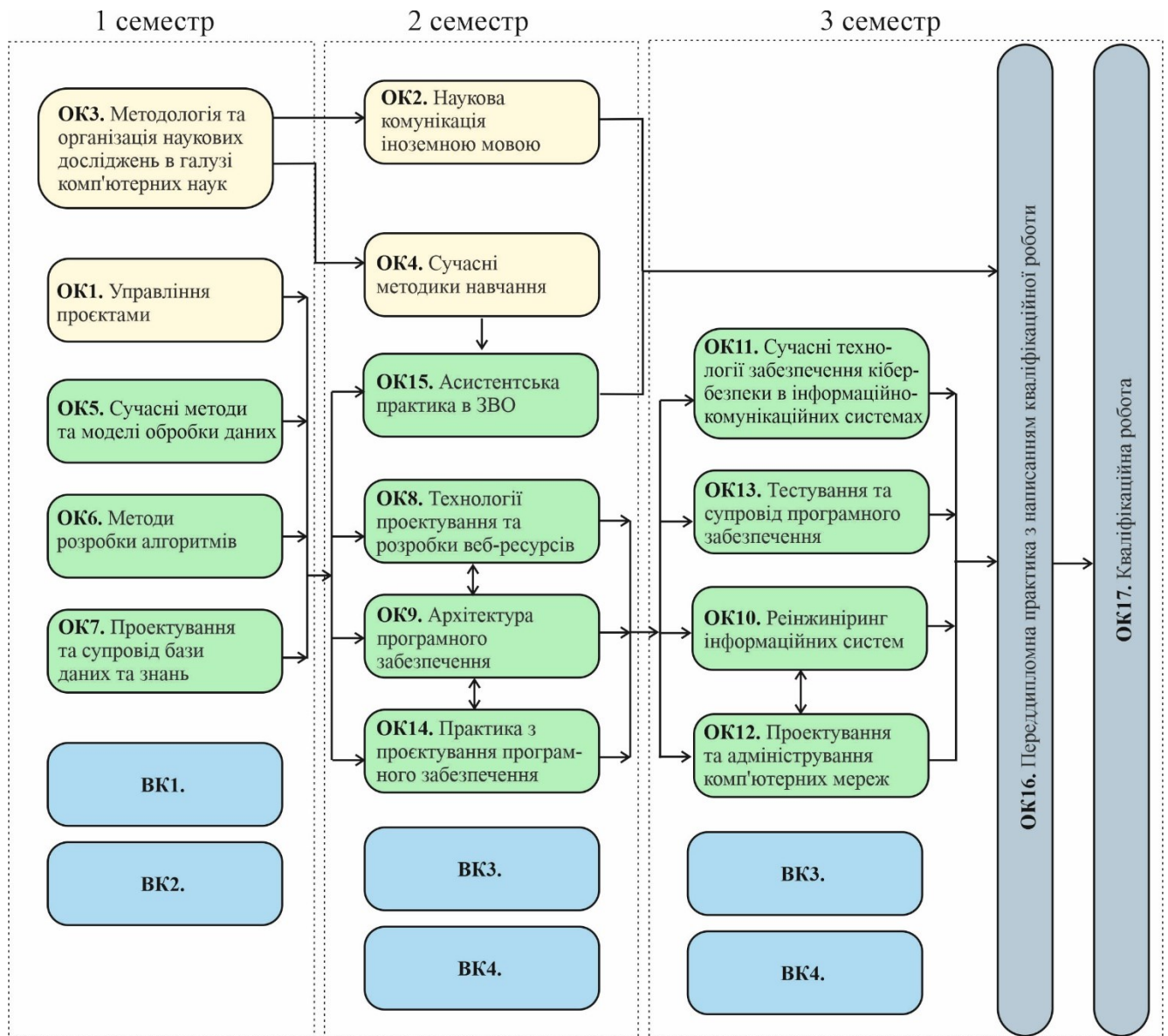
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів ОП

Код	Освітні компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Управління проєктами	3	Залік
OK2	Наукова комунікація іноземною мовою	3	Залік
OK3	Методологія та організація наукових досліджень в галузі комп'ютерних наук	5	Екзаме н
OK4	Сучасні методики навчання	4	Екзаме н
Разом		15	
2. Цикл професійної підготовки			
OK5	Сучасні методи та моделі обробки даних	5	Екзаме н
OK6	Методи розробки алгоритмів	5	Екзаме н
OK7	Проектування та супровід бази даних та знань	4	Екзаме н
OK8	Технології проектування та розробки веб-ресурсів	4	Екзаме н
OK9	Архітектура програмного забезпечення	4	Екзаме н
OK10	Реінжиніринг інформаційних систем	4	Екзаме н
OK11	Сучасні технології забезпечення кібербезпеки в інформаційно-комунікаційних системах	4	Екзаме н
OK12	Проектування та адміністрування комп'ютерних мереж	5	Екзаме н
OK13	Тестування та супровід програмного забезпечення	4	Екзаме н

OK14	Практика з проектування програмного забезпечення	3	Залік
OK15	Асистентська практика в ЗВО	4	Залік
OK16	Переддипломна практика з написанням кваліфікаційної роботи	3	залік
OK17	Кваліфікаційна робота	2	
Разом		51	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
3. Цикл вибірових дисциплін			
BK1	Вибіркова дисципліна 1	4	Залік
BK2	Вибіркова дисципліна 2	4	Залік
BK3	Вибіркова дисципліна 3	4	Залік
BK4	Вибіркова дисципліна 4	4	Залік
BK5	Вибіркова дисципліна 5	4	Залік
BK6	Вибіркова дисципліна 6	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів		24	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

4. Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) освітнім компонентам освітньо-професійної програми

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07
ОК1			+	+	+	+	
ОК2	+	+	+		+		+
ОК3	+	+	+		+		+
ОК4		+	+		+	+	
ОК5	+	+	+		+		+
ОК6	+	+	+		+		+
ОК7	+	+	+		+		+
ОК8	+	+	+		+		+
ОК9	+	+	+		+		+
ОК10	+	+	+		+		+
ОК11	+	+	+		+		+
ОК12	+	+	+		+		+
ОК13	+	+	+		+		+
ОК14	+	+	+	+	+	+	+
ОК15	+	+	+		+	+	+
ОК16	+	+	+	+	+	+	+
ОК17	+	+	+	+	+	+	+

5. Матриця відповідності Спеціальних компетентностей освітнім компонентам освітньо-професійної програми

	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11
ОК1	+									+	+
ОК2	+	+	+								+
ОК3	+	+	+								+
ОК4	+										
ОК5	+	+	+	+	+		+				+
ОК6	+	+				+					+
ОК7	+	+		+					+		+
ОК8	+	+		+					+		+
ОК9	+	+			+					+	+
ОК10	+	+						+		+	+
ОК11	+									+	+
ОК12	+	+		+	+					+	+
ОК13	+	+		+			+			+	+
ОК14	+	+		+	+					+	+
ОК15	+	+	+								+
ОК16	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ОК17	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними освітніми компонентами освітньо-професійної програми

	PH 01	PH 02	PH 03	PH 04	PH 05	PH 06	PH 07	PH 08	PH 09	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14	PH 15	PH 16	PH 17	PH 18	PH 19
OK1				+	+														
OK2	+	+														+			
OK3	+	+														+			+
OK4			+																
OK5		+					+	+	+										+
OK6		+									+								+
OK7						+						+			+			+	+
OK8												+			+			+	+
OK9				+		+				+			+						+
OK10				+		+							+				+		+
OK11													+			+			+
OK12						+				+					+			+	+
OK13													+	+	+		+	+	+
OK14				+	+	+				+					+			+	+
OK15	+	+	+													+			+
OK16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Гарант освітньої програми програми
