

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Управління проектами в галузі інформаційних технологій»**

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Магістр, Комп'ютерні науки, Управління проектами в галузі  
інформаційних технологій

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ**

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_/ В.В. Семенець /  
(протокол від « 24 » квітня 2020 р. № 2)  
зі змінами

протокол від « 28 » січня 2021 р. № 1

Освітня програма вводится в дію з 01.09.2020 р.

Ректор \_\_\_\_\_ / В.В. Семенець /  
(наказ від « 27 » лютого 2020 р. № 117)  
зі змінами

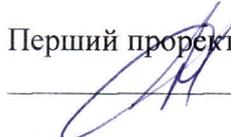
наказ від « 02 » лютого 2021 р. № 46

Харків 2021

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Управління проектами в галузі інформаційних технологій»**  
**другого рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки**

**УЗГОДЖЕНО**

Перший проректор



І.В. Рубан

«26» 01 2021 р.

В.о. начальника відділу ЛА та ВСЗЯО



С.Б. Макашев

«26» 01 2021 р.

Начальник навчального відділу



А.В. Міхнова

«25» 01 2021 р.

Розглянуто на засіданні вченої ради

факультету КН

Протокол № 3 від «14» 12 2020 р.

Декан факультету КН



А.Л. Єрохін

Розглянуто на засіданні кафедри ІУС

Протокол № 6 від 08.12.2020 р.

Завідувач кафедри ІУС



К.Е. Петров

**Представники роботодавців**

Петриченко Олександр В'ячеславович,  
генеральний директор "Profitsoft"



О.В. Петриченко

**Представники студентів**

Голова студентського сенату факультету КН



О.К. Юрченко

**РОЗРОБЛЕНО**

**Проектна група:**

Керівник проектної групи:

Гребеннік Ігор Валерійович,  
доктор технічних наук, професор  
завідувач кафедри СТ, ХНУРЕ



І.В. Гребеннік

члени проектної групи:

Машталір Сергій Володимирович, д-р техн. наук,  
професор, професор кафедри інформатики, ХНУРЕ



С.В. Машталір

Панфьорова Ірина Юріївна, кандидат технічних наук,  
доцент, професор кафедри ІУС, ХНУРЕ



І.Ю. Панфьорова

Золотухін Олег Вікторович, кандидат технічних наук,  
доцент, доцент кафедри ШІ, ХНУРЕ



О.В. Золотухін

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гребеннік Ігор Валерійович  
(керівник робочої групи) - доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри системотехніки Харківського національного університету радіоелектроніки
2. Машталір Сергій Володимирович - доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформатики Харківського національного університету радіоелектроніки
3. Панфьорова Ірина Юріївна - кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних управляючих систем Харківського національного університету радіоелектроніки
4. Золотухін Олег Вікторович - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри штучного інтелекту Харківського національного університету радіоелектроніки

**1 Профіль освітньої програми «Управління проектами в галузі інформаційних технологій» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет комп'ютерних наук Кафедра інформаційних управляючих систем.
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр  Магістр. Комп'ютерні науки. Управління проектами в галузі інформаційних технологій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Управління проектами в галузі інформаційних технологій
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію НД №2190670 від 02.10.2017 року. Термін дії до 01.07.2022
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-upravlinnja-proektami-v-galuzi-informacijnih-tehnologij">http://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-upravlinnja-proektami-v-galuzi-informacijnih-tehnologij</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань у галузі управління ІТ-проектами, знайомі з сучасними науковими досягненнями цієї галузі, вміють формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій, що дає можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	12 Інформаційні технології. 122 Комп'ютерні науки.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма . Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з управлінням ІТ-проектами на дослідницькому рівні професійної діяльності
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерні науки». <b>Ключові слова:</b> ІТ-проект; agile–методології; вимоги до ІТ-продуктів; управлінські рішення; проектна команда; менеджмент проектних даних.

<b>Особливості програми</b>	Інтеграція знань з перспективних напрямків розвитку методологій, методів та засобів управління IT-проектами, зокрема, розробка, впровадження та експлуатація сучасних моделей, методів та засобів управління IT-проектами. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2131.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень) 2131.2 Професіонали в інших галузях обчислень 244 Професіонали в галузі економіки 2447 Професіонали у сфері управління проектами та програмами 2447.1 Наукові співробітники (проекти і програми) 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів 123 Керівники функціональних підрозділів 1238 Керівники проектів та програм
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою підготовки третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, виконання курсової роботи, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, науково-дослідна практика, підготовка атестаційної роботи
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
<b>6 - Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність планувати та управляти часом. ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 6. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.

	<p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 12. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 13. Здатність спілкуватися з нефхівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей).</p> <p>ЗК 14. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 15. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>ФК 1. Здатність до створення і використання сучасних методологій управління ІТ-проектами різного призначення, вибору і впровадження в практику засобів автоматизованого управління ІТ-проектами.</p> <p>ФК 2. Здатність до обґрунтованого вибору методів і підходів та інструментальних засобів для управління ІТ-проектами на основі аналізу їх властивостей та призначення, у відповідності до визначених вимог.</p> <p>ФК 3. Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням аспектів управління ІТ-проектами, проводити роботи зі стандартизації систем та процесів управління ІТ-проектами, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень.</p> <p>ФК 4. Здатність до формулювання та досліджування дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів при створенні математичного забезпечення технологій управління ІТ-проектами.</p> <p>ФК 5. Здатність організувати роботу колективів виконавців в задачах управління ІТ-проектами, приймати виконавські рішення в умовах широкого спектру думок, визначати порядок виконання робіт, організувати в підрозділі роботи з удосконалення, модернізації, уніфікації моделей, методів та засобів управління ІТ-проектами.</p> <p>ФК 6. Здатність до створення, конфігурування й використання сучасних хмарових архітектур при побудові й експлуатації систем і технологій управління ІТ-проектами.</p> <p>ФК 7. Здатність застосування та оптимізації роботи мережного програмного забезпечення з метою підвищення ефективності роботи систем управління ІТ-проектами.</p> <p>ФК 8. Здатність до проектування та програмної реалізації методів комп'ютерної обробки великих масивів розподілених даних в інформаційних середовищах різноманітного призначення задля виявлення в даних нових закономірностей, необхідних для прийняття рішень в управлінні ІТ-проектами.</p> <p>ФК 9. Здатність ефективно використовувати технології штучного інтелекту для автоматизації прийняття рішень в управлінні ІТ-проектами.</p> <p>ФК 10. Здатність до розробки та використання програмного забезпечення аналізу, попередньої обробки та менеджменту даних в управлінні ІТ-проектами.</p> <p>ФК 11. Здатність обґрунтованого вибору раціональних рішень з розроблення та впровадження моделей, методів та засобів управління</p>

	<p>ІТ-проектами з тим, щоб забезпечити заданий рівень ефективності їх функціонування.</p> <p>ФК 12. Здатність управління якістю процесів управління ІТ-проектами при використанні традиційних та гнучких методологій.</p> <p>ФК 13. Здатність обґрунтовано обирати та використовувати методологію та інструментальні засоби управління ІТ-проектами корпоративних Web – базованих інформаційних систем .</p> <p>ФК 14. Здатність будувати, підтримувати та удосконалювати ІТ – інфраструктуру для впровадження та експлуатації засобів управління ІТ-проектами з урахуванням їх життєвого циклу.</p> <p>ФК 15. Здатність до вибору та використання технічних засобів збору та обробки даних та інтеграції їх до складу засобів управління ІТ-проектами.</p>
--	---

### **7 - Програмні результати навчання**

	<p>ПРН 1. Знання основ наукової та дослідницької діяльності, здатність формулювати та вирішувати дослідницьке завдання, для його вирішення збирати, обробляти та систематизувати інформацію та формулювати висновки.</p> <p>ПРН 2. Здатність ефективно працювати в групі, в тому числі і на лідерських позиціях, знання технологій соціальної міжособистісної і групової комунікації в професійній діяльності з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань;</p> <p>ПРН 3. Знання культури мовлення, української та іноземних мов, загальнолюдських, гуманістичних цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури.</p> <p>ПРН 4. Демонструвати знання методів, технологій та інструментальних засобів для створення та адаптації моделей, методів та засобів управління ІТ-проектами на основі аналізу їх властивостей, призначення та відомих вимог</p> <p>ПРН 5. Знання технологій створення та використання мережних технологій та хмарних застосувань типу «інфраструктура як сервіс» (IaaS), «платформа як сервіс» (PaaS), «програмне забезпечення як сервіс» (SaaS) при створенні та експлуатації засобів управління ІТ-проектами.</p> <p>ПРН 6. Здатність забезпечувати ефективне управління якістю процесів управління ІТ-проектами.</p> <p>ПРН 7. Знання методів та підходів до створення моделей та методів управління ІТ-проектами.</p> <p>ПРН 8. Здатність демонструвати знання методів та засобів формування, аналізу та виявлення закономірностей у масивах розподілених даних в інформаційних середовищах різноманітного призначення з метою підтримки прийняття рішень в управлінні ІТ-проектами.</p> <p>ПРН 9. Знання та вміння ефективно використовувати моделі представлення знань та технології обчислювального інтелекту для реалізації задач управління ІТ-проектами.</p> <p>ПРН 10. Здатність демонструвати знання методів та інструментальних засобів інтеграції гетерогенних даних, що отримані з різних джерел, та побудови високонавантажених систем обробки даних для вирішення задач управління ІТ-проектами.</p> <p>ПРН 11. Знання методів вибору раціональних рішень з управління ІТ-проектами на основі системного аналізу предметної області для</p>
--	--

	<p>підвищення ефективності управління IT-проектами.</p> <p>ПРН 12. Здатність демонструвати знання із моделювання процесів управління IT-проектами з метою забезпечити якість процесів управління IT-проектами.</p> <p>ПРН 13. Знання платформ та методів побудови й конфігурування Web-базованих інформаційних систем управління IT-проектами, у тому числі з використанням можливостей соціальних мереж.</p> <p>ПРН 14. Знання існуючих платформ, у тому числі хмарних, а також методології та інструментальних засобів швидкого розгортання IT-інфраструктури для створення циклу безперервної поставки та інтеграції програмного забезпечення систем та засобів управління IT-проектами.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.</li> <li>2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях.</li> <li>3. Наявність соціально-побутової інфраструктури.</li> <li>4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком.</li> <li>5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.</li> </ol>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</li> <li>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</li> <li>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</li> <li>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</li> </ol>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	

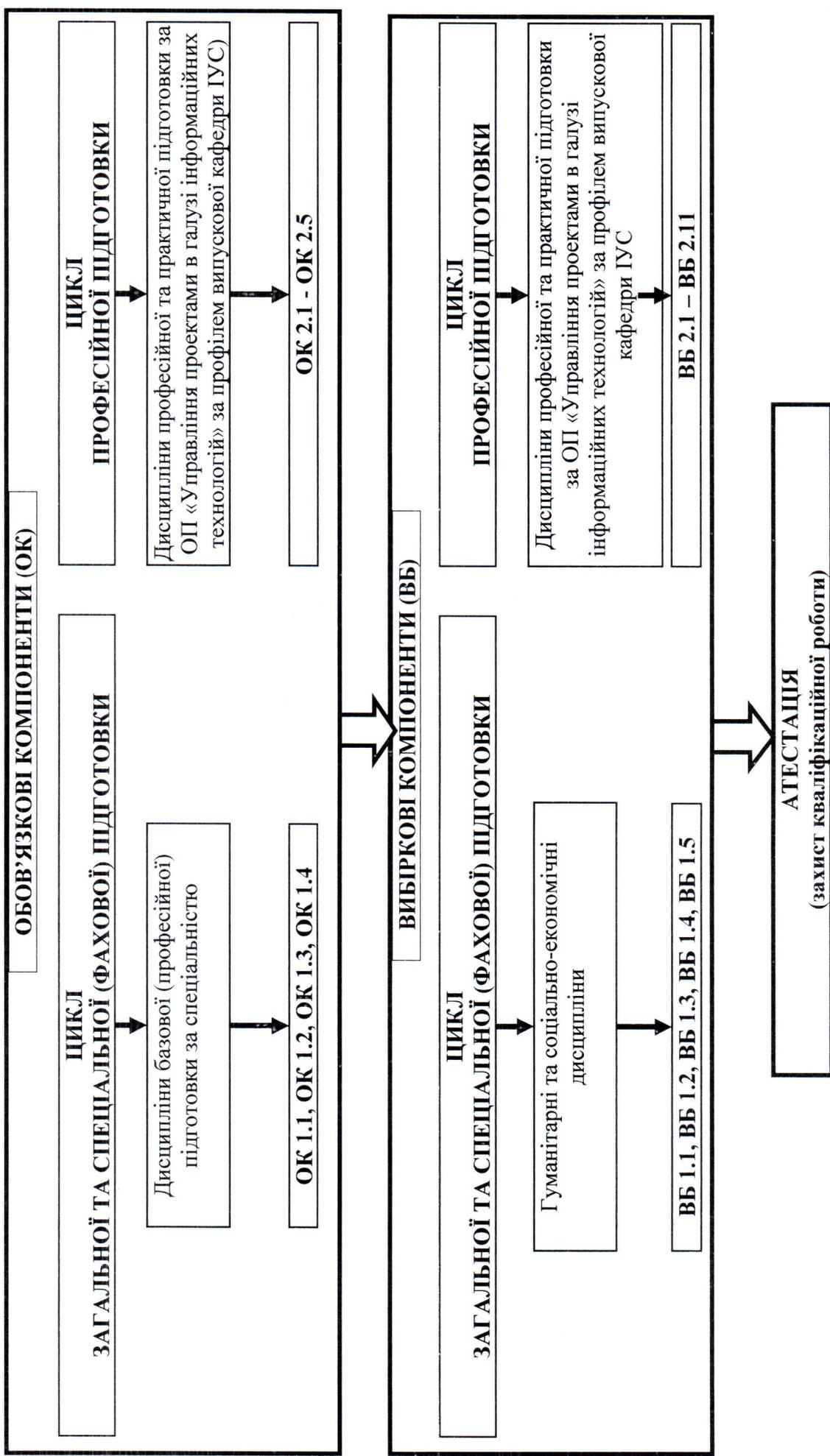
## 2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма Підсумк. контролю
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю</i>			
ОК 1.1	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	4	Залік
ОК 1.2	Нечіткі множини	4	Екзамен
ОК 1.3	Передатестаційна практика	15	Залік
ОК 1.4	Кваліфікаційна робота	15	Екзамен
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Управління проектами в галузі інформаційних технологій» за профілем випускової кафедри Інформаційних управляючих систем</i>			
ОК 2.1	Методологія та методи управління проектами в галузі ІТ	6	Екзамен
ОК 2.2	Управління вимогами до ІТ-продуктів	5	Екзамен
ОК 2.3	ІС та гнучкі технології управління ІТ-проектами	6	Екзамен
ОК 2.4	Проектний аналіз в галузі ІТ	5	Залік
ОК 2.5	Управління портфелями проектів та програмами в галузі ІТ	7	Залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</i>			
ВБ 1.1	Інтелектуальна власність	3	Залік
ВБ 1.2	Ділова іноземна мова	3	Залік
ВБ 1.3	Філософські проблеми наукового пізнання	3	Залік
ВБ 1.4	Педагогіка вищої школи	3	Залік
ВБ 1.5	Економічне обґрунтування проектів	3	Залік
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Управління проектами в галузі інформаційних технологій»</i>			
ВБ 2.1	Дискретні структури	4	Залік
ВБ 2.2	Управління розкладом і вартістю ІТ-проектів	4	Екзамен
ВБ 2.3	Управління інноваційними ІТ-проектами та стартапами	4	Залік
ВБ 2.4	Управління ІТ-сервісами і контентом	4	Залік
ВБ 2.5	Інтелектуальні технології управління	4	Екзамен
ВБ 2.6	Ефективність ІТ-проекту	4	Залік
ВБ 2.7	Технології DevOps у розробці програмних проектів	4	Екзамен
ВБ 2.8	Менеджмент проектних даних	4	Екзамен
ВБ 2.9	Управління командою проекту	4	Залік
ВБ 2.10	Системи підтримки прийняття рішень в управлінні	4	Залік

	проектами		
ВБ 2.11	Електронний документообіг та електронна звітність	4	Залік
	<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>	<b>23</b>	
	<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	<b>90</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



### **3 Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми «Управління проектами в галузі інформаційних технологій» спеціальності 122 Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр, Комп'ютерні науки, Управління проектами в галузі інформаційних технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

	OK 1.1	OK 1.2	OK 1.3	OK 1.4	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 2.5	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4	+		+	+							+														
ЗК 5	+		+	+																					
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 9	+		+	+	+	+	+	+	+					+			+						+	+	
ЗК 10	+		+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 11	+		+	+	+			+	+					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 12		+			+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 13	+		+		+			+	+	+	+	+	+												
ЗК 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 1	+		+	+	+	+	+	+	+							+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК 2	+		+	+	+		+		+																
ФК 3	+		+	+	+		+																		
ФК 4			+	+	+										+								+		
ФК 5	+				+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 6			+	+			+											+				+			
ФК 7			+	+			+											+							
ФК 8			+	+																			+		
ФК 9		+	+	+															+					+	
ФК 10	+	+	+	+															+			+		+	
ФК 11	+		+	+	+	+	+	+	+							+	+		+	+	+			+	
ФК 12			+	+	+				+										+					+	
ФК 13			+	+	+				+							+		+							+
ФК 14			+	+			+											+			+				+
ФК 15			+	+			+																		+

**5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11
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			+	+			+											+				+			+
ПРН 14			+	+			+											+				+			+

**Таблиця 6. Матриця відповідності визначених Проєктом Стандарта компетентностей дескрипторам НРК**

	Класифікація компетентностей за НРК			
	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	<p><b>Зн1</b> Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</p> <p><b>Зн2</b> Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.</p>	<p><b>Ум1</b> Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p><b>Ум2</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p><b>Ум3</b> Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p>	<p><b>К1</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p><b>К2</b> Використання іноземних мов у професійній діяльності.</p>	<p><b>АВ1</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p><b>АВ2</b> Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p><b>АВ3</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		<b>Ум1</b>		
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	<b>Зн1</b>	<b>Ум3</b>		<b>АВ1</b>
ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.			<b>К1</b>	
ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.			<b>К2</b>	
ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.				<b>АВ3</b>
ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.	<b>Зн2</b>			
ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		<b>Ум1</b>		
ЗК8. Здатність працювати в команді.				
ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	<b>Зн2</b>			<b>АВ2</b>

<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		<b>АВ1</b>
СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій.	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		<b>АВ1</b>
СК2. Здатність комунікувати з представниками різних галузей знань та сфер діяльності з метою з'ясування їх потреб в автоматизації обробки інформації.		<b>Ум3</b>	<b>К1</b>	
СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.	<b>Зн2</b>		<b>К1</b>	
СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		<b>АВ1</b>
СК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проєкту в процесі його реалізації і супроводження.	<b>Зн1</b>	<b>Ум3</b>		
СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень.	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		
СК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення.	<b>Зн2</b>	<b>Ум2</b>		<b>АВ1</b>

<p>СК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.</p>	<p><b>Зні</b></p>	<p><b>Ум1, Ум3</b></p>		
<p>СК9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проєкту; вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.</p>	<p><b>Зні</b></p>	<p><b>Ум2</b></p>		
<p>СК10. Здатність використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.</p>	<p><b>Зні</b></p>			<p><b>AB2</b></p>
<p>СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.</p>	<p><b>Зні</b></p>	<p><b>Ум1</b></p>		

<p>СК12. Здатність оцінювати якість IT-проектів, комп'ютерних і програмних систем різного призначення, володіти методологіями, методами і технологіями забезпечення та вдосконалення якості IT-проектів, комп'ютерних та програмних систем на основі міжнародних стандартів оцінки якості програмного забезпечення інформаційних систем, моделей оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та програмних систем.</p>	<p><b>Зн1</b></p>		<p><b>К2</b></p>	<p><b>АВ2</b></p>
<p>СК13. Здатність ініціювати та планувати процеси розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>		<p><b>Ум1, Ум3</b></p>		<p><b>АВ2</b></p>
<p>СК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p>	<p><b>Зн2</b></p>	<p><b>Ум1, Ум3</b></p>		

<b>Додаткові спеціальні (фахові) компетентності</b>				
	<b>Зн1</b>	<b>Ум3</b>	<b>К2</b>	<b>АВ2</b>
ДСК1. Здатність аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій, моделювати процеси розвитку і трансформації інформаційно-комунікаційних технологій в практичній професійній роботі.	<b>Зн2</b>	<b>Ум1</b>	<b>К1</b>	
ДСК2. Розуміння інноваційного характеру ІТ-проекту як системи взаємопов'язаних цілей і програм їхнього досягнення, що являють собою комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, відповідним чином організованих, оформлених комплексом проєктної документації, що забезпечують ефективне вирішення конкретного науково-технічного завдання, вираженого в кількісних показниках.				
ДСК3. Здатність до аналізу бібліографічних джерел у відповідності до певної науково-технічної задачі: вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.		<b>Ум2</b>	<b>К2</b>	<b>АВ3</b>
ДСК4. Здатність до представлення наукових результатів: знати стандарти і вимоги до науково-технічних текстів у галузі комп'ютерних наук, вміти цитувати бібліографічні джерела, розуміти вимоги до академічної доброчесності.	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		<b>АВ2</b>

**Таблиця 7. Матриця відповідності визначених Проєктом Стандарта результатів навчання та компетентностей**

Прог рамні результати навчання	Компетентності																	Додаткові (фахові) компетентності				спеціальні компетентності										
	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									Додаткові (фахові) компетентності				спеціальні компетентності										
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	ДСК1	ДСК2	ДСК3	ДСК4				
<b>Інтегральна компетентність</b>																																
РН1 Здатність розв'язувати задачі в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці	+				+					+	+	+	+	+	+	+	+	+														
РН2		+					+		+					+				+			+											
РН3	+	+				+								+								+										
РН4	+				+		+			+	+	+	+		+					+												
РН5	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
РН6		+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+											
РН7		+				+			+				+	+								+										
РН8		+																			+	+	+	+								
РН9		+				+		+											+		+											
РН10			+						+														+									
РН11				+						+													+									
РН12		+	+	+					+										+			+	+									
РН13	+									+																						
РН14																											+				+	
РН15																											+					
РН16																															+	+