

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ  
(КНУБА)



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF UKRAINE

KYIV NATIONAL UNIVERSITY  
OF CONSTRUCTION  
AND ARCHITECTURE  
(KNUCA)

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Комп'ютерні науки»**

назва освітньої програми

**«Computer Science»**

назва освітньої програми англійською мовою

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Рівень освіти:</b> | другого (магістерського) рівня вищої освіти |
| <b>Галузь знань:</b>  | F «Інформаційні технології»                 |
| <b>Спеціальність:</b> | F3 «Комп'ютерні науки»                      |
| <b>Кваліфікація:</b>  | Магістр з комп'ютерних наук                 |

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою КНУБА

Вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

**Київ – 2025**



UB  
Київський національний університет будівництва і  
архітектури  
№47-ОП/28/25 від 08.04.2025  
КЕП: ДНІПРОВ О. С. 08.04.2025 22:19  
5E984D526F82F38F040000004581A201F022C305

## **ПЕРЕДМОВА**

### **РОЗРОБЛЕНО проєктною групою у складі:**

1. Гончаренко Тетяна Андріївна, доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.06, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури.

2. Бородавка Євгеній Володимирович, доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.06, професор, професор кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури.

3. Білощицький Андрій Олександрович, доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.22, професор, професор кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

4. Долгополов Сергій Юрійович, асистент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури

### **Стейкхолдерів:**

#### **Академічна спільнота -**

Алексєєв Михайло Олександрович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Білощицький Андрій Олександрович - проректор з науки та інновацій, доктор технічних наук, професор ТОВ «Astana University», Казахстан

### **Роботодавці та/або представники професійної спільноти:**

Вацкель Володимир Юрійович - генеральний директор ТОВ «АЙ ТІ-ЛІНКС СЕРВІС», Україна

Забігайло Максим Володимирович - директор ТОВ «Альтіс-Констракшн», Україна

Осередчук Ольга - ТОВ «Сігма Софтвеа», Україна

### **Здобувачі:**

Сусідко Владислав— здобувач II рівня вищої освіти.

Жураковський Максим — здобувач II рівня вищої освіти.

# 1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»

| 1 — Загальна інформація                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b> | Київський національний університет будівництва і архітектури, факультет автоматизації і інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>        | Другий (магістерський) рівень<br>Магістр з комп'ютерних наук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Форма здобуття освіти</b>                                             | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                 | Комп'ютерні науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                           | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання — 1 рік і 4 місяці                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Наявність акредитації</b>                                             | Сертифікат про акредитацію <b>освітньої програми</b> УД11003273, дійсний до 01.07.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                       | НРК України — 7 рівень,<br>FQ-EHEA — другий цикл;<br>EQF-LLL — 7 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Передумови</b>                                                        | <p>Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.</p> <p>Для здобуття освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь «бакалавр» та відповідають умовам прийому до закладів вищої освіти поточного року, затверджених Міністерством освіти та науки України.</p> <p>Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку володіння особою спеціальними (фаховими) компетентностями та результатами навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.</p> |
| <b>Мова викладання</b>                                                   | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                     | Дійсний до 01.07.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://www.knuba.edu.ua/about/administrativni-pidrozdzili/centr-z-pitan-zabezpechennya-yakosti-osviti/viddil-licenzuvannya-ta-akreditaciyi/kat_op_24_25/">https://www.knuba.edu.ua/about/administrativni-pidrozdzili/centr-z-pitan-zabezpechennya-yakosti-osviti/viddil-licenzuvannya-ta-akreditaciyi/kat_op_24_25/</a><br><a href="https://www.knuba.edu.ua/faculties/fait/kafedri-fait/kafedra-it/">https://www.knuba.edu.ua/faculties/fait/kafedri-fait/kafedra-it/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>2 — Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Підготовка фахівців з комп'ютерних наук, здатних розв'язувати задачі в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає вільне володіння знаннями та навичками та забезпечує спроможність їх прикладного застосування в складних комп'ютерних системах різного функціонального призначення.</p> <p>Формування загальних та професійних компетентностей фахівців з комп'ютерних наук, забезпечення здобувачам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань і вмінь з методології наукової діяльності на основі використання сучасних технологій та інструментів комп'ютерних наук, які сприятимуть мобільності випускника на ринку праці, а також дозволять ефективно розв'язувати завдання відповідного рівня професійної діяльності, які орієнтовані на дослідження, розв'язання задач проектування, розгортання, інтегрування, тестування, впровадження та експлуатацію складних комп'ютерних систем та інформаційних технологій.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3 — Характеристика освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Галузь знань F «Інформаційні технології»<br>Спеціальність F3 Комп'ютерні науки»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Освітньо-професійна програма орієнтується на отримання компетентностей та програмних результатів навчання за спеціальністю «Комп'ютерні науки» у формі інтеграції теоретичних знань та практичних навичок, які ґрунтуються на сучасних наукових, прикладних та інструментальних досягненнях в галузі інформаційних технологій.</p> <p>На основі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерів та зацікавлених сторін у структурі освітньо-професійної програми враховано три основних аспекти: 1) важливість застосування комп'ютерних наук до вирішення проблемних задач будівельної галузі; 2) професійне проектування та розроблення програмного забезпечення та програмних комплексів на основі удосконалених методів, алгоритмів, засобів та інструментів для комп'ютерних систем різного функціонального призначення; 3) розвиток комунікативних і міжособистісних навичок здобувачів рідною та іноземною мовами, вміння працювати в команді над спільним проектом потенційних замовників.</p> |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Опис предметної області</b></p>           | <p><b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> 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.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій</p> |
| <p><b>Основний фокус освітньої програми</b></p> | <p>Спеціальна вища освіта в області комп'ютерних наук з поглибленим вивченням технологій розробки і супроводу спеціалізованих комп'ютерних систем, технологій і мереж та їх алгоритмічного і програмного забезпечення з акцентом на навичках та вміннях фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва.</p> <p><b>Ключові слова:</b> комп'ютерні системи, інформаційні технології, інтелектуальні системи, програмування, системи штучного інтелекту, методології розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Особливості освітньої програми</b></p>    | <p>Освітньо-професійна програма спрямована на підготовку професіоналів з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, формує навички дослідників та фахівців-практиків в галузі інформаційних технологій для проведення наукових досліджень та технічного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                              | розроблення, проектування та супроводження програмних комплексів. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних, лабораторних заняттях, у курсових роботах, які спрямовані на вирішення проблемних питань у будівельній та в інших галузях.                                                           |                                                              |
| <b>4- Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                       | Робочі місця в ІТ компаніях, ІТ відділах та секторах автоматизації підприємств та організацій будівельної та інших галузей. Випускники здатні професійно займати посади, які вимагають володіння компетентностями у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Випускники можуть працювати за професіями згідно з чинною редакцією Національного класифікатора професій ДК 003:2010 зі змінами: |                                                              |
|                                                                              | 2131                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Професіонали в галузі обчислювальних систем                  |
|                                                                              | 2131.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Наукові співробітники (обчислювальні системи)                |
|                                                                              | 2131.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Наукові співробітники (програмування)                        |
|                                                                              | 2132.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Розробники обчислювальних систем                             |
|                                                                              | 2132.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Розробники комп'ютерних програм                              |
|                                                                              | 2132.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аналітики комп'ютерних систем                                |
|                                                                              | 2139                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)     |
|                                                                              | 2310.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Інші викладачі закладів вищої освіти                         |
|                                                                              | 2321                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти |
|                                                                              | 2322                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Викладачі закладів фахової передвищої освіти                 |
| <b>Подальше навчання</b>                                                     | Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для отримання наукового ступеня «доктор філософії», а також набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>5 — Викладання та оцінювання</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                | Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, виконання індивідуальних робіт (курсівих та контрольних робіт, РГР), самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, професійна практика, виконання кваліфікаційної роботи.                                                            |                                                              |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Атестація здобувачів освітнього рівня «магістр» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра, яка відкрито презентується та обговорюється за участю викладачів та здобувачів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Оцінювання</b>                      | <p>Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання та з видами навчальної діяльності. Методи оцінювання - екзамени, диференційовані заліки, звіти про практику, лабораторні роботи, контрольні та розрахунково-графічні роботи, презентації, поточний контроль, тестування, аудиторне опитування, захист курсових та атестаційної робіт.</p> <p>В КНУБА використовується поточна рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та лабораторних (практичних) робіт (змістового модуля) з певної освітньої компоненти, результати якої враховуються у підсумковій оцінці. Рейтингове оцінювання здобувачів сприяє їх систематичній та активній роботі протягом усього періоду навчання та забезпечує здорову конкуренцію у навчальному процесі. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно), за 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).</p> |
| <b>6 — Програмні компетентності</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b> | Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>    | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p>                  | <p>СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.</p> <p>СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.</p> <p>СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>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.</p> <p>СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.</p> <p>СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, 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.</p> <p>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.</p> |
| <p><b>Спеціальні компетентності, визначені освітньою програмою</b></p> | <p>СК12. Здатність інтегрувати інформаційні технології в будівельні та архітектурні проєкти для забезпечення ефективного проєктування, аналізу, будівництва та експлуатації об'єктів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>СК13. Здатність інтегрувати технології генеративного штучного інтелекту в програмні системи та проєкти, розробляти, налаштовувати та впроваджувати рішення на основі великих мовних та мультимодальних моделей.</p> <p>СК14. Здатність інтегрувати методи машинного навчання та глибинних нейронних мереж у командних проєктах, застосовуючи принципи колаборативної розробки, управління версіями моделей та забезпечення масштабованості рішень в промислових застосуваннях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>7 — Програмні результати навчання</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Програмні результати навчання (РН)</b> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</p> <p>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</p> <p>РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</p> <p>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | <p>RH11. Створювати нові алгоритми розв’язування задач у сфері комп’ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.</p> <p>RH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.</p> <p>RH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення.</p> <p>RH14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>RH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>RH16. Виконувати дослідження у сфері комп’ютерних наук.</p> <p>RH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>RH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп’ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>RH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп’ютерних наук та інформаційних технологій.</p> |
| <b>Програмні результати навчання, визначені освітньою програмою</b> | <p>RH20. Проектувати та розробляти мікросервісні архітектури, застосовуючи принципи контейнеризації, оркестрації та безперервної інтеграції, забезпечуючи їх відмовостійкість та масштабованість.</p> <p>RH21. Розробляти та впроваджувати рішення на основі генеративних моделей штучного інтелекту, включаючи великі мовні моделі, генеративні змагальні мережі та дифузійні моделі для створення, синтезу та трансформації контенту різних типів.</p> <p>RH22. Аналізувати потреби організації у цифрових змінах та пропонувати їх вирішення на основі інноваційних проєктів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>8 — Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                                         | <p>Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються. Науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання ОК за спеціальністю F3 «Комп’ютерні науки» мають відповідні наукові ступені та вчені звання, ведуть високу публікаційну активність та мають досвід практичної</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | роботи за фахом: доктори технічних наук (за спец. 05.13.06 та 05.13.22), кандидати технічних наук (за спец. 05.13.06), доктори філософії (за спец. 122 та 126), асистенти та фахівці-практики. Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності 100% всіх науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньо-професійною програмою, повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Навчальні приміщення дозволяють повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою, оскільки мають достатню кількість комп'ютеризованих та спеціалізованих робочих місць та обладнані необхідними сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням. Матеріально-технічна база факультету автоматизації і інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Лабораторія кафедри інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Офіційний веб-сайт <a href="https://www.knuba.edu.ua/">https://www.knuba.edu.ua/</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт: <a href="http://library.knuba.edu.ua/">http://library.knuba.edu.ua/</a> Для забезпечення навчального процесу використовується віртуальне навчальне середовище на базі системи дистанційного навчання Moodle, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ООП: <a href="http://org2.knuba.edu.ua/">http://org2.knuba.edu.ua/</a> Для проведення занять у дистанційному режимі використовується платформа TEAMS. Використання дистанційного, навчального середовища університету та авторських розробок науково-педагогічних працівників; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради КНУБА. |
| <b>9 — Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                   |                                                                                                |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | Навчання іноземних здобувачів проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

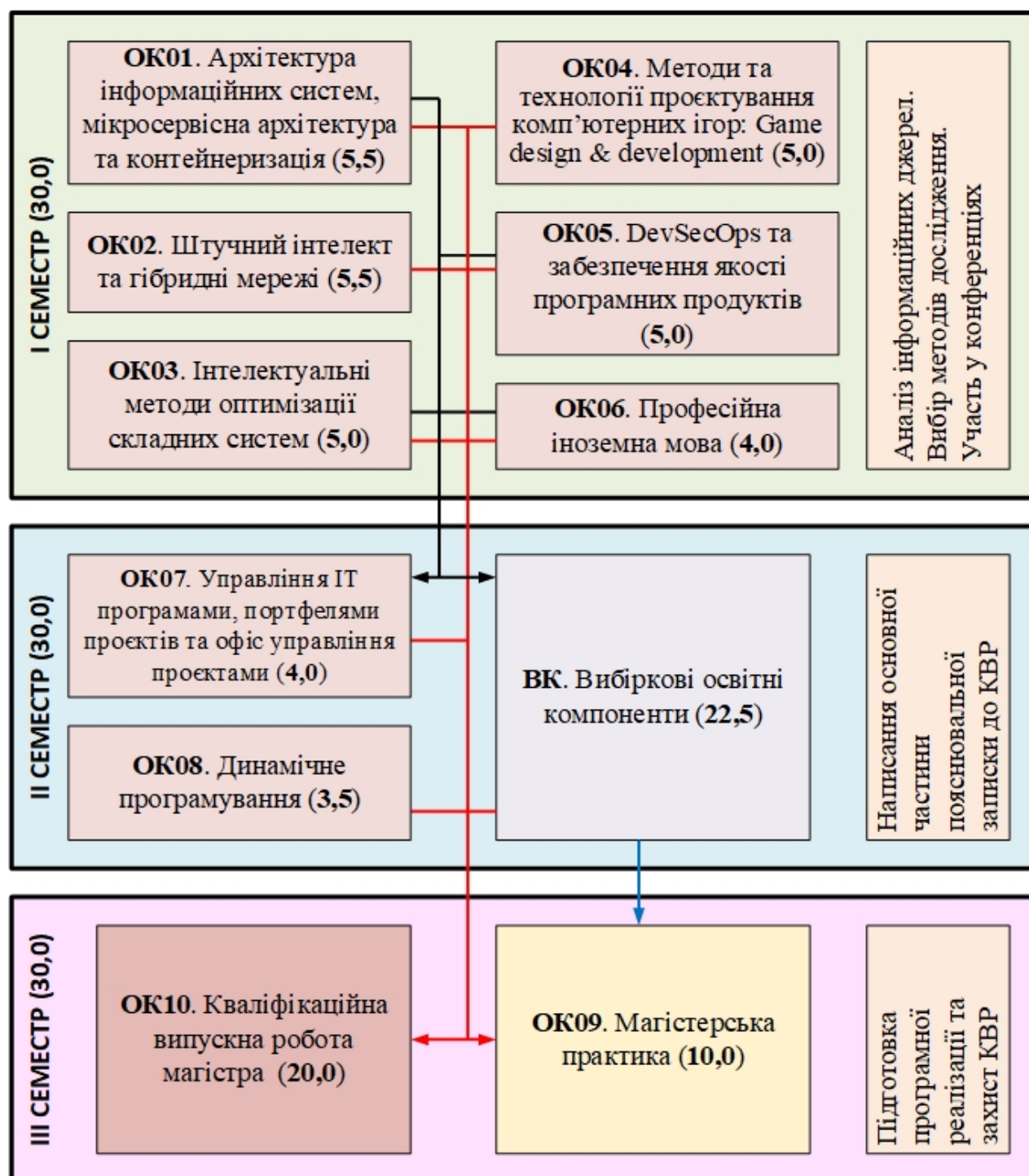
## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

| Код<br>н/д                                                                                     | Компоненти освітньої програми                                                  | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                              | 2                                                                              | 3                     | 4                                 |
| Обов'язкові компоненти ОП                                                                      |                                                                                |                       |                                   |
| OK01                                                                                           | Архітектура інформаційних систем, мікросервісна архітектура та контейнеризація | 5,5                   | Екзамен                           |
| OK02                                                                                           | Штучний інтелект та гібридні мережі                                            | 5,5                   | Екзамен                           |
| OK03                                                                                           | Інтелектуальні методи оптимізації складних систем                              | 5,0                   | Екзамен                           |
| OK04                                                                                           | Методи та технології проектування комп'ютерних ігор: Game design & development | 5,0                   | Залік                             |
| OK05                                                                                           | DevSecOps та забезпечення якості програмних продуктів                          | 5,0                   | Залік                             |
| OK06                                                                                           | Професійна іноземна мова                                                       | 4,0                   | Залік                             |
| OK07                                                                                           | Управління ІТ програмами, портфелями проєктів та офіс управління проєктами     | 4,0                   | екзамен                           |
| OK08                                                                                           | Динамічне програмування                                                        | 3,5                   | екзамен                           |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент                                                         |                                                                                | 37,5                  |                                   |
| Вибіркові компоненти ОП<br>(здобувач обирає освітні компоненти сумарним обсягом 22,5 кредитів) |                                                                                |                       |                                   |
| ВК                                                                                             | Вибіркові освітні компоненти                                                   | 22,5                  | залік                             |
| Загальний обсяг вибірових компонент                                                            |                                                                                | 22,5                  |                                   |
| Практика                                                                                       |                                                                                |                       |                                   |
| OK09                                                                                           | Магістерська практика                                                          | 10,0                  | залік                             |
| Загальний обсяг магістерської практики                                                         |                                                                                | 10,0                  |                                   |
| Кваліфікаційна випускна робота                                                                 |                                                                                |                       |                                   |
| OK10                                                                                           | Кваліфікаційна випускна робота                                                 | 20,0                  |                                   |
| Загальний обсяг КВР                                                                            |                                                                                | 20,0                  |                                   |
| Загальний обсяг ОПП                                                                            |                                                                                | 90,0                  |                                   |

Здобувач вищої освіти самостійно обирає вибіркові освітні компоненти згідно із «Положенням про порядок вибору дисциплін здобувачами освіти КНУБА» із загально-університетського каталогу вибірових освітніх компонент, розміщеному на освітньому сайті КНУБА <https://www.knuba.edu.ua/navchalno-metodichna-diyalnist/katalog-vibirkovix-osvitnix-komponent/>

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою**

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з комп'ютерних наук».

Кваліфікаційна робота магістра передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі або практичної проблеми у сфері в області розробки та впровадження сучасних інформаційних та комп'ютерних систем, що супроводжується проведенням наукових досліджень із застосуванням інноваційних підходів.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### **4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі — СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2017).

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) стратегію (політику) та процедури забезпечення якості освіти;
- 2) систему та механізми забезпечення академічної доброчесності;
- 3) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 4) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;
- 6) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;
- 7) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;
- 8) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 9) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління закладом освіти;
- 10) створення у закладі освіти інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;
- 11) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами.

## 5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| Код ОК | ІК | Загальні компетентності (ЗК) |       |       |       |       |       |       | Спеціальні (фахові) компетентності (СК) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|----|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |    | ЗК 01                        | ЗК 02 | ЗК 03 | ЗК 04 | ЗК 05 | ЗК 06 | ЗК 07 | СК 01                                   | СК 02 | СК 03 | СК 04 | СК 05 | СК 06 | СК 07 | СК 08 | СК 09 | СК 10 | СК 11 | СК 12 | СК 13 | СК 14 |
| ОК01   | •  |                              | •     |       |       | •     |       | •     |                                         | •     |       |       | •     |       | •     |       | •     |       | •     | •     |       |       |
| ОК02   | •  | •                            | •     |       |       | •     | •     | •     | •                                       |       | •     | •     | •     | •     | •     |       |       |       |       |       | •     | •     |
| ОК03   | •  | •                            | •     |       |       | •     |       |       |                                         | •     | •     | •     | •     | •     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ОК04   | •  | •                            | •     |       | •     | •     |       | •     |                                         | •     |       |       |       | •     |       | •     |       | •     | •     |       |       |       |
| ОК05   | •  |                              | •     |       |       | •     | •     |       |                                         |       |       | •     |       |       | •     | •     | •     | •     | •     |       |       | •     |
| ОК06   | •  |                              |       | •     | •     | •     | •     |       |                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ОК07   | •  | •                            | •     |       |       |       |       | •     |                                         | •     |       | •     |       |       |       |       |       | •     | •     | •     |       |       |
| ОК08   | •  | •                            | •     |       |       | •     |       | •     | •                                       |       | •     | •     |       | •     | •     |       |       |       |       |       |       |       |
| ОК09   | •  | •                            | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •                                       | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     |
| ОК10   | •  | •                            | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •                                       | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     |

## 6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми

| Код ОК | Програмні результати навчання (РН) |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | РН 1                               | РН 2 | РН 3 | РН 4 | РН 5 | РН 6 | РН 7 | РН 8 | РН 9 | РН 10 | РН 11 | РН 12 | РН 13 | РН 14 | РН 15 | РН 16 | РН 17 | РН 18 | РН 19 | РН 20 | РН 21 | РН 22 |
| ОК01   |                                    |      |      | •    |      | •    |      |      | •    | •     |       | •     |       | •     | •     |       |       | •     |       | •     |       |       |
| ОК02   | •                                  | •    |      |      | •    |      | •    | •    | •    | •     | •     |       |       |       |       |       |       |       | •     |       | •     |       |
| ОК03   | •                                  | •    |      |      |      | •    | •    | •    | •    | •     | •     |       |       |       |       | •     |       | •     |       |       |       |       |
| ОК04   |                                    |      |      | •    |      |      |      |      |      |       |       |       | •     | •     | •     |       | •     | •     |       | •     |       |       |
| ОК05   | •                                  |      | •    |      | •    |      |      |      |      |       |       | •     | •     | •     |       |       | •     |       |       |       | •     |       |
| ОК06   | •                                  | •    | •    |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       | •     |       |       |       |
| ОК07   |                                    |      |      |      |      | •    |      |      |      |       |       |       | •     |       | •     |       |       | •     |       |       |       | •     |
| ОК08   | •                                  |      |      |      |      |      | •    | •    | •    |       | •     |       |       |       |       | •     |       |       |       |       |       |       |
| ОК09   | •                                  | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     |
| ОК10   | •                                  | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     | •     |

## 7. Використані джерела

1. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня «122 – Комп'ютерні науки». Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 393 від 28.04.2022 // <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>
2. Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
5. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти: *Назва Постанови із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 1300 від 15.11.2024*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#n11>
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджені Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584. [https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna\\_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx](https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx).
8. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) <http://www.unideusto.org/tuningeu>.
9. Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) // [https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf).
10. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) // <https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/en.pdf>; <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>
11. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) // [http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial\\_declarations/EHEAParis2018\\_Communique\\_AppendixIII\\_952778.pdf](http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf)
12. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 // <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.
13. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 // <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
14. Національний глосарій: вища освіта, 2014 // [18](http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-</a></li></ol></div><div data-bbox=)

[bolonskoho-protsehu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80](http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80)

15. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія, 2014 // <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=82:bolonskyi-protsehu-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>

16. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsehu.html?start=80>.

17. Global Competency Model for Graduate Degree Programs in Information Systems. <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/msis2016.pdf>.