

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ВЕБ-ОРІЄНТОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології  
галузі знань 12 Інформаційні технології  
**Кваліфікація:** Магістр з інформаційних систем та технологій

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова вченої ради**

\_\_\_\_\_ / **О. В. Черевко** /

(протокол № \_\_ від \_\_\_\_ .2024 р.)

**Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_ 2024 р.**

**Ректор \_\_\_\_\_ / **О. В. Черевко** /**

(наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_ .2024 р.)

## ПЕРЕДМОВА

Освітню програму розроблено робочою групою у складі:

1. **Красношлик Н.О.** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, гарант освітньої програми.
2. **Піскун О.В.** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри прикладної математики та інформатики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
3. **Дзюба В.А.** – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри прикладної математики та інформатики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
4. **Дідковський Р.М.** – доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького; 10 років Full Stack Web Developer та DevOps.
5. **Сердюк О.А.** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
6. **Богатирьов О.О.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького; 6 років Data Scientist, на поточний момент Lead Data Scientist.
7. **Моргун М.Г.** – інженер програмного забезпечення, ТОВ Коденві Україна, дочірня компанія Red Hat.
8. **Ховайба Д.Є.** – випускниця освітньої програми «Веб-орієнтовані інформаційні системи» спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології.
9. **Домініченко В.С.** – випускник освітньої програми «Веб-орієнтовані інформаційні системи» спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології.
10. **Михно І.В.** – студент 1 курсу освітньої програми «Веб-орієнтовані інформаційні системи» спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології.

Освітню програму розроблено, керуючись матеріалами Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» [1], Професійного стандарту «Фахівець з інформаційних систем» [2], матеріалами проекту Тьюнінг [3], рекомендаціями стосовно навчання спеціальностям ІТ-галузі [4] та викладання інформаційних систем в університетах [5].

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. (затверджений і введений в дію наказом МОН України № 1497 від 30.12.2021). – 15 с. [Е-документ]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/proekty%20standartiv%20vishcha%20osvita/2021/12/30/126-Inform.system.ta.tekhn.mahistr.30.12.pdf> (дата звернення: 06.02.2024).
2. Професійний стандарт «Фахівець з інформаційних систем», 2016. – 90 с. (робоча група Ковалюк Т.В., Мазур В.Б., Марцинюк С.Ю.)
3. Методичні рекомендації для розроблення профілів ступеневих програм, включаючи програмні компетентності та програмні результати навчання (проект «Тьюнінг.

- Гармонізація освітніх структур в Європі») / пер. з англ. Національного експерта з реформування вищої освіти Програми Еразмус+, д-ра техн. наук, проф. Ю.М. Рашкевича. – Київ: ТОВ «Поліграф плюс», 2016. – 80 с. URL: <https://dnmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/metodychni-rekomendacziyi-dlya-rozroblennya-profiliv-stupenevyh-program-vklyuchayuchy-programni-kompetentnosti-ta-programni-rezultaty-navchannya.pdf> (accessed by 06.02.2024)
4. Computing Curricula 2020 CC2020: Paradigms for Global Computing Education, encompassing undergraduate programs in Computer Engineering, Computer Science, Cybersecurity, Information Systems, Information Technology, Software Engineering with data science. Available at: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/cc2020.pdf> (accessed 05 February 2024).
  5. IS2020: A Competency Model for Undergraduate Programs in Information Systems; The Joint ACM/AIS IS2020 Task Force. Available at: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/is2020.pdf> (accessed 05 February 2024).

Програма відповідає другому (магістерському) рівню вищої освіти та сьомому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	6
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність	12
2.1. Перелік компонент освітньої програми	12
2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми	13
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	16
4. Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми	17
5. Матриця забезпечення результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми	18

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології  
за освітньою програмою «Веб-орієнтовані інформаційні системи»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Навчально-науковий інститут інформаційних та освітніх технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Магістр Освітня кваліфікація – Магістр з інформаційних систем та технологій Кваліфікація в дипломі – Магістр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Веб-орієнтовані інформаційні системи
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	<b>Не акредитована</b>
Цикл/Рівень з НРК	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти у Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького» Вимоги щодо попередньої освіти: наявність кваліфікації бакалавра, спеціаліста або магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="https://teach.cdu.edu.ua/documents/educational-programs/">https://teach.cdu.edu.ua/documents/educational-programs/</a> <a href="https://ami.cdu.edu.ua/освітні-програми/">https://ami.cdu.edu.ua/освітні-програми/</a>
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій, здатних розв'язувати професійні завдання з проектування, розробки, впровадження та експлуатації мережевих та веб-орієнтованих інформаційних систем та технологій у різних сферах практичної діяльності, науки та бізнесу.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань,	Об'єкти вивчення: інформаційні технології; принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних

<b>спеціальність)</b>	<p>систем; теоретичні та методологічні основи, а також інструментальні засоби створення і використання мережових та веб-орієнтованих інформаційних систем та технологій.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> формування та розвиток комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій (ІСТ).</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття, принципи та концепції створення і функціонування організаційно-технічних систем і технологій обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів; поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи, методики, технології інформаційного, математичного та комп'ютерного моделювання, системного аналізу, інформаційної безпеки, проектної, організаційної та управлінської діяльності.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, мережеве обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна, прикладна.</p> <p>Програма спрямована на всебічне вивчення теоретичних і методичних основ, а також інструментальних засобів розробки та використання інформаційних систем і технологій; формування у здобувачів навичок цільового пошуку та аналізу готових інформаційних продуктів; ознайомлення з методами та методиками розробки веб-орієнтованих інформаційних систем різного призначення і рівня складності.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Освітня програма спрямована на підготовку фахівців, здатних розробляти комплексні інженерні рішення зі створення, впровадження і супроводу інформаційних систем та технологій, зокрема, мережових та веб-орієнтованих, у різних галузях людської діяльності.</p> <p>Основний фокус освітньої програми – розробка та експлуатація орієнтованих на використання у локальній та глобальній мережах інформаційних систем.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи, веб-орієнтовані інформаційні системи, інформаційні технології, програмне забезпечення.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Грунтовна сучасна професійна підготовка фахівців, здатних проектувати, розробляти, досліджувати і впроваджувати інформаційні системи і технології, орієнтовані на роботу у</p>

	мережі, та застосовувати їх для розв'язання задач наукового і прикладного спрямування.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2010)):</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки  3121 Технік-програміст  3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм  3121 Адміністратор веб-сайту  3121 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>Магістри з інформаційних систем та технологій можуть працювати розробниками інформаційних систем (IC) у різних сферах діяльності людини, архітекторами інформаційних систем, розробниками програмного забезпечення (Software Developer), архітекторами програмного забезпечення (Software Architect), DevOps-інженерами тощо.</p> <p>Професійна діяльність як фахівця з проектування, розробки, впровадження, супроводу, вдосконалення інформаційних систем.</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Освітньою програмою передбачене студенто-центроване навчання. Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований.</p> <p>У освітньому процесі використовуються лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, комп'ютерні практикуми і воркшопи; курсові роботи й індивідуальні завдання; консультації із викладачами; технології змішаного навчання за деякими освітніми компонентами, практики і екскурсії; виконання курсових та кваліфікаційної робіт з обов'язковою розробкою проекту відповідного рівня складності.</p>
<b>Оцінювання</b>	Лабораторні звіти, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування; підготовка проектів (індивідуальних і командних); усне та письмове опитування, презентації; захист курсових робіт, звітів з практик; публічний захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>

	<p>ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК06. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p>	<p>СК01. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.</p> <p>СК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.</p> <p>СК03. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>СК04. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.</p> <p>СК05. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.</p> <p>СК06. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.</p> <p>СК07. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.</p> <p>СК08. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями, у першу чергу, орієнтованими на роботу у локальній та глобальній мережі.</p> <p>СК09. Здатність розв'язувати практичні завдання, використовуючи знання систем хмарних обчислень, архітектури та стандартів комунікаційних засобів розподілених обчислень.</p>
<p><b>7 – Результати навчання</b></p>	
	<p>РН01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>РН02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>РН03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.</p> <p>РН04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.</p> <p>РН05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.</p> <p>РН06. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень</p>



	<p>з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.</p> <p>RH07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).</p> <p>RH08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.</p> <p>RH09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.</p> <p>RH10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.</p> <p>RH11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.</p> <p>RH12. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем з метою їх запровадження у професійній діяльності; знати принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури, та стандарти комунікаційних засобів розподілених обчислень; вміти розробляти програмне забезпечення різного рівня складності, що входить до складу інформаційних систем та технологій, при розв'язанні прикладних науково-виробничих задач і задач бізнесу.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізацію освітньої програми забезпечують науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані залучені фахівці-практики.</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму, за кваліфікацією мають відповідати профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи. До навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької роботи та/або роботи за фахом.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Навчальні аудиторії оснащені сучасним демонстраційним обладнанням, Wi-Fi, комп'ютерні кабінети – комп'ютерною технікою з актуальними версіями фахового програмного забезпечення.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура:</p>

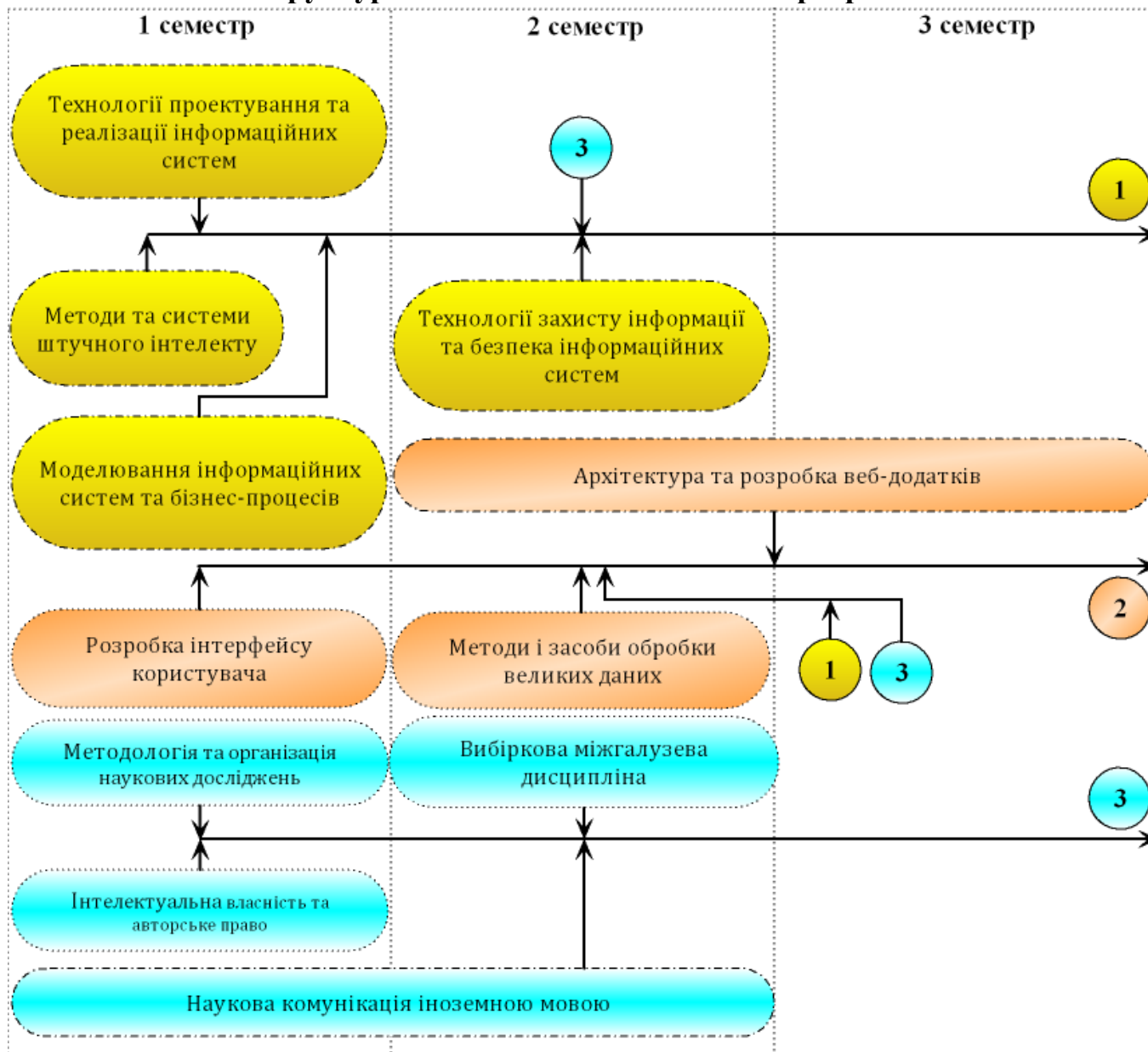
	навчальні корпуси, наукова бібліотека, читальні зали, гуртожитки, пункти харчування, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, мультимедійне обладнання, спортивний зал, спортивні майданчики, навчально-тренувальна база «Сокирне».
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Освітня програма повністю забезпечена навчальною літературою, релевантними інформаційними ресурсами та навчально-методичними комплексами з навчальних дисциплін, які викладаються, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт ЧНУ <a href="https://www.cdu.edu.ua">https://www.cdu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти;</li> <li>– сайт навчально-методичного відділу ЧНУ: <a href="https://teach.cdu.edu.ua">https://teach.cdu.edu.ua</a>;</li> <li>– електронна бібліотека <a href="https://biblioteka.cdu.edu.ua">https://biblioteka.cdu.edu.ua</a>;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– робочі програми та силабуси навчальних дисциплін;</li> <li>– безкоштовний доступ до Web of Science.</li> </ul> <p>Освітня програма забезпечена інформаційно-комунікаційними системами і технологіями, приладами та обладнанням, які необхідні для формування професійних компетентностей фахівця.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Участь студентів у програмах академічної мобільності.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Може реалізовуватись здобувачами вищої освіти відповідно до укладених угод ЧНУ імені Б. Хмельницького із закладами-партнерами поза межами України за підтримки Навчально-наукового центру зовнішніх і міжнародних зв'язків.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	–

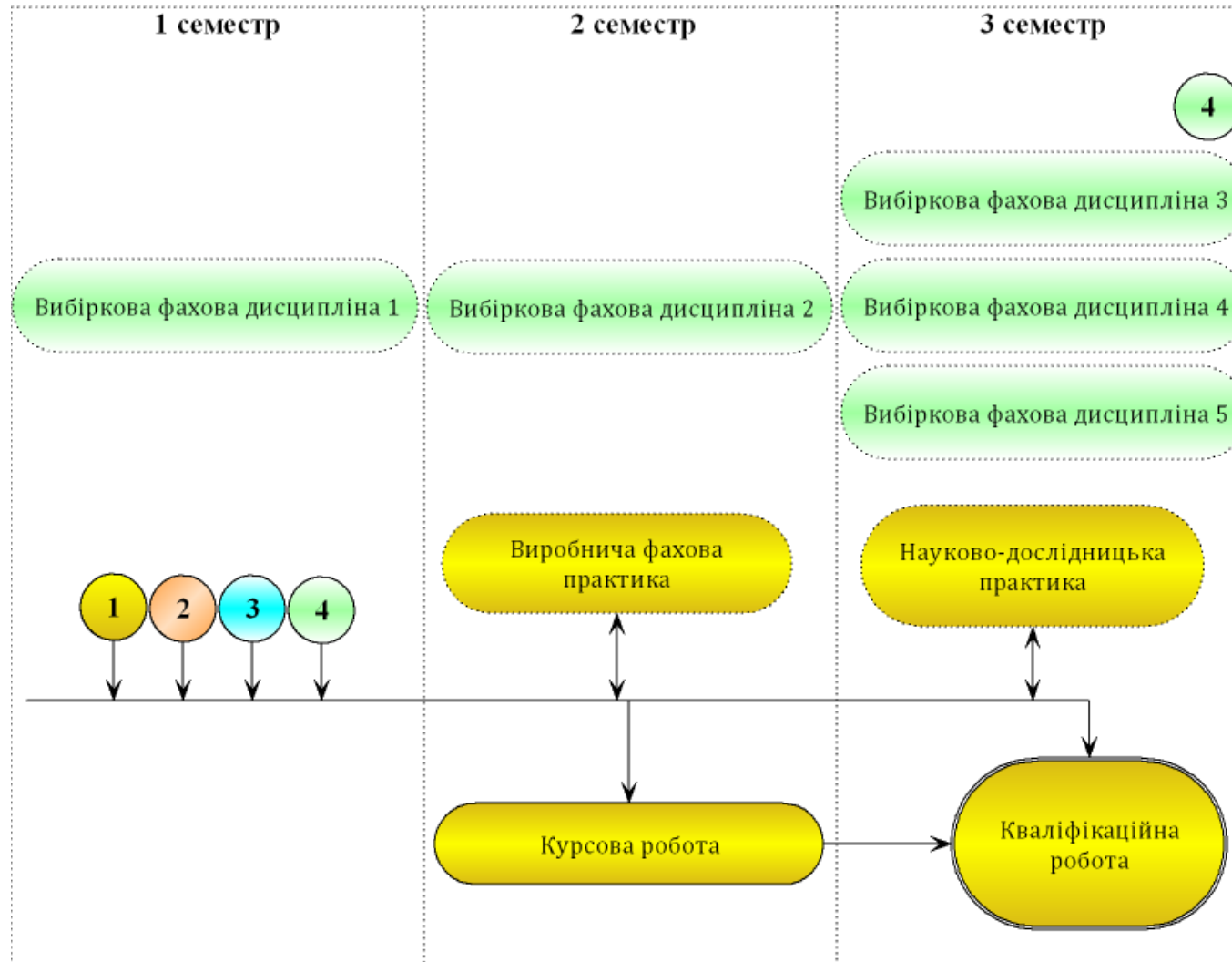
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 01	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
ОК 02	Інтелектуальна власність та авторське право	3	залік
ОК 03	Наукова комунікація іноземною мовою	6	залік, екзамен
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 04	Технології проектування та реалізації інформаційних систем	5	екзамен
ОК 05	Розробка інтерфейсу користувача	4	залік
ОК 06	Моделювання інформаційних систем та бізнес-процесів	4	екзамен
ОК 07	Методи та системи штучного інтелекту	4	екзамен
ОК 08	Методи і засоби обробки великих даних	4	залік
ОК 09	Технології захисту інформації та безпека інформаційних систем	4	екзамен
ОК 10	Архітектура та розробка веб-додатків	6	екзамен
ОК 11	Курсова робота	3	захист
ОК 12	Виробнича фахова практика	6	залік
ОК 13	Науково-дослідницька практика	6	залік
ОК 14	Кваліфікаційна робота	9	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>67</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ВК 01	Вибіркова міжгалузева дисципліна	3	залік
<b>2.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ВК 02	Вибіркова фахова дисципліна 1	4	залік
ВК 03	Вибіркова фахова дисципліна 2	4	залік
ВК 04	Вибіркова фахова дисципліна 3	4	залік
ВК 05	Вибіркова фахова дисципліна 4	4	залік
ВК 06	Вибіркова фахова дисципліна 5	4	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми





## Використані позначення



група дисциплін:

1-2: цикл професійної підготовки, дисципліни зі спеціальності та спеціалізації

3: цикл загальної підготовки

4: цикл професійної підготовки, вибіркові дисципліни



дисципліна закінчується заліком



дисципліна закінчується екзаменом



захист курсової роботи



захист кваліфікаційної роботи

### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувача вищої освіти за освітньою програмою «Веб-орієнтовані інформаційні системи» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації «Магістр з інформаційних систем та технологій».

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної задачі у сфері інформаційних систем та технологій, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.

Підсумкова атестація здійснюється відкрито і публічно. Під час проведення попереднього захисту здійснюється перевірка тексту кваліфікаційної роботи на унікальність та після захисту розміщується у репозитарії ЧНУ ім. Б. Хмельницького для вільного доступу.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

##### Обов'язкові компоненти освітньої програми

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
ІК	+			+			+	+		+	+	+	+	+
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+
ЗК02	+	+	+		+			+		+	+		+	+
ЗК03		+	+				+					+		+
ЗК04				+			+				+	+	+	+
ЗК05	+			+				+	+	+	+	+	+	+
ЗК06					+	+		+	+	+		+		
СК01				+			+			+	+	+		+
СК02				+						+		+		+
СК03	+	+		+	+					+	+	+	+	+
СК04						+							+	+
СК05							+	+				+	+	
СК06									+			+		
СК07	+			+			+	+	+		+	+	+	+
СК08					+			+				+	+	
СК09						+		+		+	+	+		+



## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### Обов'язкові компоненти освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
РН01	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН02	+	+	+					+			+			+
РН03				+	+							+		+
РН04				+						+	+	+		+
РН05					+	+	+		+		+	+	+	+
РН06		+				+	+			+		+	+	
РН07				+								+	+	
РН08	+					+	+	+			+		+	+
РН09								+			+	+		
РН10									+			+	+	
РН11	+						+	+		+		+	+	+
РН12								+		+	+	+		+

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕСКРИПТОРІВ НРК ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### Обов'язкові компоненти освітньої програми

	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
Зн1	+		+	+		+	+	+			+		+	+
Зн2	+	+		+		+	+	+	+		+	+	+	+
Ум1	+	+					+	+			+		+	+
Ум2			+		+	+	+	+		+	+	+	+	+
Ум3			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
К1	+	+	+	+				+			+	+		+
К2			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
АВ1					+			+		+		+		+
АВ2							+					+	+	+
АВ3	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+

- Зн1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.
- Зн2. Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.
- Ум1. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
- Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- Ум3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
- К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.
- К2. Використання іноземних мов у професійній діяльності.
- АВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
- АВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.
- АВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.