

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» /  
«COMPUTER SCIENCES»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки  
галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: ступінь вищої освіти магістр  
спеціальність «Комп'ютерні науки»


ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ ДТЕУ

Голова вченої ради

  
/Анатолій МАЗАРАКІ/  
(протокол № 5 від "21" грудня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2024 р.

Ректор   
/Анатолій МАЗАРАКІ/  
(наказ № 40 від "21" грудня 2023 р.)

Київ. 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми ДТЕУ**

**Погоджено**  
Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Наталія ПРИТУЛЬСЬКА

(підпис)

14.11 20 23

**Погоджено**  
Проректор з науково-педагогічної  
роботи та міжнародних зв'язків  
Анжеліка ГЕРАСИМЕНКО

(підпис)

12.12 20 23

**Погоджено**  
Начальник навчального відділу  
ДТЕУ  
Сергій КАМІНСЬКИЙ

(підпис)

28.11 20 23

**Погоджено**  
Начальник навчально-методичного  
відділу ДТЕУ  
Тетяна БОЖКО

(підпис)

29.11 20 23

**Погоджено**  
Декан факультету  
інформаційних технологій ДТЕУ  
Олександр ХАРЧЕНКО

(підпис)

23.11 20 23

**Погоджено**  
Завідувач кафедри комп'ютерних наук  
та інформаційних систем ДТЕУ  
Олег ПУРСЬКИЙ

(підпис)

22.11 20 23

**Погоджено**  
Керівник групи забезпечення  
спеціальності ДТЕУ  
Олег ПУРСЬКИЙ

(підпис)

22.11 20 23

**Погоджено**  
Гарант освітньої програми ДТЕУ  
Олег ПУРСЬКИЙ

(підпис)

22.11 20 23

**Погоджено**  
Директор ТОВ «МККУ-МЕРЕЖІ»,  
канд. фіз.-мат. наук, доцент,  
Лауреат Державної премії України  
в галузі науки і техніки  
Віктор ВОЛОХОВ

(підпис)

17.11 20 23

**Погоджено**  
Генеральний директор  
ТОВ «Grid Dynamics Україна»,  
Сергій ТАРАДАЙ

(підпис)

30.11 20 23

**Погоджено**  
Представник РСС факультету /  
спеціальності  
Олександра ІГНАТОВИЧ

(підпис)

21.11 20 23

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Пурський Олег Іванович – завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем, доктор фізико-математичних наук, професор – керівник робочої групи.
2. Підгорна Тетяна Володимирівна - професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем, доктор педагогічних наук, професор.
3. Томашевська Тетяна Володимирівна – доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент.
4. Селіванова Анна Віталіївна – старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем.
5. Хильченко Владислав Валерійович – студент 1 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Тарадай Сергій Олександрович – Генеральний директор ТОВ «Grid Dynamics Україна».
2. Волохов Віктор Миколайович - Директор ТОВ «МККУ-МЕРЕЖІ», канд. фіз.-мат. наук, доцент, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

# 1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти магістр Спеціальність «Комп'ютерні науки»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	«Комп'ютерні науки»
<b>Відповідність стандарту вищої освіти МОН України</b>	Відповідає СВО МОН України
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД 11010045 Дата видачі сертифіката про акредитацію освітньої програми 25.02.2019 Строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми 01.07.2024
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	1 рік 4 місяці
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://knute.edu.ua">https://knute.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, з технологій обробки великих даних та створення розподілених баз даних і знань, знають сучасні наукові досягнення цієї галузі, вміють формулювати і розв'язувати дослідницькі задачі та узагальнювати їх результати у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та прикладних методів комп'ютерних наук.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Опис предметної області</b>	<i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <i>Методи, методика, технології:</i> методи та алгоритми

	<p>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><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна, фундаментальна, прикладна. Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерні науки». Акцент освітньої програми зроблений на підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у галузі інформаційних технологій.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Спеціальна освіта у галузі інформаційних технологій з поглибленим вивченням фундаментальних та прикладних методів комп'ютерних наук, пов'язаних з моделюванням, проектуванням, розробкою, програмною реалізацією та супроводом комп'ютерних систем і технологій на основі розподілених систем та з використанням інтелектуальних механізмів подання, обробки і аналізу даних та знань.</p> <p>Ключові слова: інформаційні технології, комп'ютерне проектування, технології аналізу даних, хмарні технології, розподілені системи, методи та моделі подання, обробки і аналізу даних та знань, інтелектуальні системи, програмне забезпечення.</p>
<b>Особливості освітньої програми</b>	<p>Наявність варіативної складової професійно-орієнтованих дисциплін для комп'ютерних наук, вивчення яких дозволить оволодіти теоретичними знаннями та практичними навичками з розробки інтелектуальних систем, ІТ-права, математичного моделювання складних економічних систем, функціонального та логічного програмування, моделювання даних в умовах невизначеності та використання систем прийняття рішень. Практична підготовка в науково-дослідних державних установах, підприємствах та організаціях.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації);</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132.1 Наукові співробітники (програмування)</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти</p> <p>2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти</p>

	2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти.
<b>Академічні права випускників</b>	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти.
<b>Працевлаштування випускників</b>	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора розподілених баз даних і систем.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практичну підготовку.
<b>Оцінювання</b>	Поточний контроль, письмові екзамени, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів у ДТЕУ», «Положення про організацію освітнього процесу студентів»
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти 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 проектом. СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення,

	<p>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>
<b>7 – Програмні результати навчання</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 вміння/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>РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.</p> <p>РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.</p> <p>РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати</p>

	потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізацію освітньої програми забезпечують викладачі, які мають наукові ступені кандидата та доктора наук. Можлива участь закордонних фахівців та фахівців-практиків при викладанні дисциплін циклу професійної підготовки.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку магістрів за освітньою програмою «Комп'ютерні науки». Студенти повною мірою забезпечені матеріальними ресурсами для навчання та виконання досліджень. До їх послуг: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понад 30 тис. м<sup>2</sup> навчальних будівель;</li> <li>- гуртожитки;</li> <li>- 470 посадкових місць у читальних залах ДТЕУ, в тому числі у мультимедійній бібліотеці ДТЕУ, де забезпечено доступ до наукометричних баз даних SCOPUS, Web of Science;</li> <li>- 2000 робочих місць ПЕОМ із виходом в Інтернет + WiFi.</li> </ul> Уся комп'ютерна техніка забезпечена базовим програмним забезпеченням, на комп'ютерах в лабораторіях кафедр встановлено спеціальне програмне забезпечення, необхідне для проведення занять та виконання завдань студентами; <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторія дистанційного навчання, в якій розміщено 966 освітніх курсів;</li> <li>- електронна платформа для комунікації студентів на базі Microsoft Office 365, тощо.</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Повне забезпечення навчально-методичними комплексами дисциплін та інших видів навчально-методичних матеріалів. Документи, що регламентують процедури вступу та навчання в ДТЕУ знаходяться на офіційному сайті. Відкритий доступ здобувачів вищої освіти до інформаційних та навчально-методичних ресурсів через інформаційні системи управління освітнім процесом та інші web-сервіси: <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи дистанційного навчання MOODLE (забезпечує самостійну та індивідуальну підготовку, контроль), ресурси Office 365;</li> <li>- наявність безкоштовного доступу до мережі Інтернет та електронної пошти;</li> <li>- інформаційні системи «МІА: Освіта», «Навантаження-розклад», управління WEB-ресурсами ДТЕУ;</li> <li>- система управління бібліотечним фондом - майже 1,5 млн. найменувань навчальної та наукової літератури в бібліотеці ДТЕУ;</li> <li>- система електронного документообігу «OPTiMA – WorkFlow»;</li> <li>- корпоративне інформаційне середовище у вигляді «особистого кабінету» користувача веб-порталу ДТЕУ.</li> </ul> Забезпечення публічності інформації про освітні програми,



	<p>ступені вищої освіти та кваліфікації: реалізація інформаційної політики ДТЕУ оприлюднення на офіційному сайті ДТЕУ інформаційних пакетів ЄКТС, освітніх програм, розкладу занять, а також всіх складових забезпечення освітнього процесу, які підлягають опублікуванню згідно з Законом України «Про вищу освіту»;</p> <p>Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ДТЕУ, здобувачів вищої освіти (перевірка на плагіат усіх випускних кваліфікаційних робіт, публікацій, оприлюднення тексту дисертаційних досліджень на офіційному сайті ДТЕУ), дотримання Етичного кодексу вченого України.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до укладених договорів про академічну мобільність.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Міжнародна кредитна мобільність реалізується у межах договорів про співробітництво між ДТЕУ та закладами вищої освіти Франції, Великобританії, Польщі, Німеччини, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання. Навчання за напрямком КА1 з отриманням кредитів в університетах країн-членів Програми Еразмус+.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Іноземним здобувачам вищої освіти гарантуються всі права та свободи, у відповідності до діючого законодавства України і Статуту університету. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

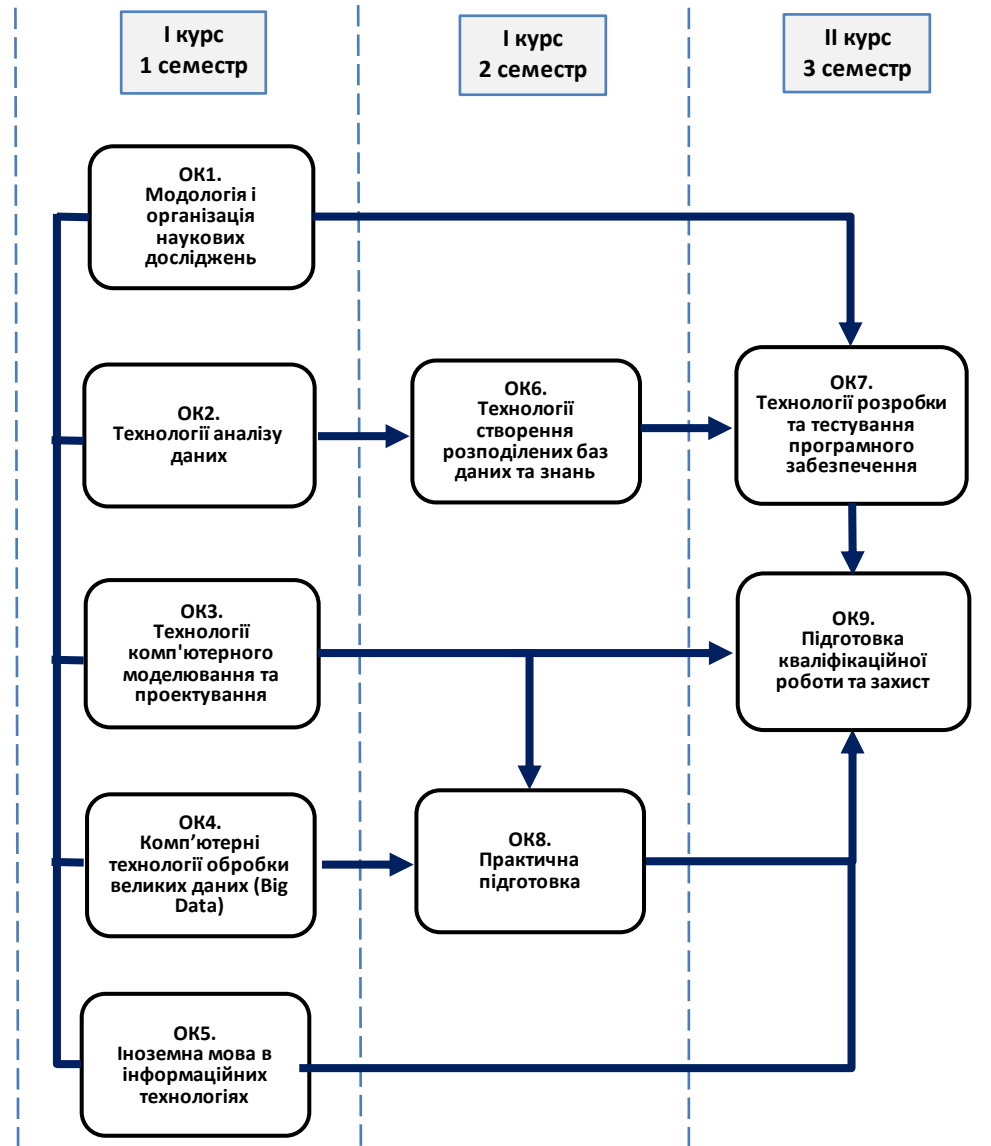
### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзамєн, випускна кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
1	2	3
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>		
ОК 1.	Методологія і організація наукових досліджень	6
ОК 2.	Технології аналізу даних	6
ОК 3.	Технології комп'ютерного моделювання та проектування	6
ОК 4.	Комп'ютерні технології обробки великих даних (Big Data)	6
ОК 5.	Іноземна мова в інформаційних технологіях	6
ОК 6.	Технології створення розподілених баз даних та знань	7,5
ОК 7.	Технології розробки та тестування програмного забезпечення	6
ОК 8.	Практична підготовка	10,5
ОК 9.	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	12
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66</b>
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>		
ВК 1.	Інтелектуальні системи	6
ВК 2.	ІТ-право	6
ВК 3.	Математичні методи і моделі складних економічних систем	6

ВК 4.	Системи прийняття рішень	6
ВК 5.	Моделювання даних в умовах невизначеності	6
ВК 6.	Функціональне та логічне програмування	6
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>24</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

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

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

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

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

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

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти / Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6
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			•				•	•						•	
СК09				•		•		•							
СК10			•				•								
СК11			•			•	•	•	•						•

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

Компоненти / Програмні результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6
PH1	•									•					•
PH 2	•	•				•				•					•
PH 3	•								•						
PH 4			•					•							
PH 5			•												
PH 6	•		•					•	•						
PH 7	•		•						•			•	•		
PH 8		•		•					•			•		•	
PH 9		•		•					•					•	
PH 10			•					•	•				•		
PH 11	•	•	•				•	•	•						•
PH 12				•		•		•	•	•					
PH 13			•				•	•	•						
PH 14							•		•						
PH 15			•				•								
PH 16	•								•					•	
PH 17							•	•							
PH 18			•				•	•	•						
PH 19	•				•				•						

