

# ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти  
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**ВЧЕНОЮ РАДОЮ ДТЕУ**  
Голова вченої ради

  
Анатолій МАЗАРАКІ  
(протокол № 8 від «24» квітня 2025 р.)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

**КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ**

*Спеціальність* **F3** Комп'ютерні науки  
*Галузь знань* **F** Інформаційні технології  
*Рівень вищої освіти* – Третій (освітньо-науковий)

Освітня програма вводиться в дію  
з 01 жовтня 2025 р.  
(наказ № 1000 від «24» квітня 2025 р.)

Київ 2025

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1- ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Державний торговельно-економічний університет Відділ аспірантури і докторантури
<b>Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Третій (освітньо-науковий) рівень Кваліфікація – Доктор філософії з комп'ютерних наук
<b>Галузь знань</b>	F Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	F3 Комп'ютерні науки
<b>Назва освітньої програми</b>	Комп'ютерні науки
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Обмеження відсутні
<b>Відповідність стандарту вищої освіти МОН України</b>	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 394 від 28.04.2022 р.)
<b>Тип диплома та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний. Обсяг освітньо-наукової програми – 240 кредитів ЄКТС Нормативний строк підготовки 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми №3570, дійсний до 01.07.2026 виданий Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти 23.06.2022
<b>Цикл, рівень вищої освіти</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови вступу на освітню програму</b>	Для здобуття освітнього ступеня доктор філософії зі спеціальності Комп'ютерні науки можуть вступати особи, що здобули освітній рівень магістр. Володіння вступниками компетентностями та опанування результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності «Комп'ютерні науки» для другого магістерського рівня вищої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До затвердження нової редакції освітньо-наукової програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://surli.cc/ryufmp">https://surli.cc/ryufmp</a>

## 2-МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Забезпечення підготовки здобувачів, здатних здійснювати наукові дослідження та впроваджувати інновації у галузі комп'ютерних наук і інформаційних технологій на основі глибокої фундаментальної підготовки та міждисциплінарного підходу, розвитку компетентностей критичного аналізу, генерування нових ідей, моделювання та дослідження складних систем, створення інтелектуальних інформаційних технологій і впровадження результатів досліджень у прикладному та науковому середовищі.

## 3-ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### *Предметна область*

**Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:** процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

**Цілі навчання:** набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики.

**Теоретичний зміст предметної області:** сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.

**Методи, методика, технології:** 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.

**Інструменти та обладнання:** розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.

### *Основний фокус освітньої програми*

Освітня програма спрямована на розвиток уміння ініціювати та реалізовувати дослідницьку й інноваційну діяльність у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій, використовуючи математичні методи, програмування та інтелектуальні засоби обробки інформації.

ОНП зосереджена на інтелектуальних інформаційних технологіях та моделюванні складних систем з акцентом на аналіз, прогнозування та оптимізацію процесів в різних галузях.

## 4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

### *Придатність до працевлаштування*

Назви професій згідно Національного класифікатора України.

Класифікатор професій (ДК 003:2010).

2 Професіонали

<p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>23 Викладачі</p> <p>Випускник може обіймати інші посади відповідно до професійних назв робіт, що характеризуються спеціальними професійними компетентностями.</p>
<b><i>Подальше навчання</i></b>
<p>Право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освітньо-наукові програми на 8-ому рівні НРК України у споріднених галузях наукових знань;</li> <li>• освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі, за кордоном), що містять додаткові освітні компоненти;</li> <li>• здобуття наукового ступеня доктора наук.</li> </ul>
<b>5-ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ</b>
<b><i>Викладання та навчання</i></b>
<p>Освітній процес за програмою забезпечується інтеграцією традиційних та інноваційних методів викладання і навчання, з урахуванням специфіки підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки". Збалансоване поєднання аудиторних занять (лекції-дискусії, семінари, практичні заняття в малих групах), дистанційного навчання та самостійної роботи, побудованих на засадах проблемно-орієнтованого, інтерактивного та рефлексивного підходів. У процесі підготовки аспірантів передбачено консультування з провідними фахівцями галузі інформаційних технологій, безпосередня участь у виконанні науково-дослідних проєктів, а також доступ до сучасної матеріально-технічної бази Державного торговельно-економічного університету, що забезпечує умови для проведення якісних прикладних і фундаментальних досліджень.</p>
<b><i>Оцінювання</i></b>

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів у ДТЕУ» та передбачає проведення таких контрольних заходів: поточний та підсумковий контролю, атестація.

*Освітня складова програми.*

Система контролю оволодіння аспірантами дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового видів контролю. Поточний контроль має на меті отримання оперативних даних про рівень знань аспірантів і якість сформованих компетентностей. Він передбачає застосування комплексу методів оцінювання: усне опитування, тестовий контроль, виконання проектних завдань, тощо. Підсумковий контроль знань у вигляді диференційованого заліку і проводиться як форма оцінювання рівня засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни.

*Наукова складова програми.*

Оцінювання наукової діяльності аспірантів здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у наукових конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти аспірантів, за результатами виконання індивідуального плану щопівроку затверджуються на засіданнях кафедр та вченій раді факультету з відповідною рекомендацією.

## **6-ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

### *Інтегральна компетентність*

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

### *Загальні компетентності (ЗК)*

ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК03	Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК04	Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
ЗК05	<i>Уміння ефективно співпрацювати в команді та мотивувати на досягнення спільного результату</i>

### *Спеціальні (фахові) компетентності (СК)*

СК01	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.
СК02	Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти

	експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності.
СК03	Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
СК04	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.
СК05	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук
СК06	Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
СК07	<i>Здатність використання інструментальних програмних засобів для проєктування, розробки та аналізу програмного забезпечення, інформаційних систем, баз даних і баз знань.</i>
СК08	<i>Здатність використовувати інтелектуальні механізми обробки даних (у тому числі даних великого обсягу та/або складної структури) з використанням нейромережесевих технологій Deep Learning при розв'язку складних задач у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій</i>
СК09	<i>Здатність здійснювати глибокий аналіз сучасних досягнень, трендів і перспектив розвитку в галузях комп'ютерних наук та інформаційних технологій, критично оцінювати їхній вплив на галузь, визначати наявні технологічні чи наукові обмеження та формулювати актуальні наукові й практичні проблеми, що потребують подальшого дослідження або вдосконалення.</i>
<b>7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ</b>	
РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
РН02	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
РН03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.
РН04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних

	науках та дотичних міждисциплінарних напрямках.
PH05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
PH06	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
PH07	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
PH08	Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.
PH09	Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.
PH10	Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук.
PH11	Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.
PH12	<i>Розробляти моделі архітектури та алгоритми глибокого навчання залежно від типу даних та поставленої задачі, проєктувати та реалізовувати нейронні мережі для вирішення задач в галузі комп'ютерних наук.</i>
PH13	<i>Застосовувати комплексний підхід до моделювання та проєктування, враховуючи взаємодію всіх компонентів і факторів, що впливають на поведінку складних системи.</i>

## **8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ**

### ***Кадрове забезпечення***

Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Для забезпечення відповідності наукових досліджень аспірантів вимогам соціо-економічного середовища проводяться тематичні майстер-класи та відкриті лекції представників ІТ-сфери, бізнесу, регуляторних органів влади, громадських організацій.

### ***Матеріально-технічне забезпечення***

Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.

Для зручності здобувачів вищої освіти функціонують корпоративна система дистанційного навчання та автоматизована система управління освітнім процесом «МІА: Освіта».

Функціонують спеціалізовані лабораторії: Розробки та тестування програмного забезпечення, Кібербезпеки, Кіберполігон, Академія Cisco, Машинного навчання, Адміністрування розподілених комп'ютерних систем та мереж, Цифрової економіки, Бізнес-аналітики. Також в університеті обладнані сучасні комп'ютерні класи зі спеціалізованим програмним забезпеченням. Функціонують навчально-науковий центр бізнес-симуляції, Smart-бібліотека, Центр ментального здоров'я та психофізіологічної експертизи. Створенні всі умови для навчання осіб з інвалідністю. Наявна соціально-побутова інфраструктура ДТЕУ.

#### ***Інформаційне та навчально-методичне забезпечення***

Повне забезпечення навчально-методичними комплексами дисциплін та інших видів навчально-методичних матеріалів.

Документи, що регламентують, процедури вступу, навчання в аспірантурі, захисту дисертації тощо знаходяться у відкритому доступі на веб-сайті університету. Для кожної освітньої програми в університеті розробляється Інформаційний пакет ЄКТС. Комунікація між аспірантами, науковими керівниками, викладачами, адміністративним персоналом відбувається у межах внутрішньо університетського комунікаційного середовища, що охоплює онлайн ресурси МІА Освіта, MS Outlook та MS Teams 365, систему дистанційного навчання ДТЕУ.

В електронному репозитарію університету розміщено повнотекстовий доступ до наукової та навчальної літератури ДТЕУ, рукописи кваліфікаційних робіт та дисертацій на здобуття наукових ступенів.

Для зручності здобувачів вищої освіти в університеті розроблений Каталог навчальних дисциплін, відповідно якого здобувачі мають право обирати вибірккові освітні компоненти.

#### **9-АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ**

##### ***Національна кредитна мобільність***

Національна кредитна мобільність здійснюється в межах укладених меморандумів про співпрацю між ДТЕУ та іншими закладами вищої освіти (науковими установами) України відповідно до законодавства.

##### ***Міжнародна кредитна мобільність***

Університетом укладені договори про співробітництво між ДТЕУ та іноземними закладами вищої освіти, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання аспірантів за Міжнародними програмами і проектами в рамках програми Еразмус+.

##### ***Навчання іноземних здобувачів вищої освіти***

Здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

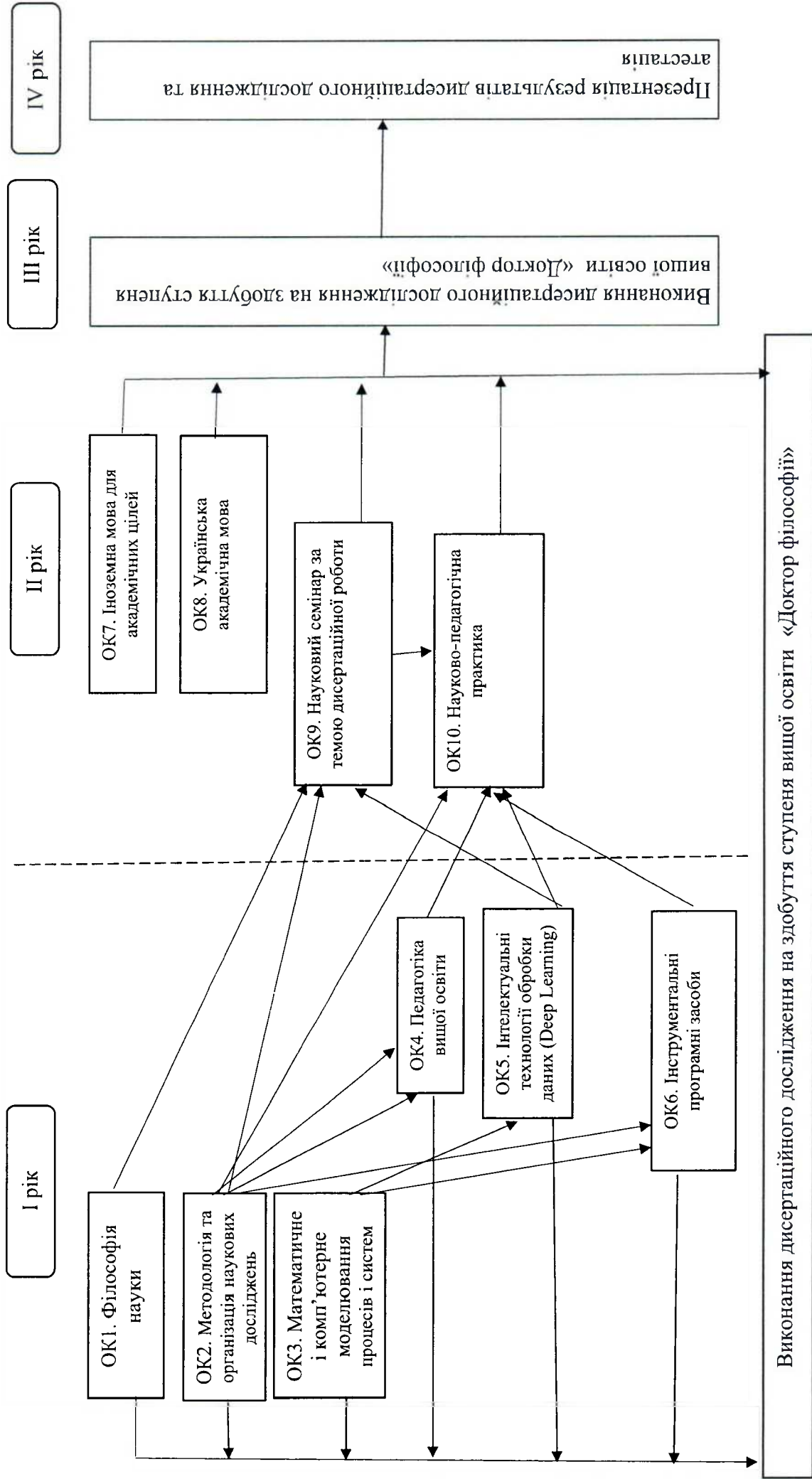
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код	Освітні компоненти програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
<i><b>Обов'язкові компоненти</b></i>			
ОК 1.	Філософія науки	2	ДЗ
ОК 2.	Методологія та організація наукових досліджень	4	ДЗ
ОК 3.	Математичне і комп'ютерне моделювання процесів і систем	2	ДЗ
ОК 4.	Педагогіка вищої освіти	2	ДЗ
ОК 5.	Інтелектуальні технології обробки даних (Deep Learning)	2	ДЗ
ОК 6.	Інструментальні програмні засоби	2	ДЗ
ОК 7.	Іноземна мова для академічних цілей	2	ДЗ
ОК 8.	Українська академічна мова	2	ДЗ
ОК 9.	Науковий семінар за темою дисертаційної роботи	2	ДЗ
ОК 10.	Науково-педагогічна практика	2	ДЗ
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>22</b>	
<i><b>Вибіркові компоненти*</b></i>			
ВК 1.	Освітній компонент 1	2	ДЗ
ВК 2.	Освітній компонент 2	2	ДЗ
ВК 3.	Освітній компонент 3	2	ДЗ
ВК 4.	Освітній компонент 4	2	ДЗ
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>8</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>30</b>	
<b>Підготовка дисертації</b>		<b>174</b>	
<b>Презентація результатів дисертаційного дослідження</b>		<b>36</b>	
<b>Загальний обсяг освітньо-наукової програми</b>		<b>240</b>	

\* За погодженням з науковим керівником

## 2.2. Структурно-логічна схема ОНП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» третього рівня вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту дисертації на здобуття ступеня вищої освіти «Доктор філософії» та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

*Обсяг основного тексту дисертації має становити 6 – 7 авторських аркушів.*

Дисертація має бути розміщена на сайті ДТЕУ.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти/ Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9*	ОК 10
ЗК1	+	+			+	+			+	+
ЗК2	+		+	+	+			+		+
ЗК3		+					+			
ЗК4					+	+				+
ЗК5		+		+						
СК1		+					+	+		+
СК2			+	+	+	+				+
СК3		+			+					
СК4		+								
СК5										+
СК6		+					+			
СК7						+				
СК8			+		+					
СК9			+		+	+				

\* Компетентності формуються в залежності від теми дисертаційного дослідження

#### 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти/ Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9*	ОК 10
РН01		+			+				+	+
РН02		+					+	+		+
РН03			+		+					
РН04		+	+			+	+	+		
РН05			+		+	+				
РН06		+	+		+	+				
РН07	+		+							+
РН08	+	+	+			+				
РН09				+						+
РН10		+				+				+
РН11		+								+
РН12					+	+				
РН13			+							

\* Результати навчання залежать від теми дисертаційного дослідження

*Розроблено робочою групою у складі*

1. Цюцюра Микола Ігорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, **гарант освітньо-наукової програми**
2. Харченко Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету інформаційних технологій
3. Пурський Олег Іванович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем
4. Роскладка Андрій Анатолійович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу
5. Десятко Альона Миколаївна, PhD, доцент, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
6. Москаленко Володимир Володимирович, здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії 2 року навчання

*Рецензія-відгук зовнішнього стейкхолдера:*

1. Зверев Володимир Павлович, кандидат технічних наук, с.н.с., заступник керівника служби з питань інформаційної безпеки та кібербезпеки – керівник управління інформаційної безпеки Апарату Ради Національної безпеки і оборони України
2. Гавриленко Герман, Engineering Manager Headway

3.

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТІВ**

<b>Код</b>	<b>Освітні компоненти</b>	<b>Кредити ЄКТС</b>
<b>ВК 1.</b>	Інтелектуальний аналіз даних	<b>2</b>
<b>ВК 2.</b>	Комп'ютерні технології теоретичних та експериментальних досліджень	<b>2</b>
<b>ВК 3.</b>	Методи та технології DataScience	<b>2</b>
<b>ВК 4.</b>	Ораторське мистецтво	<b>2</b>
<b>ВК 5.</b>	Проектування складних систем	<b>2</b>
<b>ВК 6.</b>	Сервіс-орієнтовані технології	<b>2</b>
<b>ВК 7.</b>	Статистичні методи аналізу та прогнозування	<b>2</b>
<b>ВК 8.</b>	Стохастичне моделювання	<b>2</b>
<b>ВК 9.</b>	Інша освітня компонента за погодженням з науковим керівником	<b>2</b>

