

**Міністерство освіти і науки України
Державний торговельно-економічний університет
Факультет інформаційних технологій**

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

**Галузь знань
Спеціальність
Освітня програма
Освітній ступінь**

**F «Інформаційні технології»
F3 «Комп'ютерні науки »
«Комп'ютерні науки»
«магістр»**

Київ 2026

3. Освітня програма.

Комп'ютерні науки (освітній ступінь магістр). Гарант освітньої програми – Томашевська Т.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем

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

1- ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень вищої освіти Кваліфікація – Магістр з комп'ютерних наук
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 393 від 28.04.2022 р.)
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми – 90 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 11017030, дійсний до 01.07.2026р.
Цикл, рівень вищої освіти	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL-7 рівень
Передумови вступу на освітню програму	Освітній ступінь бакалавра (6 рівень НРК) або вищий рівень
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До затвердження нової редакції освітньо-професійної програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://knute.edu.ua/

2-МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у галузі інформаційних технологій, з адміністрування баз даних і систем, 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.
3-ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
<i>Предметна область</i>
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 розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. 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, методики, 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.
<i>Орієнтація освітньої програми</i>
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.
<i>Основний фокус освітньої програми</i>
Спеціальна освіта у галузі інформаційних технологій, спеціальності «Комп'ютерні науки», що направлена на підготовку фахівців, які володіють системою знань з: розробки моделей, методів, алгоритмів обробки даних в комп'ютерних системах, з технологій Big Data та створення розподілених баз даних і знань, вміють розв'язувати дослідницькі задачі та узагальнювати їх результати у своїй професійній

діяльності.

Ключові слова: комп'ютерне моделювання та проектування, технології аналізу даних, технології Big Data, розподілені системи, методи та моделі подання і обробки даних та знань, методологія досліджень, інтелектуальні системи, програмне забезпечення.

Особливості програми

Поглиблене вивчення 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.

4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

Придатність до працевлаштування

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. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:

- 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації);
- 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем;
- 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи);
- 2131.2 Інженер з даних; 2131.2 Аналітик даних;
- 2131.2 Розробники обчислювальних систем;
- 2132 Професіонали в галузі програмування:
- 2132.1 Наукові співробітники (програмування);
- 2132.2 Розробники комп'ютерних програм;
- 2132.2 Розробник програмного забезпечення.

Подальше навчання

Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

5-ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Викладання та навчання

Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практичну підготовку. Збалансоване поєднання аудиторних занять (лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота з інформаційними джерелами, консультації викладачів), дистанційного навчання та самостійної роботи на засадах проблемно-орієнтованого, інтерактивного навчання та самонавчання.

Оцінювання	
Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів у ДТЕУ» та передбачає проведення таких контрольних заходів: поточний та підсумковий контроль, атестація. Поточний контроль проводиться на практичному/лабораторному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Передбачає оцінювання теоретичної підготовки студентів під час роботи на семінарських заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань лабораторних/практичних робіт. Підсумковий контроль – контрольні заходи, що передбачають встановлення відповідності (вимірювання, оцінювання) здобутих особою результатів навчання вимогам освітньої програми у частині відповідного освітнього компонента, що здійснюється в університеті у формі заліку та екзамену. Результати навчання студентів у ДТЕУ оцінюються за 100- баловою шкалою, де: 60-100 балів – результати навчання, що дають студенту право здобути кредити ЄКТС; 0-59 балів – незадовільні результати навчання, що не дають студенту право здобути кредити ЄКТС.	
6-ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
<i>Інтегральна компетентність</i>	
Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.	
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	
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).
<i>Спеціальні (фахові) компетентності</i>	
СК01	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.
СК02	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту 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 проєктних 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, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.
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.
СК12	<i>Здатність обґрунтовано обирати та використовувати технології комп'ютерного моделювання і проектування для розробки інформаційних систем та програмного забезпечення з використанням інтелектуальних механізмів обробки і аналізу даних.</i>

7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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.
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.
РН3	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.
РН4	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
РН5	Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.
РН6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
РН7	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.
РН8	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

PH9	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
PH10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
PH11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
PH12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
PH13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
PH14	Тестувати програмне забезпечення.
PH15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
PH16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.
PH17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
PH18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
PH19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
PH20	<i>Застосовувати технології комп'ютерного моделювання і проектування для розробки інформаційних систем та програмного забезпечення з використанням інтелектуальних механізмів обробки і аналізу даних.</i>

8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

Кадрове забезпечення

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.

Матеріально-технічне забезпечення

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:

- понад 30 тис. м² навчальних будівель;
- гуртожитки;

- 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;

- 2000 робочих місць ПЕОМ із виходом в Інтернет + WiFi. Уся комп'ютерна техніка забезпечена базовим програмним забезпеченням, на комп'ютерах в лабораторіях кафедр інстальовано спеціальне програмне забезпечення, необхідне для проведення занять та виконання завдань студентами;

- система дистанційного навчання, в якій розміщено 966 освітніх курсів;
- електронна платформа для комунікації студентів на базі Microsoft Office 365, тощо.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Документи, що регламентують процедури вступу та навчання в ДТЕУ знаходяться на офіційному сайті. Програми, робочі програми, силабуси дисциплін та критерії оцінювання за освітніми компонентами розміщені на корпоративній платформі дистанційного навчання. Відкритий доступ здобувачів вищої освіти до інформаційних та навчально-методичних ресурсів через інформаційні системи управління освітнім процесом та інші web-сервіси:

- системи дистанційного навчання MOODLE (забезпечує самостійну та індивідуальну підготовку, контроль), ресурси Office 365;
- наявність безкоштовного доступу до мережі Інтернет та електронної пошти;
- інформаційні системи «МІА: Освіта», «Навантаження-розклад», управління WEB-ресурсами ДТЕУ;
- система управління бібліотечним фондом - майже 1,5 млн. найменувань навчальної та наукової літератури в бібліотеці ДТЕУ;
- система електронного документообігу «OPTiMA – WorkFlow»;
- корпоративне інформаційне середовище у вигляді «особистого кабінету» користувача веб-порталу ДТЕУ.

Забезпечення публічності інформації про освітні програми, 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». 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. 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 студенти мають право обирати вибіркові освітні компоненти.

9-АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ

Національна кредитна мобільність

Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до укладених договорів, 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 студентів за Міжнародними програмами і проектами в рамках програми Еразмус+.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

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.

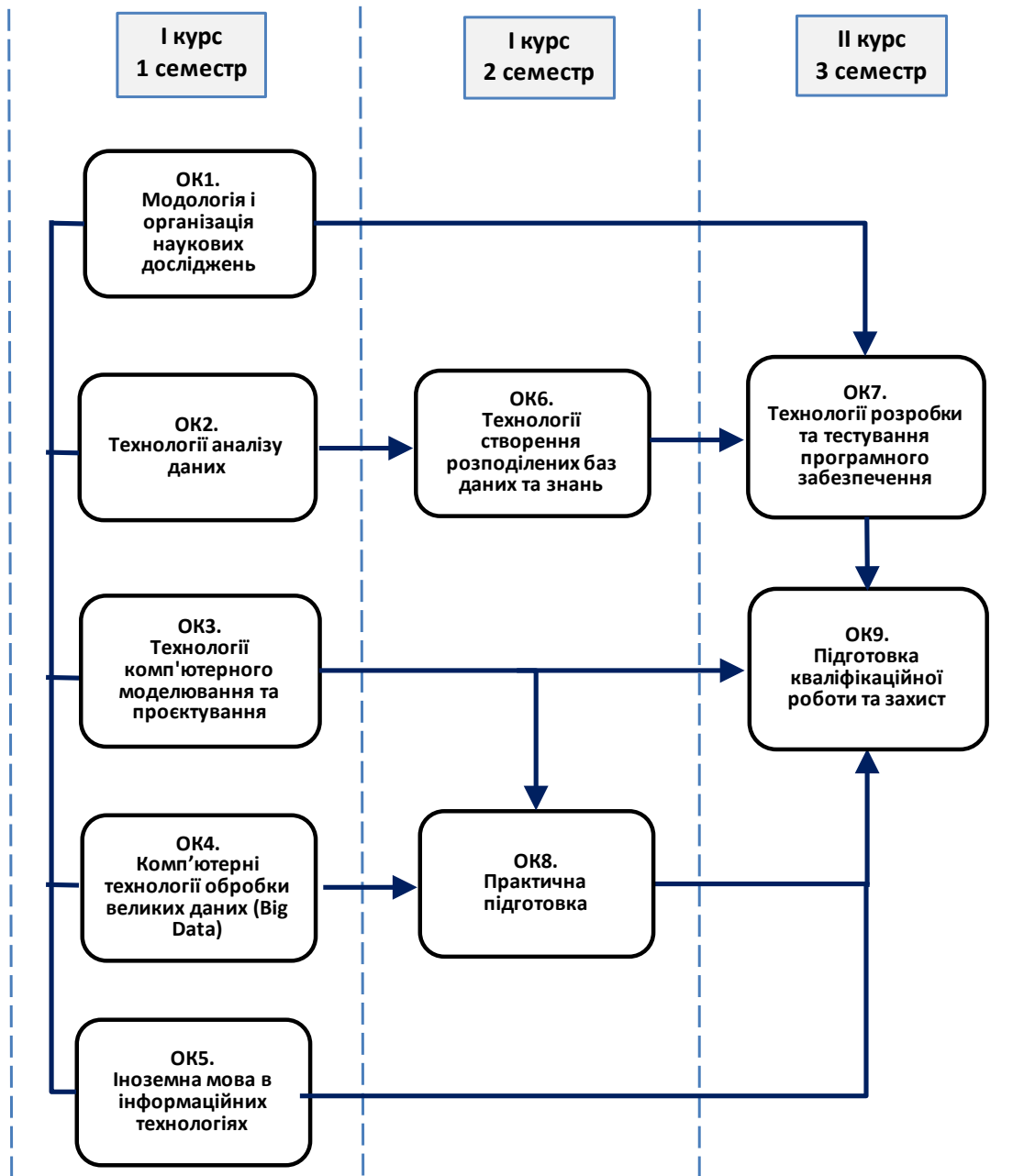
3.2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

3.2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код	Освітні компоненти програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 1.	Методологія і організація наукових досліджень	6	Екзамен
ОК 2.	Технології аналізу даних	6	Екзамен
ОК 3.	Технології комп'ютерного моделювання та проєктування	6	Екзамен
ОК 4.	Комп'ютерні технології обробки великих даних (Big Data)	6	Екзамен
ОК 5.	Іноземна мова в інформаційних технологіях	6	Екзамен
ОК 6.	Технології створення розподілених баз даних та знань	7,5	Екзамен
ОК 7.	Технології розробки та тестування програмного забезпечення	6	Екзамен
ОК 8.	Практична підготовка	10,5	Залік
ОК 9.	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	12	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66	
<i>Вибіркові компоненти</i>			
ВК 1.	Освітній компонент 1	6	Екзамен
ВК 2.	Освітній компонент 2	6	Екзамен
ВК 3.	Освітній компонент 3	6	Екзамен
ВК 4.	Освітній компонент 4	6	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

Здобувачі вищої освіти обирають вибіркові навчальні дисципліни через особистий кабінет порталу «МІА: Освіта». Опис навчальних дисциплін та їх пререквізити представлені в Каталозі навчальних дисциплін ДТЕУ

3.2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3.3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ

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.

3.4. 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
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		•	•	•					

**3.5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними 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
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	•				•				•
PH 20		•	•	•					

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Засвоєння організаційних та методологічних засад проведення наукових досліджень в економічній сфері. Опанування теоретичних аспектів та набуття практичних навичок застосування фундаментальних та прикладних методів наукового дослідження.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Технології прикладного програмування», «Імітаційне моделювання», «Теорія систем і системний аналіз», «Дискретна математика», «Вища математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Зміст. Наука і наукові дослідження. Теоретичні та методологічні принципи науки. Методологія і методи наукових досліджень. Технологія наукових досліджень. Загальна характеристика процесів наукового дослідження. Теорія похибок в науковому експерименті. Моделювання в наукових економічних дослідженнях. Візуалізація результатів наукових досліджень. Бібліографічний апарат наукових досліджень. Наукові публікації. Використання спеціалізованих видавничих систем. Кваліфікаційна робота. Види науково-дослідної роботи студентів. Наукометрія - як критерій оцінки результатів наукової діяльності. Участь в наукових проектах, грантах, програмах академічної мобільності. Особливості фінансування наукової діяльності в Україні та закордоном. Участь в проектах науково-дослідної роботи (НДР) за рахунок державного бюджету України. Основні критерії відбору та вимоги до учасників конкурсу проектів НДР МОН України. Спільні міжнародні наукові проекти під егідою МОН України. Гранти – як механізм цільового фінансування конкретного напрямку наукових досліджень.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Самсонов В.В. Методологія наукових досліджень та приклади її використання: Навч. посібник. / Самсонов В.В., Сільвестров А.М., Тачиніна О.М. - К.:НУХТ, 2022. – 385 с.

2. Peter K. Dunn. Research Methodology and Scientific Writing / Peter K. Dunn – Chapman and Hall/CRC, 2025. – 557 p.

3. Дзьобань О.П. Методологія, організація та технологія наукових досліджень / О. П. Дзьобань; ДНУ «Ін-т інформації, безпеки і права Нац. академії прав. наук України». – Київ; Одеса : Фенікс, 2025. – 284 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); практичні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

Методи оцінювання:

- поточний контроль(тестування, усне та письмове опитування, перевірка практичних і самостійних робіт);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.2. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ДАНИХ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. І.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Роскладка А.А., професор, доктор економічних наук, завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання основних розділів науки про дані. Знання процедур передобробки даних: консолідація, трансформація, очищення, збагачення даних; моделей та методів інтелектуального аналізу даних: асоціації, кластеризації, класифікації, регресії, прогнозування, візуалізації даних; сучасних програмних засобів аналізу даних. Практичні вміння проводити аналіз даних для виявлення знань, будувати та досліджувати системи інтелектуального аналізу даних при вирішенні прикладних задач з використанням сучасних середовища *R* та аналітичних платформ *Tableau* і *Microsoft Power BI*.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритмізація та програмування», «Технології прикладного програмування».

Зміст. Наука про дані (*Data Science*). Консолідація даних. Методи й алгоритми передобробки даних. Трансформація даних. Пошук асоціативних правил (*Rules Mining*). Кластерний аналіз даних. Візуальний аналіз даних (*Visual Mining*). Аналіз текстової інформації

(*Text Mining*). Аналіз даних мережі Інтернет (*Web Mining*). Статистичне моделювання даних в системі R. Програмні аналітичні платформи *Tableau* та *Power BI*.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Негрей М., Гнот Т. Аналітика з R. Навч. Посібник. Київ: Компрінт, 2020. – 236 с.
2. Mariani M. C., Tweneboah O. K., Beccar-Varela M. P. *Data Science in Theory and Practice: Techniques for Big Data Analytics and Complex Data Sets*: John Wiley & Sons, Inc., 2022. 403 p.
3. Wickham H. *Mastering Shiny*. O'Reilly Media, 2021. – 352 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична, проблемна);
- практичні заняття (традиційні, робота в малих групах).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (перевірка індивідуальних завдань, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.3. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2026/2027

Семестр: I

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Самойленко Г.Т., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем

Результати навчання. Метою вивчення дисципліни є надання поглиблених знань та практичних навичок щодо сучасних методів і технологій проєктування інформаційних систем та їх технічного і програмного забезпечення, формування системи знань про інформаційні системи та системи автоматизованого проєктування на основі досягнень у сфері інформаційних технологій.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Проєктування інформаційних систем»

Зміст. Методологічні та математичні основи комп'ютерного проєктування. Методологічні та математичні основи комп'ютерного моделювання. CAD- технології. Інтегровані системи автоматизованого проєктування конструкцій та технологічних процесів. CALS-

технології. Інтегровані системи автоматизованого проектування конструкцій та технологічних процесів. CASE-технології комп'ютерного проектування. Моделювання і моделі ІС. Концепція методологій SADT та принцип побудови SADT-моделі й декомпозиції діаграм.

Стандарти для опису потоків робіт та даних при застосуванні CASE-технологій. Моделювання даних за допомогою діаграм «сутність-зв'язок» (ERD). Стандарти IDEF1, IDEF1X. Моделювання інформаційного забезпечення. Уніфікована мова візуального моделювання Unified Modeling Language (UML). Етапи проектування ІС із застосуванням UML. Основні поняття та методологія управління ІТ-проектами. Технології створення програмного забезпечення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навчальний посібник / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин ; за наук. ред. В. В. Пасічника ; М-во освіти і науки України. - Л. : Магнолія 2021. - 380 с.
2. Левус Є. В. Життєвий цикл програмного забезпечення : навчальний посібник / Є. В. Левус, Т. А. Марусенкова, О. О. Нитребич. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 207 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська

4.4. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ (BIG DATA).

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2026/2027.

Семестр: I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Томашевська Т.В., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти мають знати поняття великих даних, принципи архітектури систем обробки великих даних, володіти методами та засобами обробки великих даних, розробляти програми з використанням PySpark для вирішення задач обробки великих даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Машинне навчання», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Глобальні групи даних. Інструменти для роботи з Big Data. Основи PySpark: Ознайомлення з основними концепціями та інструментами PySpark. Операції, доступні для RDD (Resilient Distributed Datasets). Структуровані дані в PySpark. Основні операції з даними у форматі DataFrame та Dataset. Основи роботи з потоковими даними. Алгоритми машинного навчання в PySpark. Оптимізація продуктивності ML задач під час роботи з великими обсягами даних. Методи взаємодії PySpark з різними базами даних. Оптимізація SQL-запитів. Інтеграція з NoSQL базами даних. Обробка графових даних. Оптимізація продуктивності в PySpark.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Талах М.В. Технології обробки Big Data. Навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький нац.ун-т, 2024. 454 с.
2. Ryza S. Advanced Analytics with PySpark, Patterns for Learning from Data at Scale Using Python and Spark, 2022. 233 p.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання.

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції;
- лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, опитування, індивідуальні завдання);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.5. Назва. ІНОЗЕМНА МОВА В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Строганова Г.О., доц., канд. філолог. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов.

Результати навчання. Дисципліна «Іноземна мова в інформаційних технологіях», як обов'язкова компонента освітньої програми, забезпечує оволодіння студентами фаховими та загальними компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідною освітньо-професійною програмою.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Іноземна мова за професійним спрямуванням (англійська)».

Зміст. AI (Artificial Intelligence) – predictions, implementation, aftereffects
AI (Штучний інтелект) – прогнози, реалізація, наслідки. Поняття штучного інтелекту. Принципи використання штучного інтелекту. Штучний інтелект в різних сферах діяльності людини (медицині, біології, фізиці, сільському господарстві, виробництві, освіті, транспорті). Штучний інтелект у процесах глобалізації. Вплив штучного інтелекту на формування ринку праці. Людино-машинна взаємодія. Чат бот. Автоматизація задач за допомогою штучного інтелекту. Автоматизація розсилок. Штучний інтелект у фандрейзінгу. Здійснення первинного дослідження та систематизації даних з теми AI (Штучний інтелект) – прогнози, реалізація, наслідки. Cloud technologies Хмарні Технології. Пошук інформації в наукометричних базах даних Scopus, Web of Science.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Basturkmen H. Core Concepts in English for Specific Purposes. Cambridge : Cambridge University Press, 2025. DOI: 10.1017/9781009376723.

2. Гольцева М. І., Мельник О. В. Англійська мова для інформаційних технологій : навчальний посібник з англійської мови для студентів 1 курсу спеціальності «Кібербезпека та захист інформації». Київ : Агрармедіа, 2025. 280 с.

3. English for Computer Science and Information Technologies : навчальний посібник / О. Я. Лазарева, Т. І. Беркутова, В. В. Вракіна, Т. Є. Гончаренко, В. В. Гращенкова, Л. В. Дьомочка, О. О. Ковтун, Г. В. Саламатіна, К. В. Внукова. Харків : НТУ «ХПІ», 2024. 259 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Практичні заняття, самостійна робота. Інтерактивні методи та технології викладання, комп'ютерне тестування.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (тестування з граматики, наукова доповідь, фронтальне опитування, тести з читання, завдання для перевірки писемного мовлення, завдання для перевірки усного мовлення, контрольна робота);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Англійська.

4.6. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2026/2027

Семестр: II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Самойленко Г.Т., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем

Результати навчання. Метою вивчення дисципліни «Технології створення розподілених баз даних та знань» є надання поглиблених знань та практичних навичок щодо теорії та практики побудови й використання баз даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Організація баз даних та знань», «Проектування інформаційних систем»

Зміст. Розподілені бази даних. Архітектура програмно-технічних засобів розподілених СУБД. Основні проблеми створення розподілених баз даних. Процеси побудови розподілених баз даних. Обробка розподілених запитів. Засоби SQL для розподілених систем. Розподіл даних. Реплікація. Проектування розподілених реляційних баз даних. Організація баз знань. Забезпечення безпеки РСУБД. **Засоби контролю цілісності інформації.** Безпека розподілених інформаційних систем. Інформаційна безпека підприємств і організацій.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Ярцев В.П. Розподілені бази даних: навчальний посібник. К. ДУТ. 2018. 97с.
2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: навч. посібник. Львів : «Магнолія-2006». 2021. 440 с.
3. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: навч. посібник. Львів : «Магнолія-2006». 2021. 584 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.7. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2027/2028.

Семестр: III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жирова Т.О., доц.,

канд. пед. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців здатність оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу; розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення; розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів; забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення; планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Інформаційні технології в професійній діяльності», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Web-дизайн та Web-програмування».

Зміст. Предмет вивчення і задачі дисципліни. Місце дисципліни в учбовому плані. Поняття життєвого циклу програмного продукту. Методологія Agile: визначення та коротка історія. Класифікація тестування. Альтернативні та додаткові класифікації тестування. Поняття Check-list, правила його створення. TestCase і його життєвий цикл. Атрибути (поля) testcase. Інструментальні засоби управління тестуванням. Планування і звітність. Тест-план і звіт про результати тестування. Оцінка трудовитрат. Тестування і автоматизація. Переваги та недоліки автоматизації. Складові частини автоматизації. Обмеження автоматизації. Поняття тестових фреймворків. Їх види і типи. Використання Unit/TestNg. Прийоми розробки тестів: пошук елементів (локаторів), дії з елементами, використання фрагментів JavaScript-коду. Інфраструктура запуску тестів: запуск з консолі, запуск в різних браузерах, зберігання тестів на прикладі сервісу GitHub.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Certified Tester Foundation Level Syllabus v4.0.1 [Electronic resource] / International Software Testing Qualifications Board. – 2024. – Available at: https://istqb.org/sdm_downloads/istqb-certified-tester-foundation-level-syllabus-v4-0/ (date of access: 27.03.2026).
2. ISO/IEC 25010:2023. Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and

software quality models [Electronic resource]. – Geneva : International Organization for Standardization, 2023. – Available at: стандарт доступний через офіційних розповсюджувачів ISO (date of access: 27.03.2026).

3. Leloudas P. Introduction to Software Testing [Electronic resource]. – Berkeley, CA : Apress, 2024. – DOI: 10.1007/978-1-4842-9514-4 (date of access: 27.03.2026).

Заплановані навчальні заходи та методи навчання.

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні заняття (традиційні, виконання групових проєктів);
- самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, опитування, індивідуальні завдання);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.