

**Державний торговельно-економічний університет
Факультет інформаційних технологій**

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки »
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»
Освітній ступінь	«магістр»

Київ 2024

3. Освітня програма.

Комп'ютерні науки (освітній ступінь магістр).

Гарант освітньої програми – Пурський О.І.). доктор фіз.-мат. наук, професор., зав. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем

3.1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «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
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти магістр Спеціальність «Комп'ютерні науки»
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерні науки»
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає СВО МОН України
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	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
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	01.07.2024
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	
Опис предметної області	<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

	<p>дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p> <p><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.</p> <p><i>Методи, методика, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><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>
Орієнтація освітньої програми	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.
Основний фокус освітньої програми	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. 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.
Особливості освітньої програми	Наявність варіативної складової професійно-орієнтованих дисциплін для комп'ютерних наук, вивчення яких дозволить оволодіти теоретичними знаннями та практичними навичками бізнес-планування, міжнародного технічного регулювання, математичного моделювання та створення корпоративних розподілених інформаційних систем управління. Практична підготовка в науково-дослідних державних установах, підприємствах та організаціях.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор 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 Розробники обчислювальних систем; 2132.1 Наукові співробітники (програмування); 2132.2 Розробники комп'ютерних програм; 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти; 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти; 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти; 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів.
Академічні права випускників	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	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.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практичну підготовку.
Оцінювання	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»
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові) компетентності	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

	<p>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.</p> <p>СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.</p> <p>СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТпроектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, 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</p>

	<p>комп'ютерних систем різного призначення. РН14. Тестувати програмне забезпечення. РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати 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.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>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.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторія дистанційного навчання, в якій розміщено 966 освітніх курсів; - електронна платформа для комунікації студентів на базі Microsoft Office 365, тощо.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -система дистанційного навчання MOODLE (966 освітніх курсів, забезпечує самостійну та індивідуальну підготовку, контроль), - наявність безкоштовного доступу до мережі Інтернет та електронної пошти; - інформаційні системи «Деканат», «Навантаження-розклад»,

	<p>управління WEB-ресурсами ДТЕУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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»;</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>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до укладених договорів про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	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+.
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

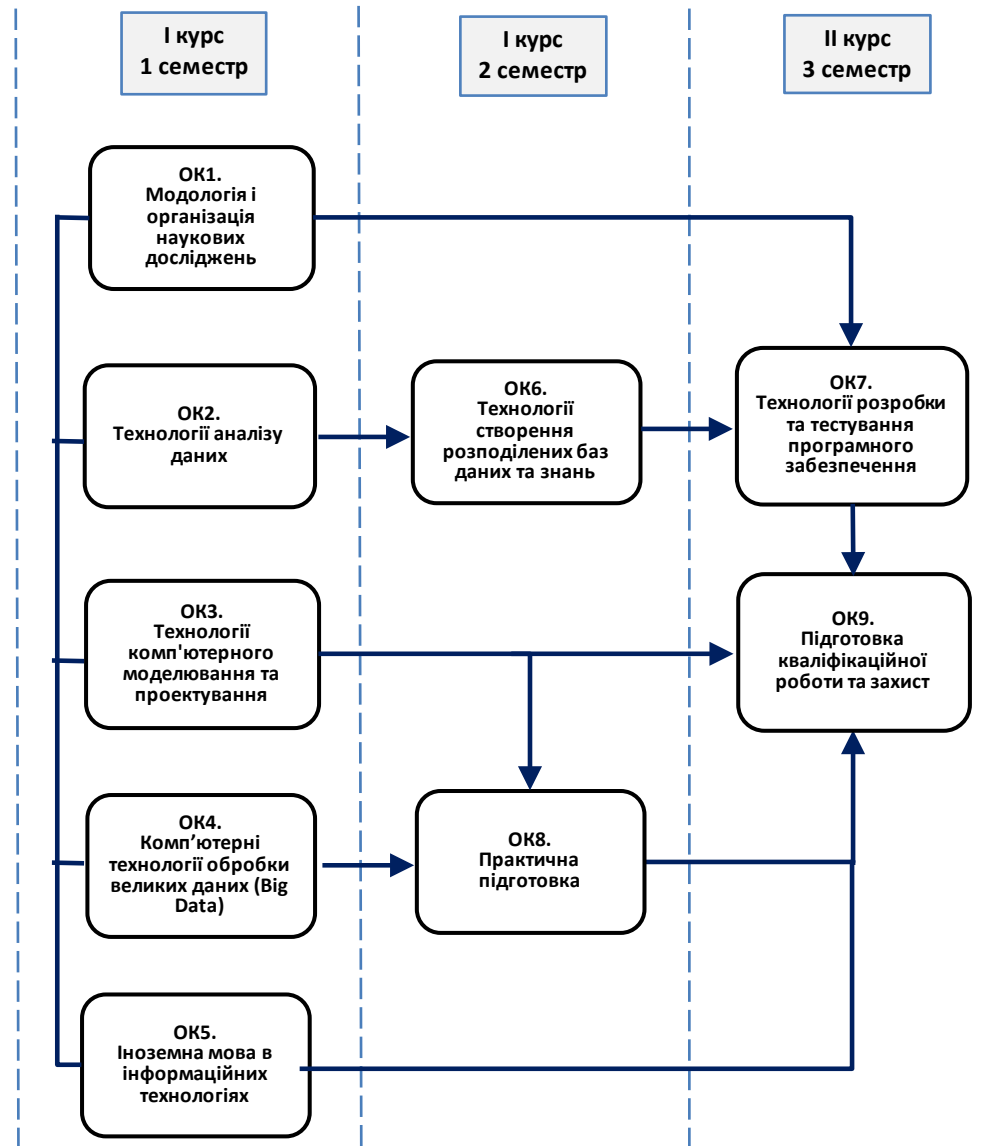
3.2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзаме́н, випускна кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
1	2	3
Обов'язкові компоненти ОП		
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
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66
Вибіркові компоненти ОП		
ВК 1.	Enterprise програмування Java	6
ВК 2.	Бізнес-планування	6
ВК 3.	Корпоративні інформаційні розподілені системи	6
ВК 4.	Інтелектуальні системи	6
ВК 5.	ІТ-право	6
ВК 6.	Математичні методи і моделі складних економічних систем	6
ВК 7.	Міжнародне технічне регулювання	6
ВК 8.	Системи прийняття рішень	6
ВК 9.	Моделювання даних в умовах невизначеності	6
ВК 10	Функціональне та логічне програмування	6
ВК 11	Управління в інформаційних системах	6
ВК12	Системний аналіз складних економічних систем в умовах невизначеності	6
Загальний обсяг вибірових компонент:		24
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.

3.2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3.3. 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.

3.4. 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	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12
ЗК 1	•	•	•						•		•							•			•
ЗК 2	•	•	•	•		•	•	•	•								•		•	•	
ЗК 3	•		•					•	•		•	•		•		•	•				
ЗК 4					•																
ЗК 5	•	•		•		•	•	•	•				•				•		•		
ЗК 6			•					•	•		•			•						•	•
ЗК 7	•	•	•					•	•		•							•			
СК 1	•									•		•	•						•	•	
СК 2	•		•					•	•		•							•		•	
СК 3	•		•						•						•			•			•
СК 4	•	•		•							•						•			•	
СК 5			•					•	•	•		•							•	•	
СК 6		•	•	•			•		•	•								•	•		
СК 7			•	•		•	•	•	•	•		•						•		•	
СК 8			•			•	•	•	•	•	•					•		•	•	•	•
СК 9				•		•		•		•		•									
СК 10			•				•				•			•		•					
СК 11			•			•	•	•	•	•	•								•		

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2024/2025.

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. «Комп'ютерні технології обробки і візуалізації даних», «Інструментальні засоби прикладного програмування», «Імітаційне моделювання», «Теорія систем і системний аналіз», «Дискретна математика», «Фізика», «Математичний аналіз», «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. Випускна 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. Pawan Kr. Bharti. Scientific Research Methodology: Concepts & Quality / Pawan Kr. Bharti. – New Delhi: Discovery Publishing House, 2019. - 204 p.
3. Thomas C. George. Research Methodology and Scientific Writing / Thomas C. George. – Springer., 2021. – 637 p.

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. 2024/2025

Семестр. I.

Лектор, науковий ступінь, посада. Роскладка А.А., доктор економічних наук, професор, 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 ПРОЕКТУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2024/2025.

Семестр: II.

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

Результати навчання. Сформувати здатність до проектної діяльності в професійній сфері, уміння складати та використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Проектування інформаційних систем», «Системи адміністрування корпоративних мереж».

Зміст. Основні поняття та методологія проектування складних об'єктів та систем. Системний (структурний) рівень комп'ютерного проектування складних об'єктів. Математичні моделі об'єктів проектування. Математичне забезпечення комп'ютерного проектування.

CAD-та CALS-технології. Інтегровані системи автоматизованого проектування конструкцій та технологічних процесів. CASE-технології комп'ютерного проектування. Концепція методологій SADT та принцип побудови SADT-моделі й декомпозиції діаграм. Призначення стандарту IDEF0 та основних компонент діаграм. Стандарти для опису потоків робіт та даних при застосуванні. CASE-технології. Моделювання даних за допомогою діаграм «сутність-зв'язок» (ERD). Стандарти IDEF1, IDEF1X. Моделювання інформаційного забезпечення. Уніфікована мова візуального моделювання Unified Modeling Language (UML).

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Донченко М. В. Технології комп'ютерного проектування: навч. посіб. / М. В. Донченко. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 364 с.
2. Мартін Р. Чиста архітектура: мистецтво розробки програмного забезпечення: посібник. Видання друге / пер. з англ. І Бондар-Терещенко. – Харків: Фабула, 2023. – 368 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематичні; проблемні);
- практичні заняття (індивідуальні завдання).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування; контрольні роботи);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

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

Тип. Обов'язкова

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. I.

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

Результати навчання. Оволодіння теоретичними знаннями щодо алгоритмів, методів та засобів обробки великих даних, практичними навичками використання PySpark для вирішення задач обробки великих даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. "Організація бази даних та знань", "Машинне навчання".

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). Робота із розподіленим файловим сховищем. Методи оптимізації процесу обробки даних. Структуровані дані в PySpark. Основні операції з даними у форматі DataFrame та Dataset. Основи роботи з потоковими даними. Використання Structured Streaming для обробки даних. Алгоритми машинного навчання в PySpark. Робота з даними у форматі DataFrame у контексті машинного навчання. 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 із GraphFrames. Розгортання та масштабування PySpark додатків. Оптимізація продуктивності в PySpark. Кешування та Broadcast. Робота з налаштуваннями Spark для оптимального використання ресурсів.

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.
3. Rioux J. Data Analysis with Python and PySpark. Manning, 2022. 456 p.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська

4.5. Назва. ІНОЗЕМНА МОВА В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2024/2025.

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. ІМПС (іноземна мова за професійним спрямуванням).

Зміст. AI (Artificial Intelligence) – predictions, implementation, after-effects 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 науково-метричних базах даних Scopus, Web of Science.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Портал довідкових ресурсів Майкрософт – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua>
2. Портал навчальних ресурсів Майкрософт – Режим доступу: <https://education.microsoft.com/>
3. Портал хмарного сервісу Azure Microsoft – Режим доступу: <https://azure.microsoft.com/en-us/training/>

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: 2024/2025

Семестр: II.

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

Результати навчання. Студент повинен знати організацію баз даних, моделі баз даних і особливості їх застосування, принципи побудови інфологічних моделей, принципи реляційного підходу і реляційну модель даних, мови запитів до реляційної бази даних, програмування в базах даних, особливості роботи баз даних в мережах, принципи побудови баз знань; вміти: використовувати клієнтські і серверні технології побудови та експлуатації розподілених баз даних, розділяти відносини на фрагменти та розподіляти фрагменти по вузлах, забезпечувати прозорість у розподілених СУБД, виявляти і розв'язувати конфлікти, організовувати резервне копіювання, організовувати способи відновлення розподілених даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Проектування інформаційних систем», «Системи адміністрування корпоративних мереж».

Зміст. Бази даних, функції системи управління базами даних, моделі даних, характеристика зв'язків і мова моделювання, реляційна структура даних, проектування реляційних баз даних, мови запитів, основні відомості про СУБД Access, розподілені бази даних, захист баз даних, бази знань, формалізація бази знань, застосування баз знань, проблема неточних і неповних знань

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

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

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

- лекції (оглядова);
- семінарські, практичні заняття (тренінг/презентація/дискусія/ інше).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне/письмове опитування, комплексна контрольна робота тощо);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.7. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип: Обов'язкова

Рік навчання: 2025/2026.

Семестр: III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жирова Т.О., доц., к. пед. н., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти у студентів будуть сформовані компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність працювати в команді; здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення; здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Проектування інформаційних систем», «Технології комп'ютерного моделювання та проектування».

Зміст. Предмет вивчення і задачі дисципліни. Місце дисципліни в навчальному плані. Поняття життєвого циклу програмного продукту. Методологія Agile: визначення та коротка історія. Концепція Scrum методології, основні терміни. Ролі та їх обов'язки в Scrum. Основні практики в Scrum: Daily Scrum Meeting, Sprint Review Meeting, Sprint Abnormal Termination. Артефакти в Scrum: Product Backlog, Sprint Backlog, Burndown Chart. Requirements in Scrum. Product Vision. Task, User Story, Epic, Theme. Звіт про дефект та його життєвий цикл. Пошук причин виникнення дефектів. Приклади реалізації тестування під керуванням даними. Тестування під керуванням ключових слів: загальні принципи та приклад реалізації. Тестування під керуванням бізнес домена: загальні принципи, специфікація BDD, приклади використання. 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. Chandrasekara C. Hands-On Functional Test Automation: With Visual Studio 2017 and Selenium Paperback / Chaminda Chandrasekara, Pushpa Herath Apress: May 2, 2019. – 252 p.

2. Cocchiario C. Selenium Framework Designin Data-Driven Testing: Builddata-driven test framework susing Selenium Web Driver, Appium Driver, Java, and Test NG Paperback/ Carl Cocchiario – Packt Publishing: January 23, 2018. 354 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та практичних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (тестування, підготовка есе, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.8. Назва. ENTERPRISE ПРОГРАМУВАННЯ JAVA.

Тип: За вибором.

Рік навчання:2024/2025, 2025/2026

Семестр: II-III.

Лектора, вчене звання, науковий ступень, посада. Десятко А.М., доцент, PhD, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки; Гнатченко Д.Д., старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про основні можливості сучасної версії популярної платформи Java EE 8 для програмування корпоративних додатків на мові Java. Ця дисципліна дозволяє студентам засвоїти принципи розробки сучасних бізнес – орієнтованих додатків з використанням розподілених баз даних на прикладі My SQL та Apache.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи інженерії програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія Java», «Алгоритми та структури даних», «Бази даних» та «Програмування Інтернет».

Зміст. Основне призначення Java Enterprise Edition (EE). Архітектура Java EE додатку. Структура Java програми. Інтегровані середовища розробки на Java (Integrated Development Environment – IDE). Сериалізація – перетворення об'єкта у послідовність байтів. Створення та експортування по мережі серіалізованого об'єкту.

Поняття багатопоточності та її необхідність. Відмінність між процесами та багатопоточністю. Загальне визначення колекції. Механізм роботи з колекціями. Створення узагальнення для класів та методів. Поняття лямбди виразів. Особливості функціонального програмування. Призначення рефлексії. Обмеження при роботі з рефлексії в Java. Сервіс JNDI – універсальний сервіс збереження об'єктів у ієрархічній структурі імен. Ресурс DataSource – об'єкт, який дозволяє додатку отримати доступ до бази даних. Призначення сервлетів: читання явних даних, які передані з форм клієнта; читання неявних даних; генерація результатів; відправка клієнту явних даних у вигляді HTML; відправка неявних даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Worburton R. Java8 Lambdas Functional Programming forthe Masses/ R.Worburton – Q'reilly. 2018. –193 p.
2. Васильєв О.М. Програмування мовою Java / О.В. Васильєв. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. – 696 с; іл.
3. Мартін Роберт С. Чистий кодер: Кодекс поведінки для професійних розробників / пер. з англ. Г. Якубовська. – Харків ВД : Фабула, 2023. – 256 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів; практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9. Назва. БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ.

Тип: За вибором.

Рік навчання:2024/2025, 2025/2026.

Семестр:II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Зубко Т.Л., доц., докт. екон. наук, проф. кафедри економіки та фінансів підприємства

Результати навчання. Формування у студентів знань та вмінь в сфері бізнес-планування. Набуття навичок формувати цілі; вміння самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, проводити дослідження відповідного ринку та виявляти тенденції його розвитку; вміння розробляти бізнес-моделі ідеї, проекту,

підприємства; розробляти бізнес-план, перевіряти реалістичність бізнес-ідеї та оцінювати можливості ініціатора проекту щодо реалізації бізнес-плану; вміння проводити аналіз ефективності бізнес-плану, застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Економіка підприємства», «Бухгалтерський облік».

Зміст. Бізнес-план як інструмент управління бізнесом у ринковій системі господарювання. Цілі розробки бізнес-плану, методологія складання за різними стандартами. Комп'ютерні засоби підтримки розробки бізнес-плану. Підготовча стадія розроблення бізнес-плану. Вимоги до змісту та методика розробки аналітичного розділу бізнес-плану. Маркетинговий план. Виробничий план. Організаційний план. Оцінка ризиків. Фінансовий план. Діагностика бізнес-плану та оцінка ефективності його реалізації. Презентація бізнес-плану.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби .

1. Македон В.В. Бізнес-планування: навч. посіб / В.В. Македон – К. : Центр учбової літератури, 2023. – 236 с.
2. Гетало, В. П. Бізнес-планування: Навч. посібник для студентів вищих навч.закладів / В .П. Гетало, Г. О. Гончаров, А. В. Колісник. – К. : Професіонал, 2012. – 240 с.
3. Должанський, І. З. Бізнес-план: технологія розробки : навч. посіб. для студ.вищ. навч. закладів /І.З. Должанський, Т. О. Загорна. – 2-ге вид. – К. : Центр учбової літератури, 2014. – 384 с.

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

- лекції (тематична / проблемна / лекція-консультація;
- семінарські / практичні / тренінг / презентація / дискусія / комунікативний метод / модерація / моделювання ситуацій / «мозкова атака» / робота в малих групах та ін.).

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування; усне / письмове опитування; перевірка підготовленого есе / звіту / конспекту / задачі / ситуаційні завдання тощо);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.10. Назва. КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ РОЗПОДІЛЕНІ СИСТЕМИ.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

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

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен знати і розуміти: стан і перспективи розвитку інформаційних систем управління бізнесом; архітектуру корпоративних інформаційних систем; базисну технологію в КІРС; реалізацію промислової логістики в КІРС; управління персоналом у КІРС; телекомунікаційні процеси в КІРС; використання сучасних програмних комплексів в управлінні корпоративними бізнес-процесами. Після вивчення дисципліни студент повинен вміти: виконувати поставлені завдання реалізації управління складними інформаційними системами сучасними інструментальними засобами; використовувати сучасні програмні комплекси управління корпоративними бізнес-процесами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Проектування інформаційних систем», «Технології комп'ютерного моделювання та проектування».

Зміст. Стан та перспективи розвитку інформаційних систем управління бізнесом. Архітектура корпоративних інформаційних систем. Методи побудови розподілених баз даних. Методи побудови розподілених інформаційних систем. Інструменти управління в КІРС. Управління персоналом в КІРС. Телекомунікаційні процеси в КІРС. Використання сучасних програмних комплексів в управлінні корпоративними бізнес-процесами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Пасічник В.В. , Луценко С.А. , Луців А.М. Паралельні та розподілені обчислення: навчальний посібник. – Магнолія, 2021. – 648с.
2. Інфраструктура інформаційних систем: курс лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Жаріков Е.В. – Електронні текстові дані (1 файл: 5888 КБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 151 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:

– лекції (оглядова);

– семінарські, практичні заняття (тренінг/презентація/дискусія/ інше).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне/письмове опитування, комплексна контрольна робота тощо);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.11. Назва. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Отримання студентами теоретичних знань щодо механізмів обробки і представлення знань в інтелектуальних системах, розуміння проблем, які виникають під час побудови та при використанні сучасних інтелектуальних систем і набуття практичних навичок для використання штучного інтелекту та інтелектуальних керуючих систем для вирішення прикладних завдань.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Машинне навчання», «Чисельні методи програмування», «Дискретна математика».

Зміст. Концептуальні основи побудови інтелектуальних систем. Передумови виникнення систем розуміння природної мови. Представлення знань за допомогою логіки предикатів. Мережеві моделі представлення знань: семантичні мережі, концептуальні графи, фрейми, продукційні системи. Поняття образу. Проблема розпізнавання образів. Системи машинного зору. Експертні системи, базові поняття. Підходи до створення експертних систем. Методи нечіткої логіки в інтелектуальних системах. Штучні нейронні мережі. Еволюційна теорія. Інтелектуальні інтерфейси. Основні аспекти побудови агентних систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Литвин В.В. Інтелектуальні системи: Підручник / В.В. Литвин., В.В. Пасічник, Ю.В. Яцишин. – Львів: “Новий Світ – 2000”, 2020 – 406 с.
2. Величко О.М., Інтелектуальні інформаційні системи: структура і застосування: підручник. - Київ: Олді+, 2021. – 728 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні

заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. ІТ-ПРАВО.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тімашов В.О., проф., д. юр. н., проф. каф. адміністративного, фінансового та інформаційного права.

Результати навчання. Формування професійних знань і навичок застосування правових норм, що регулюють відносини між учасниками ІТ-сфери.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Цивільне право», «Фінансове право», «Господарське право», «Адміністративне право і процес».

Зміст. Поняття ІТ-права, сфера його дії та структура. Юридичі особливості відкриття ІТ-бізнесу в Україні. Відкриття ІТ-компаній в Україні. Цілі та обмеження міжнародного структурування ІТ-бізнесу. Законодавче регулювання електронної комерції в Україні. Юридична відповідальність за використання недостовірної інформації в мережі Інтернет. Порядок реєстрації авторського права на комп'ютерну програму. Авторські права на створення комп'ютерного коду та програмного забезпечення. Договірні правовідносини у сфері ІТ-Права. Правове регулювання стартапу в Україні. Конфіденційність та способи захисту комерційної таємниці за DNA договором. Забезпечення права на приватність при використанні інформаційних технологій. Правові проблеми регулювання відносин у соціальних мережах. Міжнародне законодавство у сфері охорони інтелектуальної власності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Вінник О. Право цифрової економіки України: навчальний посібник. К.: НДІ приватного права і підприємництва імені академіка Ф. Г. Бурчака НАПрН України, 2023. 270 с.
2. Основи ІТ-права: навч. посіб. / Т. В. Бачинський, Р. І. Радейко та ін.; за заг. ред. Т. В. Бачинського. 3-тє вид., допов. і перероб. Київ:

Юрінком Інтер, 2019. – 244 с.

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

- лекції (оглядова);
- семінарські та практичні заняття (тренінг / презентація / дискусія / моделювання ситуацій / робота в малих групах / інше);
- самостійна робота, консультації.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка підготовленого есе / тощо);
- підсумковий контроль (екзамен письмовий).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.13. Назва. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ СКЛАДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамалій В.Ф., проф., д-р фіз.-мат. наук, проф. каф. цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Здобуття теоретичних знань і набуття практичних навичок кількісного аналізу та математичного моделювання складних процесів економіки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Технології аналізу даних», «Технології комп'ютерного моделювання та проектування».

Зміст. Методологія системного дослідження економічного розвитку. Трансформаційні процеси та особливості перехідної економіки. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання. Моделювання та аналіз адаптивних і раціональних очікувань. Математичне моделювання економічної безпеки на різних рівнях управління. Адаптивні моделі управління інвестиціями. Математичні методи та моделі оцінювання системних характеристик підприємства: маневреність, надійність, напруженість. Моделювання й аналіз стратегій розвитку малих підприємств. Системний аналіз еволюції відкритої економіки. Нестійкість та нелінійність динамічних систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гарматій Н.М., Мартиняк І.О., Ціх Г.В. Класичні та сучасні моделі економіки: навч. посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2023. 300с.

2. Капустян В. О. Моделювання економіки : Підручник / В. О. Капустян, Г. А. Мажара, І. Д. Фартушний. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. -. 265 с.

3. Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник / [Ю. Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін.] ; за ред. Ю. Є. Петруні. – [4-те вид., переробл. і доп.]. – Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2020. – 276 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.14. Назва. МІЖНАРОДНЕ ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мережко Н.В., проф., д-р. тех. наук, зав. каф. товарознавства та митної справи.

Результати навчання. Формування системи знань щодо ролі системи технічного регулювання в умовах глобалізації економічних процесів, характеристики міжнародних угод, законодавчого і нормативно-правового забезпечення міжнародного технічного регулювання.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Зовнішнь-економічна діяльність».

Зміст. Система міжнародного технічного регулювання в умовах глобалізації економічних процесів. Складові міжнародного технічного регулювання: стандартизація, метрологія, оцінка відповідності та акредитація, ринковий нагляд. Концепція розвитку системи технічного регулювання. Зовнішні та внутрішні чинники впливу на систему технічного регулювання. Законодавчо-нормативне забезпечення системи технічного регулювання. Міжнародні організації та угоди у сфері міжнародного технічного регулювання. Європейська модель розвитку системи технічного регулювання – правила, принцип створення єдиного ринку. Вимоги ЄС до експортерів та імпортерів товарів. Основні регуляторні аспекти

функціонування спільного ринку Європейського Союзу. Системи ЄС щодо оповіщення про небезпечні товари RAPEX, RASSF. Міжнародні глобальні стандарти щодо безпечності та якості товарів. Стандарти BRC, IFS, GlobalGap, стандарти комісії Codex Alimentarius.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Білецький Е. В. Основи технічного регулювання : підручник / Е. В. Білецький, О. Т. Дорошин, Н. В. Притульська, С. Т. Черепков, Д. А. Янушкевич; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – 2-ге вид., зі змінами та допов. – К. : КНТЕУ, 2015. – 619 с.

2. Дубініна А. А., Селютіна Г. А., Летута Т. М., Гапонцева О. В., Скирда О. Є. Міжнародне технічне регулювання : навч. посібник у структурно-логічних схемах для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». Х. : ХДУХТ, 2020. 126 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні заняття (вирішення ситуаційних завдань).

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування, опитування, перевірка індивідуального завдання);
- підсумковий контроль – екзамен.

Мова навчання та викладання. Українська.

4.15. Назва. СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026.

Семестр. II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання критеріїв та альтернатив у процесі вибору рішень, підходів до розробки і прийняття рішень, стратегій індивідуального та колективного вибору, методів прийняття рішень в умовах невизначеності, принципу оптимальності Парето. Практичні вміння робити класифікацію методів прийняття управлінських рішень, використовувати апарат теорії ймовірностей, випадкових процесів, а також новітні комп'ютерні технології та програмні продукти для прийняття рішень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Проектування інформаційних систем», «Оптимізаційні методи та моделі».

Зміст. Розвиток систем прийняття рішень, їх сутність, призначення та структура. Цілі СПР та конкурентні переваги застосування. Організаційні засади підготовки і прийняття рішень. Базові компоненти СПР. Класифікація СПР. Прийняття рішень в умовах індивідуального вибору. Прийняття рішень в умовах групового вибору. Структуризація множини альтернатив та методи розв'язку багатокритеріальних задач. Створення систем прийняття рішень на основі сховищ даних та OLAP-технологій. Загальні принципи побудови систем з інтелектуальним зворотнім зв'язком та інтелектуальними інтерфейсами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бідюк П.І., Тимошук О.Л., Коваленко А.Є., Коршевнюк Л.О. Системи і методи підтримки прийняття рішень: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 610 с.
2. Довгий С.О., Бідюк П.І., Трофимчук О.М. Системи підтримки прийняття рішень на основі статистично-ймовірнісних методів : навч. посіб. / С.О. Довгий, П.І. Бідюк, О.М. Трофимчук . – К. : Логос, 2014. – 419 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.16. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ ДАНИХ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамалій В.Ф., проф., д-р фіз.-мат. наук, проф. каф. цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Засвоєння теоретичних аспектів математичних моделей не детермінованих економічних процесів, формування у студентів навичок застосування моделей та методів обробки нечіткої інформації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Імітаційне моделювання», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Нечіткі системи. Обробка нечіткої інформації. Методи оптимізації в умовах повної невизначеності. Методи оптимізації в умовах стохастичної невизначеності. Методи оптимізації в умовах нечіткої невизначеності. Методи оптимізації в умовах параметричної та інтервальної невизначеності. Методи цільової оптимізації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Козак Ю.Г. Математичні методи та моделі для магістрів з економіки. Практичне застосування. Навч. посіб./Ю.Г.Козак, В.М, Мацкул. - К.: Центр учбової літератури, 2017.-254 с.
2. Шамровський О.Д. Системний аналіз: математичні методи та застосування. Навчальний посібник (рек. МОН України)/ О.Д. Шамровський. – Львів: Магнолія 2006.- 2021.- 275с.

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

- лекції (тематична, проблемна);
- практичні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.17. Назва. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТА ЛОГІЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип: За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савченко Т.В., доц., к. т. н., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування здатності до алгоритмічного та логічного мислення; мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення; теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для засвоєння основ функціонального та логічного програмування та розв'язання складних і неформалізованих задач, що зустрічаються в реальних економічних, організаційних і виробничих системах, а також задач штучного інтелекту з

використанням мов Lisp та Prolog.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Бази даних», «Експертні системи».

Зміст. Домінуючі парадигми програмування. Концепція функціонального програмування. Загальне уявлення про функціональне програмування та його застосування. Елементарний LISP. Конструювання списків. Числові функції. Керуючі структури. Поняття рекурсії. Функціонал. Концепція логічного програмування. Области застосування мови Prolog. Особливості мови Visual Prolog. Факти та правила у Visual Prolog. Поняття аргументів та предикатів. Призначення запитів у Prolog. Застосування мов програмування високого рівня для побудови експертних систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Заяць В.М. Логічне і функціональне програмування. Системний підхід: підруч. / В.М. Заяць, М.М. Заяць. – Рівне: НУВГП, 2018. – 421 с.
2. Функціональне програмування: навчальний посібник / Верес М.М., Галкін О.В., Демківський Є.О. та ін. – Київ, 2022. – 178 с. – 105 с.
3. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Комп'ютерні науки» / Уклад. : А.С. Савченко, О. О. Синельников. – К. : НАУ, 2017. – 190 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.18. Назва. УПРАВЛІНЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання: 2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Краскевич В.Є., проф. д-р техн. наук, проф. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Засвоєння базових принципів і механізмів управління, роботу з сучасними інформаційними системами, курування процесами та освоєння теоретичних та практичних навичок в управлінні інформаційними системами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Проектування інформаційних систем», «Математичний аналіз», «Технології комп'ютерного моделювання та проектування».

Зміст. Сутність управління. Основні принципи управління. Принцип управління по відхиленню. Принцип управління по обуренню. Принцип комбінованого управління. Поняття стійкості автоматичної системи. Алгебраїчні критерії стійкості. Графоаналітичний критерій Михайлова. Частотні критерії стійкості. Програми аналізу якості процесів управління. Аналіз інваріантності САУ. Керованість і спостерігованість лінійних систем. Завдання про швидкодію. Принцип максимуму Л. С. Понтрягіна. Теорема про кількість перемикачів управління в лінійній задачі про швидкодію. Перетворення випадкових сигналів лінійними системами. Прогноз і фільтрація одновимірних випадкових процесів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Теорія управління [Електронний ресурс] : навчальний посібник / І. А. Грузіна, І. О. Кінас, І. М. Перерва та ін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 138 с.
2. Грицюк П.М. Основи теорії систем і управління : навч. посіб. / П.М. Грицюк, О.І. Джоші, О.М. Гладка. - Рівне : НУВГП, 2021. – 272 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.19. Назва. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.

Тип: За вибором.

Рік навчання:2024/2025, 2025/2026.

Семестр: II-III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Здобуття теоретичних знань і набуття практичних навичок системного аналізу та математичного

моделювання складних економічних систем різних рівнів агрегування, сфер діяльності і функцій; оволодіння навичками використання методології системного аналізу складних процесів економіки в умовах невизначеності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Технології аналізу даних», «Технології комп'ютерного моделювання та проектування».

Зміст. Методологія системного дослідження економічного розвитку. Формалізованість задач системного аналізу. Моделювання економічних систем в умовах нечіткої невизначеності. Моделювання економічних систем в умовах стохастичної невизначеності. Стохастичні моделі економічної динаміки. Багатокритеріальні математичні моделі економічних систем. Задачі і методи системного аналізу багатофакторних ризиків. Інформаційний аналіз системних економічних задач. Нестійкість та нелінійність динамічних систем в економіці. Моделі хаосу в економіці. Системний аналіз еволюції відкритої економіки.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Величко О. М., Гордієнко Т. Б. Основи системного аналізу і прийняття оптимальних рішень: Підручник.– Одеса: Олді+, 2021. – 672с.
2. Математичні моделі і методи прийняття рішень для сталого розвитку : навч. посіб. / О. В. Трифонова, Л. В. Тимошенко, С. А. Ус ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 240 с.
3. Системний аналіз та теорія прийняття рішень: навч. посіб. в 3-х частинах. Частина 1: Системологія / Ю.Б. Бродський. – Електронні дані. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. 92 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

