

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

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F6 «Інформаційні системи і технології»
Освітня програма	«Інформаційні системи та технології»
Освітній ступінь	«бакалавр»

Київ 2025

3. Освітня програма.

Інформаційні системи та технології (освітній ступінь бакалавр). Гарант освітньої програми – Тищенко І.А., доктор філософії, старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем

3.1. Профіль освітньої програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності Ф6 «Інформаційні системи і технології»

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	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Кваліфікація – Бакалавр з інформаційних систем і технологій
Галузь знань	Ф Інформаційні технології
Спеціальність	Ф6 Інформаційні системи і технології
Назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 1380 від 12.12.2018 р.)
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми – 90 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 8560, дата видачі 28.05.2024р., дійсний до 01.07.2029р.
Цикл, рівень вищої освіти	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL-6 рівень
Передумови вступу на освітню програму	Наявність повної загальної середньої освіти
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	
Надати якісну освіту в галузі інформаційних технологій необхідної для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій, формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що забезпечують конкурентоздатність випускників на ринку праці. Підготувати студентів із особливим інтересом до сучасної проблематики у галузі інформаційних технологій, готових до навчання в магістратурі.	
3-ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	
<i>Предметна область</i>	
Об'єкти вивчення: теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.	
Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.	
Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств.	
Методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.	
Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.	
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	
Освітньо-професійна, фундаментальна, прикладна.	
<i>Основний фокус освітньої програми</i>	
Вища освіта в галузі інформаційних технологій, спеціальність «Інформаційні системи і технології». Основний акцент освітньої програми зроблений на підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі, пов'язані з проектуванням, створенням і використанням інформаційних систем і технологій із застосуванням мережових технологій та механізмів інтелектуального аналізу даних, побудовою архітектури ІТ-інфраструктури підприємств та адмініструванням інформаційних систем.	
Ключові слова: інформаційні технології, інформатизація, інформаційні системи, проектування	

інформаційних систем, алгоритмізація, Machine Learning, технології прикладного програмування, крос-платформне програмування, UML, C#, C++, Python, Java Script, Kotlin, управління, розподілені серверні системи.

Особливості програми

Особливістю освітньої програми «Інформаційні системи та технології» є її змістовне наповнення, яке враховує сучасні тенденції в галузі інформаційних технологій, пов'язані із досягненнями у сфері проектування і розробки інформаційних систем на основі мережевих технологій та розподілених серверних систем. Поглиблене вивчення інтелектуальних механізмів обробки даних, штучного інтелекту, методів машинного навчання та сучасних технологій розпізнавання образів та обробка зображень. У кваліфікаційних роботах досліджується предметна область, яка пов'язана із розробкою інформаційних систем і технологій управління у різних сферах торговельно-економічної діяльності, у тому числі, на основі інтелектуальних механізмів обробки і аналізу даних. Наявність варіативної складової професійно-орієнтованих дисциплін для спеціальності «Інформаційні системи і технології»; практична підготовка в державних установах, підприємствах та організаціях.

4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

Придатність до працевлаштування

Випускники даної освітньо-професійної програми спеціальності «Комп'ютерні науки» згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою:

213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації);

2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем;

2131.2 Розробники обчислювальних систем;

2131.2 Адміністратор системи.

2132.2 Розробники комп'ютерних програм;

2132.2 Інженер-програміст

2132.2 Програміст (база даних)

2132.2 Програміст прикладний

2139.2 Адміністратор мереж і систем

3121.2 Фахівець з інформаційних технологій;

3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм;

3121.2 Фахівець з розробки програмного забезпечення.

Подальше навчання

Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

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 контролю, 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

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні компетентності

КЗ 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
КЗ 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
КЗ 3	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
КЗ 4	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
КЗ 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
КЗ 6	Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
КЗ 7	Здатність розробляти та управляти проектами.
КЗ 8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
КЗ 9	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
КЗ 10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової

	активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
КЗ 11	Здатність ухвалювати рішення та діяти дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.
<i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</i>	
КС 1.	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.
КС 2	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.
КС 3	Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
КС 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
КС 5	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.
КС 6	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.
КС 7	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.
КС 8	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.
КС 9	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
КС 10	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації
КС 11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.
КС 12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
КС 13	Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати

	результати експериментальних даних і отриманих рішень.
КС 14	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах).
7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	
ПР 1	Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
ПР 2	Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
ПР 3	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
ПР 4	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
ПР 5	Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.
ПР 6	Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
ПР 7	Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
ПР 8	Застосовувати правила оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9	Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.
ПР 10	Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.
ПР 11	Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ	
<i>Кадрове забезпечення</i>	
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.	
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	
<p>Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Інформаційні системи та технології». 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. 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. 	
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 «ОРТіМА – 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.

3.1.

3.2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

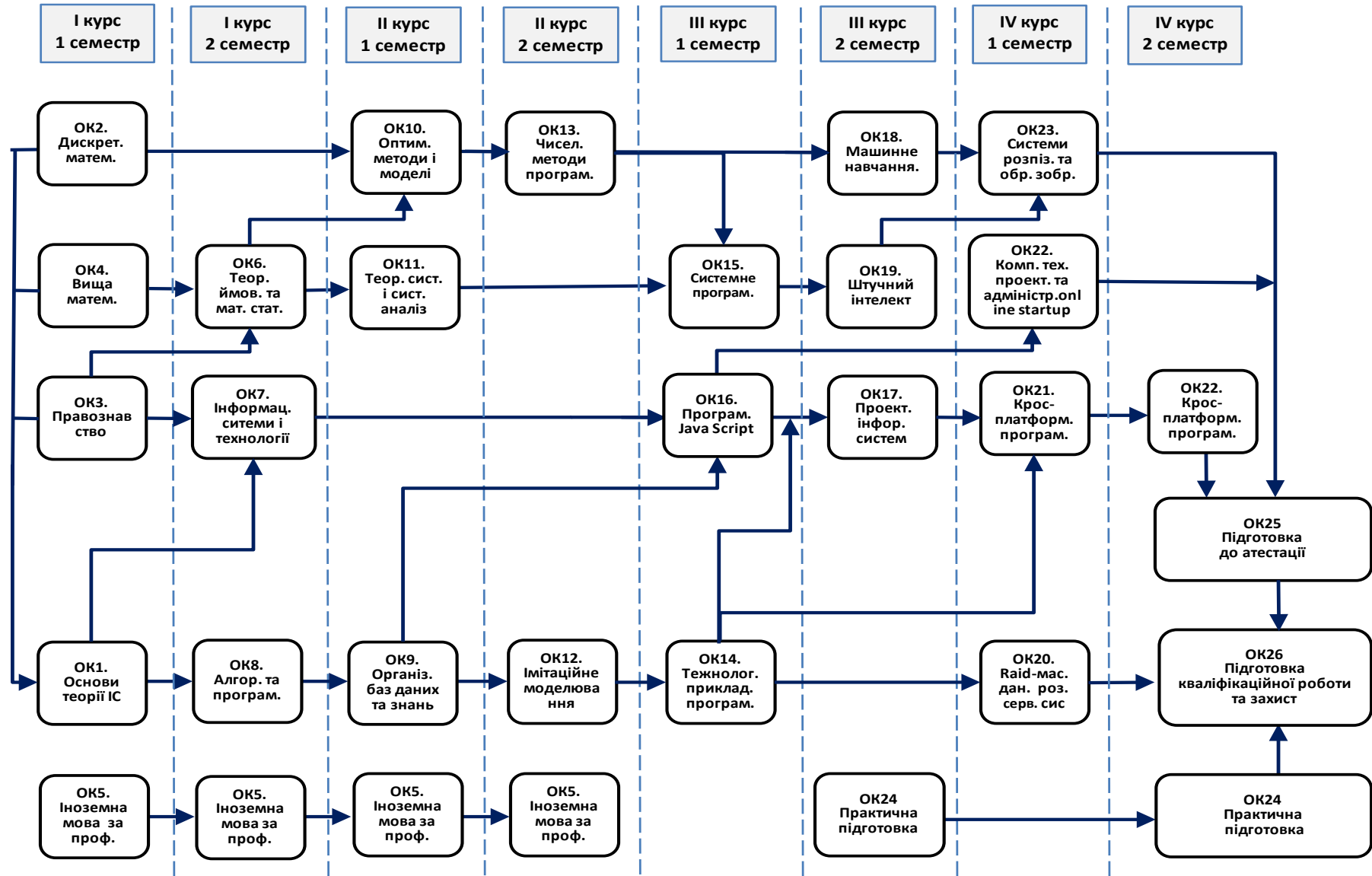
3.2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Освітні компоненти програми	Кількість кредитів
1	2	3
Обов'язкові компоненти		
ОК 1.	Основи теорії інформаційних систем	6
ОК 2.	Дискретна математика	6
ОК 3.	Правознавство	6
ОК 4.	Вища математика	6
ОК 5.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	24
ОК 6.	Теорія ймовірностей та математична статистика	6
ОК 7.	Інформаційні системи та технології	6
ОК 8.	Алгоритмізація та програмування	6
ОК 9.	Організація баз даних та знань	6
ОК 10.	Оптимізаційні методи та моделі	6
ОК 11.	Теорія систем і системний аналіз	6
ОК 12.	Імітаційне моделювання	6
ОК 13.	Чисельні методи програмування	6
ОК 14.	Технології прикладного програмування	6
ОК 15.	Системне програмування	6
ОК 16.	Програмування Java Script	6
ОК 17.	Проектування інформаційних систем	6
ОК 18.	Машинне навчання	6
ОК 19.	Штучний інтелект	6
ОК 20.	Raid-масиви даних та розподілені серверні системи	6
ОК 21.	Крос-платформне програмування	9
ОК 22.	Комп'ютерні технології проектування та адміністрування online startup	6
ОК 23.	Системи розпізнавання образів та обробка зображень	6
ОК 24.	Практична підготовка	12
ОК 25.	Підготовка до атестації	3
ОК 26.	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	6
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180
Вибіркові компоненти		
ВК 1.	Освітній компонент 1	6
ВК 2.	Освітній компонент 2	6
ВК 3.	Освітній компонент 3	6
ВК 4.	Освітній компонент 4	6
ВК 5.	Освітній компонент 5	6

ВК 6.	Освітній компонент 6	6
ВК 7.	Освітній компонент 7	6
ВК 8.	Освітній компонент 8	6
ВК 9.	Освітній компонент 9	6
ВК 10.	Освітній компонент 10	6
Загальний обсяг вибірових компонент:		60
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240

Здобувачі вищої освіти обирають вибірові 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 здійснюється у формі публічного випускної кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагиату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

3.4. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

Компоненти / Компетентності	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	
КЗ 1		•		•	•					•	•	•													•	•	•
КЗ 2	•	•					•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•	•	•			•	•	•
КЗ 3							•		•	•	•			•	•		•			•	•		•		•	•	•
КЗ 4					•																						
КЗ 5				•		•	•				•					•	•	•	•				•		•	•	•
КЗ 6					•		•										•	•					•		•	•	•
КЗ 7																		•					•			•	•
КЗ 8							•							•			•						•			•	•
КЗ 9	•		•				•																				
КЗ 10	•		•				•																				•
КЗ 11			•																								
КС 1	•						•			•	•	•					•			•		•		•	•	•	
КС 2							•				•	•					•			•	•				•	•	
КС 3	•						•	•	•			•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
КС 4	•						•	•	•		•			•	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•
КС 5	•																•									•	•
КС 6	•						•					•						•	•	•	•		•	•	•	•	•
КС 7											•							•					•			•	•
КС 8																		•		•			•			•	•
КС 9																		•				•				•	•
КС 10														•						•					•	•	•
КС 11										•	•														•	•	•
КС 12							•									•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
КС 13		•	•	•		•						•	•													•	•
КС 14																	•					•				•	•

**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	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	
ПР1		•		•		•							•													•	
ПР2		•		•		•		•		•	•	•	•				•									•	•
ПР3	•						•	•	•				•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
ПР4							•	•			•						•							•	•	•	
ПР5	•						•	•	•		•			•	•	•	•			•	•	•		•	•	•	•
ПР6	•						•	•	•					•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•
ПР7	•							•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
ПР8																	•					•		•	•	•	•
ПР9											•									•					•	•	•
ПР10	•						•										•							•	•	•	•
ПР11																	•					•		•	•	•	•

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТІВ

Код	Освітні компоненти	Кредити ЄКТС
ВК 1.	Архітектура обчислювальних систем	6
ВК 2.	Безпека життя	6
ВК 3.	Економіка підприємства	6
ВК 4.	Електротехніка та основи електроніки	6
ВК 5.	Інформаційні системи і технології в економіці	6
ВК 6.	Основи кібербезпеки	6
ВК 7.	Психологія	6
ВК 8.	Теорія алгоритмів	6
ВК 9.	Теорія інформації та кодування	6
ВК 10.	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	6
ВК 11.	Технології soft skills	6
ВК 12.	Технології створення програмних продуктів	6
ВК 13.	Фізика	6
ВК 14.	Філософія	6
ВК 15.	Цільовий комунікативний курс англійської мови	6
ВК 16.	Web-технології	6

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

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 теоретичних основ, принципів і механізмів функціонування інформаційних систем, набуття практичних навичок роботи з сучасною комп'ютерною технікою та використання прикладних інформаційних систем для обробки даних. Основи програмування на мові Python.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформатика», «Математика», «Фізика».

Зміст. Основні терміни і визначення інформаційних систем. Роль інформаційних систем і технологій у розвитку сучасного суспільства. Поняття інформаційної системи. Місце інформаційних систем в управлінні. Класифікація інформаційних систем. Властивості інформації. Алгоритми. Класифікація та покоління ЕОМ. Системи числення. Збереження інформації. Обробка даних. Принципи фон-Неймана. Архітектура комп'ютера. Виконання програми. Арифметичні і логічні команди. Операційні системи і мережі. Еволюція операційних систем. Архітектура операційних систем. Координація дій машини. Організація конкуренції між процесами. Комп'ютерні мережі. Мережеві протоколи. Безпека інформаційних систем і даних. Структура та склад інформаційної системи. Програмне забезпечення ІС. Склад системного програмного забезпечення. Склад прикладного програмного забезпечення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.
2. Бутенко Т.А., Сирий В.М. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник. Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с.
3. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 384 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.

4.2. Назва. ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Михайленко С.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання: усвідомлення принципів застосування методів дискретної математики в професійній діяльності, зокрема для створення експлуатації інтегрованих систем обробки інформації та їх компонент, таких як математичне забезпечення, пакети прикладних програм, розподілені бази даних, мережі передачі даних; оволодіння методами аналізу та синтезу дискретних структур, фізичних та технологічних процесів використовуючи результати теорії графів, математичної логіки, комбінаторики, теорії множин, загальної алгебри; опанування інструментарію щодо побудови і експлуатації інтегрованих систем обробки інформації та їх компонент.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Математичний аналіз», «Лінійна алгебра та аналітична геометрія».

Зміст: Предмет, методи, завдання і основні об'єкти досліджень дискретної математики. Елементи теорії множин та операції над множинами. Алгебра множин та її закони. Вектори або кортежі. Декартів добуток множин. Відповідності та відношення. Функціональні відношення. Потужність множини. Бінарні відношення та їх властивості. Відношення еквівалентності та порядку. Комбінаторика та комбінаторні задачі. Основи комбінаторного аналізу. Комбінаторні конфігурації з повтореннями. Елементи загальної алгебри. Алгебраїчні структури. Гомоморфізм та ізоморфізм. Елементи математичної логіки. Алгебра висловлень. Алгебра логіки. Булева алгебра. Основні поняття теорії графів. Ейлерові та напівейлерові графи. Гамільтонові графи. Метрика на графах. Орієнтовані та неорієнтовані дерева. Бінарні дерева.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Темнікова О.Л., Тавров Д.Ю. Дискретна математика. Частина 1. Основи дискретної математики. Практикум: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 121 с.

2. Коцовський В.М. Основи дискретної математики: навч. пос. – Ужгород: Рік-У, 2020. -123с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання: Лекції, практичні заняття, індивідуальна самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (контрольні роботи, опитування, перевірка домашніх завдань);
- підсумковий контроль (екзамен письмовий).

Мова навчання та викладання: Українська

4.3. Назва. ПРАВОЗНАВСТВО.

Тип: Обв'язкова

Рік навчання: 2025/2026.

Семестр: I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Бондаренко Н.О., доц., канд. юрид. наук, доц. каф. правового забезпечення безпеки бізнесу

Результати навчання. Формулювання правової культури, що включає усвідомлення закону як найвищого акту регулювання відносин між громадянами і державою.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Право».

Зміст. Основи теорії держави. Загальне поняття права. Норми права. Джерела права. Система права. Реалізації права. Поняття законності і правопорядку. Правопорушення та юридична відповідальність. Конституційне право – провідна галузь національного права України. Органи державної влади і місцевого самоврядування. Поняття цивільного права. Суб'єкти цивільного права. Цивільно-правові правочини. Представництво в цивільному праві. Зобов'язальне право. Основи сімейного права України. Поняття, зміст, виникнення трудових правовідносин. Припинення трудових правовідносин. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна, дисциплінарна та матеріальна відповідальність. Правове регулювання трудових спорів. Адміністративна відповідальність та інші заходи адміністративного примусу. Загальне поняття кримінального права та кримінальної відповідальності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Основи правознавства України: Навч. посібник / За ред. Ю.І. Крегула – К.: КНТЕУ, 2019.-528с.

2. Крегул Ю.І., Правознавство: термінологічний словник: навч. посібник./ Ю.І. Крегул, Л.М. Шестопалова; за редакцією Професора Ю.І.Крегула.- Київ:КНТЕУ, 2018.-268с.

3. Правознавство: навчальний посібник, за заг. ред. С.В. Петкова. – Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2020. – 360 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій. Лекції (оглядова/ тематична / проблемна/ лекція-консультація/ лекція конференція), семінарські практичні, (тренінг/презентація/ дискусія/ комунікативний метод/ імітація) заняття, самостійна робота, консультації.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, письмові роботи, ситуаційні завдання);

- підсумковий контроль – екзамен.

Мова навчання та викладання. Українська.

4.4. Назва. ВИЩА МАТЕМАТИКА.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2025/2026.

Семестр: I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Бєлова М.О., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заст. декана ФІТ.

Результати навчання.

Формування системи знань з вищої математики. Володіння основами математичного апарату, які є необхідними для ефективного вивчення інших дисциплін, що передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів; вміння розв'язувати практичні задачі та приймати відповідні рішення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

“Математика” рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Матриці й операції над ними. Визначники, їх властивості. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Елементи векторної та аналітичної геометрії. Числові множини. Числові послідовності, границя послідовності. Функції дійсної змінної, границі. Найважливіші еквівалентності, які використовуються для обчислення границь. Основні теореми про неперервні функції. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Візуалізація результатів побудови графіків функцій за допомогою пакета прикладних програми MathCAD. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл та його

застосування. Невласні інтеграли. Поняття про диференціальне рівняння та його розв'язки. Задача Коші. Числові та степеневі ряди. Диференціювання та інтегрування степеневих рядів. Ряди Тейлора та Маклорена. Розвинення в ряд елементарних функцій. Застосування степеневих рядів до наближених обчислень. Функції декількох змінних. Диференціювання функцій декількох змінних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дудкін М.Є., Дюженкова О.Ю., Степахно І.В. Вища математика: підручник для здобувачів ступеня бакалавра за інженерними спеціальностями. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 449 с.

2. Кривица В.Г., Барковський В.В., Барковська Н.В. Вища математика. Практикум. Навчальний посібник. К: Центр навч.літератури, 2024, – 536 с.

Навчальні заходи та методи навчання.

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні); практичні заняття (з використанням інформаційних технологій); індивідуальна самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, комп'ютерне тестування, перевірка домашніх завдань, контрольні роботи, виконання індивідуальних розрахункових завдань);

– модульний контроль (комп'ютерне тестування, аудиторна контрольна робота);

– підсумковий контроль (екзамен письмовий).

Мова навчання та викладання. Українська

4.5. Назва. ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2025/2026, 2026/2027.

Семестр: I-IV.

Лектора, вчене звання, науковий ступінь, посада.

Англ.м.: Кулаженко О.П., викл. кафедри сучасних європейських мов; Костенко О.Ю., викл. кафедри сучасних європейських мов; Семідоцька В. А., ст. викл. кафедри сучасних європейських мов; Савчук Т.Л., викл. кафедри сучасних європейських мов; **Нім.м.:** Мамченко С.П. викл. кафедри сучасних європейських мов; **Франц.м.:** Дурдас А. П., доц., доктор філософії, доцент кафедри сучасних європейських мов.

Результати навчання. Формування необхідного рівня знань та набуття практичних навичок спілкування іноземною мовою за професійним спрямуванням, читання та перекладу оригінальної іншомовної літератури з фаху, написання анотації/наук. доповідь або есе.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Вхідний рівень володіння іноземною мовою B₁+

Зміст. 1 етап - формування базової іноземномовної компетентності в сфері економіки і бізнесу.

Теми загальноекономічного характеру:

Бізнес та комерційні організації. Організація та персонал. Продукт, ринок та ринкові відносини. Фінанси. Облік і аудит. Банки і банківська діяльність. Міжнародний бізнес. Засоби ділового спілкування.

2 етап - розвиток іноземномовної компетентності та практичних навичок володіння мовою фаху.

Будується на іншомовному фаховому матеріалі, але на більш широкій лексичній основі та з урахуванням вузькопрофесійного спрямування.

Теми: Поняття про інформацію. Класифікація сучасних комп'ютерів. Програмне забезпечення комп'ютерів. Операційні системи. Організація комп'ютерної інформації. Захист інформації. Мультимедійні системи. Комп'ютерні мережі. Програмування.

Користувачі комп'ютерів. Архітектура комп'ютера. Комп'ютерні програми. Периферійні пристрої. Операційні системи. Графічні інтерфейси користувача. Прикладні програми. Мультимедіа. Мережі. Інтернет. Всесвітня павутина. Веб-сайти. Системи зв'язку. Обчислювальна підтримка. Безпека даних. Розробка програмного забезпечення. Люди та комп'ютерні технології. Останні розробки в області інформаційних технологій. Майбутнє ІТ.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

Англ.	Франц.	Нім.
1. Латигіна А.Г. Basic English of Economics: Підручник – К.: КНТЕУ, 2019.– 456 с.	1. Рабош Г. Французька мова. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.	1. В. А. Котвицька, О.О. Беззубова, О.А. Лазебна. Вступ до німецької мови професійного спрямування (німецькою мовою)
2. Тюріна С.Ю. Англійська мова у сфері інформаційних комп'ютерних технологій, академія	- "Нова Книга", 2013 р. – 464 с. 2. LE FRANÇAIS. Навчальний посібник з французької мови	: навчальний посібник для студентів технічних

природознавства / С.Ю. для студентів вищих факультетів (рівень Тюріна, 2012. навчальних закладів / В1+) / – Київ : Укладач: В.Ю. НТУУ "КПІ", 2016. Литвиненко. – Умань: – 186 с. Видавничо- 2. Anette Müller, поліграфічний центр Sabine Schlüter „Im «ОМІДА», 2015. – Beruf“, Max Hueber 107 Verlag GmbH & Co, München, 2017 – 110 S.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Практичні заняття, самостійна робота.

Інтерактивні методи та технології викладання, комп'ютерне тестування.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (опитування, тестування, контрольні роботи);
- підсумковий контроль (екзамен);

Мова навчання та викладання. Англійська, німецька, французька.

4.6. Назва. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА.

Тип: Обв'язкова

Рік навчання: 2025/2026.

Семестр: II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Рязанцева В.В., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри статистики та економетрії.

Результати навчання. Засвоєння основних понять теорії ймовірностей і математичної статистики та принципів побудови математико-статистичної моделі стохастичного експерименту, тобто досліджуваного процесу або явища за даними спостережень. Вміння обчислювати ймовірності подій, користуючись різними підходами та стандартними формулами, згідно з аксіоматичним підходом до побудови ймовірнісного простору. Знання основних дискретних та неперервних розподілів та їх числових характеристик. Вміння будувати точкові та інтервальні оцінки невідомих параметрів в задачах параметричної та непараметричної статистики та здійснювати перевірку статистичних гіпотез з подальшим інтерпретуванням отриманих результатів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Математичний аналіз», «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Дискретна математика», «Комп'ютерна дискретна математика».

Зміст. Основні поняття теорії ймовірностей. Класичне означення ймовірностей та елементи комбінаторного аналізу. Статистичне та геометричне означення ймовірностей. Умовна ймовірність та поняття про незалежність подій. Формули повної ймовірності та Байєсса. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі. Теореми Мавра-Лапласа та Пуассона. Дискретні випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики. Неперервні та абсолютно неперервні випадкові величини. Функція та щільність розподілу ймовірностей. Числові характеристики. Найважливіші абсолютно неперервні параметричні розподіли, їх властивості та числові характеристики.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кушлик-Дивульська О.І., Горбачук В.М. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2023. 351 с.
2. Веригіна І.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: Ч.1. Випадкові події: Лекції і практикум. Навч. посіб. / І.В. Веригіна, О.В. Островська. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 57 с.
3. Жалдак М.І., Кузьміна Н.М., Михалін Г.О. Теорія ймовірностей і математична статистика: підручник. Видання четверте, доповнене. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020 – 750 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання.

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій:

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.7. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2025/2026.

Семестр: II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Селіванова А.В., ст. викл. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен знати і розуміти концепцію інформатизації в Україні, поняття та структуру інформаційних систем, основні поняття комп'ютерних мереж, технології захисту інформації, системи автоматизації ділових процесів та управління документами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи теорії інформаційних систем».

Зміст. Поняття інформатизації. Комп'ютеризація. Концепція інформатизації в Україні. Основні напрями інформатизації в Україні. Правова інформатизація. Інформаційна технологія та її розвиток. Поняття та етапи розвитку інформаційних систем. Структура інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем. Проблеми захисту інформації в сучасних інформаційних системах. Безпека інформації та безпека інформаційних технологій. Комп'ютерний злочин: основні види. Захист інформації. Засоби захисту інформації. Організація захисту комп'ютерних інформаційних систем. Діловодство. Документообіг. Електронний документ. Засоби автоматизації офісної діяльності. Системи автоматизації бізнес процесів. Електронна комерція: класифікація. Держава як учасник електронної комерції. Електронний бізнес. Інформаційно-пошукові системи. Концепція організації інформаційно-пошукових систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дибкова М.Л. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчальний посібник. Київ: Академія, 2012. 318 с.
2. Ситнік Б. Т. Основи інформаційних систем і технологій: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 175 с.,

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові / тематичні); практичні заняття.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, диспут тощо);

– підсумковий контроль (екзамен письмовий).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.8. Назва. АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2025/2026.

Семестр: II.

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

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти мають знати концепції, покладені в основу алгоритмічних мов, синтаксис, семантику та оператори мови програмування C++, призначення та особливості використання об'єктів мови програмування C++, структуру та функціональний склад бібліотек, які використовуються в C++; мають вміти розробляти та оптимізувати програмні додатки; долучати проекту програмного додатку зовнішні бібліотеки, а також створювати їх самостійно; створювати ергономічний користувальницький інтерфейс.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Інформатика», «Математика». «Основи теорії інформаційних систем», «Дискретна математика».

Зміст. Введення в алгоритмічні мови програмування. Вступ. Мета та завдання дисципліни, її місце у навчальному процесі. Парадигма та основні ідеї, покладені у сучасні алгоритмічні мови, їх основні ресурси, спільноти користувачів і розробників. Основні IDE для C++: MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans. Стандартні модулі і бібліотеки. Локальний простір імен. Загальноприйняті стандарти синтаксису, семантики та присвоєнню об'єктам імен у Python та C++. Зарезервовані слова. Основні типи змінних у алгоритмічних мовах програмування, правила їх перетворення. Основні оператори та функції.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Рудий Т. В., Паранчук Я. С., Сенік В. В. Алгоритмізація та програмування. Частина 1. Структурне програмування : навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2023. 240 с.
2. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лазорик В.В. Алгоритмізація та програмування, навчальний посібник для закладів вищої освіти. – ЧНУ, 2022, – 286 с.
3. Ковалюк В. Алгоритмізація та програмування: Підручник. — Львів: «Магнолія 2006», 2024. — 400 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції; практичні заняття; лабораторні практикуми.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9. Назва. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ.

Тип: Обв'язкова.

Рік навчання:2026/2027.

Семестр: III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Демідов П.Г., доц., канд. тех. наук, доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студенти повинні знати: тенденції і перспективи розвитку баз даних (БД), види та класифікацію БД, принципи побудови та технології розробки БД, методи захисту в БД ,моделі даних, мову SQL, розподілені БД, інтерфейси доступу до промислових баз даних засобами об'єктноорієнтованих мов програмування; вміти: проектувати та оптимізувати моделі даних, працювати в середовищах графічних систем розробки моделей даних; створювати БД засобами клієнт-серверних СКБД, розробляти клієнтські додатки доступу до БД.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Характеристика сучасних баз даних та систем управління базами даних. Реляційні бази даних та її об'єкти. Види та класифікація баз даних. Типи моделей даних та різновиди БД. Реляційні алгебра і числення та їх оператори. Проектування баз даних. Функціональні та багатозначні залежності. Нормалізація відношень. Моделі даних, задачі документування та масштабування баз даних, типи зв'язків між сутностями. Індекссування. Б-дерева. Хешування. Основи архітектури бази даних MySQL. Графічні засоби розробки моделей даних ERWin та MySQL Workbench. Запити мови SQL для вибірки, визначення та обробки даних. Збережені процедури, тригери та представлення в системах управління базами даних. Розподілені бази даних і системи клієнт-сервер. Технології доступу до баз даних з програм об'єктно-орієнтованих мов програмування. Захист даних: відновлення, паралелізм, безпека та цілісність. Інтегровані середовища розробки програмного забезпечення: Eclipse та IntelliJ IDEA.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Рзаєва С.Л. Бази даних: навч. посібник / С.Л.Рзаєва, О.А.Харченко. – Київ: КНТЕУ, 2021. – 228 с.
2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга !: Організація баз даних та знань: підручник. – Львів: «Магнолія 2006», 2024. – 440 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.

4.10. Назва. ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання:2026/2027.

Семестр: III.

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

Результати навчання. Знання теорії та методів лінійного програмування, властивостей транспортної задачі, основ теорії потоків у мережах, теорії та методів динамічного програмування, теорії матричних ігор. Практичні вміння побудови лінійних моделей прикладних задач, розв'язання задач транспортного типу, задач мережевого планування, задач динамічного програмування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи теорії інформаційних систем», «Дискретна математика».

Зміст. Класифікація математичних моделей економічних задач. Задачі лінійного програмування. Економічна інтерпретація двоїстих задач. Графічний метод розв'язування задач лінійного програмування. Економічні задачі про призначення. Задачі транспортного типу. Задачі мережевого планування. Задача про оптимальний потік у мережі. Задача про найкоротший шлях. Метод Форда-Фалкерсона. Принципи динамічного програмування. Принцип оптимальності Беллмана. Задача оптимальної заміни обладнання. Задача розподілу фінансових ресурсів. Ігровий підхід до моделювання. Економічний аналіз ігрових задач.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Григорків В. С. Оптимізаційні методи та моделі : підручник / В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 440 с.
2. Скорук О. В. Оптимізаційні методи і моделі: навч. посіб. Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2023. 273 с

3. Якимова Л. П. Оптимізаційні методи та моделі : практикум в MS Excel : навч.- метод. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 272 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.

4.11. Назва. ТЕОРІЯ СИСТЕМ І СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2026/2027.

Семестр: III.

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

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні мати теоретичні знання із загальної теорії систем і системного підходу як методологічної основи дослідження, аналізу і моделювання економічних систем різних рівнів агрегування, сфер діяльності і функцій; оволодіти навичками використання методології системного аналізу при розв'язанні практичних завдань у діяльності за фахом.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Оптимізаційні методи та моделі».

Зміст. Загальні поняття дисципліни «Теорія систем та системний аналіз». Предмет і методи теорії систем та системного аналізу. Система як об'єкт дослідження, її властивості та класифікації. Етапи і технології системного аналізу. Дослідження проблеми, що виникають в системах, об'єктах, явищах та процесах. Формалізовані процедури й алгоритми системного аналізу. Моделювання у системному аналізі, цілі моделювання. Засоби побудови моделей. Формальні і змістовні моделі. Динамічні моделі. Моделі зовнішнього середовища. Застосування сучасної обчислювальної техніки при побудові моделей системного аналізу.

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. Добротвор, І. Г. Системний аналіз: навч. посіб. / І. Г. Добротвор, А. О. Саченко, Л. М. Буяк. – Тернопіль : ТНЕУ, 2019. – 170 с.
3. Прокопенко Т. О. Теорія систем і системний аналіз: навч. посібник. – Черкаси : ЧДТУ, 2019. – 139 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. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання:2026/2027.

Семестр: IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Підгорна Т.В., доц., д-р пед. наук, проф. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології математичного моделювання та технологій імітаційного моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів. Формування базового обсягу теоретичних знань про сучасні технології комп'ютерного моделювання систем в середовищі Arena, на основі яких формуються практичні навички з аналізу причинно-наслідкових зв'язків, прогнозування, планування, прийняття управлінських рішень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Теорія ймовірності і математична статистика»,

«Методи оптимізації та дослідження операцій», «Теорія систем та системний аналіз».

Зміст. Поняття про методологію математичного моделювання. Загальна схема обчислювального експерименту. Класифікація видів моделювання систем. Класифікація моделей за типами. Основні етапи побудови математичної моделі. Визначення імітаційного моделювання. Етапи виконання імітаційного моделювання. Переваги та недоліки імітаційного моделювання. Загальна характеристика сучасних парадигм імітаційного моделювання: системної динаміки, дискретно-подієвого моделювання та мультиагентного моделювання. Поняття про систему як об'єкт моделювання. Визначення складної системи. Загальні властивості складних систем. Властивості складних систем як об'єктів моделювання. Поняття про динамічну систему. Поняття про системну динаміку (СД): причини та потреби її виникнення. Призначення парадигми СД. Поняття про дискретно-подієве моделювання (ДПМ): мета та призначення цієї парадигми імітаційного моделювання. Основні поняття, використовувані в рамках ДПМ. Поняття про мультиагентне моделювання (МаМ): мета та призначення цієї парадигми імітаційного моделювання.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Яловець А.Л. Мультиагентне моделювання переслідування на площині: від теорії до програмної реалізації: монографія.- Київ: Наукова думка. 2019. – 168 с.
2. Rossetti, M.D. (2021). Simulation Modeling and Arena, 3rd and Open Text Edition. Retrieved from <https://rossetti.github.io/RossettiArenaBook/>.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, опитування),
- написання курсової роботи,
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.13. Назва. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2026/2027.

Семестр: IV.

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

Результати навчання. Засвоєння чисельних методів розв'язування задач алгебри, аналізу, інтегральних рівнянь та ін.; реалізація чисельних методів за допомогою мови програмування Python.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до комп'ютерних наук», «Дискретна математика», «Вища математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Обчислювальний експеримент та його основні етапи. Математичні моделі та чисельні методи. Наближені обчислення і похибка. Абсолютна і відносна похибки. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь. Аналітичний і графічний методи відокремлення коренів рівняння, уточнення коренів. Метод половинного ділення, хорд, Ньютона (дотичних), комбінований метод. Прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Метод Крамера, Гауса, матричний метод. Ітераційні методи розв'язання систем лінійних та нелінійних рівнянь. Метод простої ітерації, метод Зейделя. Наближення функцій методами інтерполяції. Інтерполяційний багаточлен Лагранжа. Кінцеві різниці. Зв'язок кінцевих різниць з похідними. Перші і друга інтерполяційні формули Ньютона. Інтерполяція за допомогою сплайнів. Способи побудови кубічного сплайна. Метод найменших квадратів. Чисельні методи інтегрування. Формули прямокутників, трапецій, Симпсона. Наближене розв'язання задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь та систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Андруник В.А. Чисельні методи в комп'ютерних науках: навчальний посібник, Том 1. / В.А. Андруник, В.А. Висоцька, В.В. Пасічник, Л.Б. Чирун, Л.В. Чирун – Львів: «Новий Світ – 2000», 2017. – 470 с.
2. Андруник В.А. Чисельні методи в комп'ютерних науках: навчальний посібник, Том 2. / В.А. Андруник, В.А. Висоцька, В.В. Пасічник, Л.Б. Чирун, Л.В. Чирун – Львів: «Новий Світ – 2000», 2020. – 536 с.
3. Костюшко І.А. Методи обчислень: підручник / І.А. Костюшко, Н.Д. Любашенко, В.В. Третиник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 243 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.14. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання:2027/2028.

Семестр: V.

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

Результати навчання.

Здобуття теоретичних знань і набуття практичних навичок побудови та реалізації алгоритмів для оброблення даних різних типів із застосуванням технологій структурного, модульного та об'єктно-орієнтованого програмування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Основи теорії інформаційних систем», «Вища математика», «Дискретна математика», «Алгоритмізація і програмування».

Зміст. Мови програмування, компілятори, середовища розробки програм. Основи програмування мовою C++. Основні поняття мови програмування. Базові типи, константи, змінні, операції, вирази. Керування виконанням програми. Функції користувача та класи пам'яті. Вказівники та адреса арифметика. Складені типи даних – масиви, структури, об'єднання, переліки. Директиви компілятора. Функції стандартної бібліотеки. Лінійні структури даних. Деревоподібні структури. Бінарні дерева та вирази. Впорядкування та пошук. Основні поняття та властивості об'єктно-орієнтованого програмування (ООП). Класи в C++. Поліморфізм. Успадкування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Грицюк Ю Програмування мовою C++ / Ю.Грицюк, Т.Рак навчальний посібник. – Львів : Вид-воЛьвівськогоДУБЖД, 2011. – 292 с.
2. Белов Ю.Вступ до програмування мовою C++. Організація обчислень : навч. посіб. / Ю. А. Белов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставровський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с. с.: іл. ISBN (укр.)
3. Зеленський О.С., Лисенко В.С. Об'єктно-орієнтоване програмування на C++: навчальний посібник. - Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023.-215 с.

Методи навчання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування та перевірка правильності виконаних завдань; тести, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання: Українська

4.15. Назва. СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2027/2028.

Семестр: V.

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

Результати навчання. Розробка та дослідження системного програмного забезпечення, знання сучасних технологій програмування та цілеспрямоване використання мови асемблера; отримання знань та навичок практичного застосування прийомів програмування на мові асемблера при створенні програмних продуктів для професійного та системного програмного забезпечення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Комп'ютерна дискретна математика», «Теорія алгоритмів».

Зміст. Проблеми системного програмування і вибір засобів для їх вирішення. Функції системних програм. Вимоги до системного програмного забезпечення. Технологія розробки і експлуатації системного програмного забезпечення. Архітектура персонального комп'ютера. Оперативна пам'ять. Організація сегментованої пам'яті. Функції процесорів. Внутрішні структури даних процесорів. Представлення даних. Представлення команд. Основні групи машинних команд і режими їх виконання. Етапи створення програми на мові Асемблера. Підготовка тексту програми. Директиви і операнди асемблеру. Асемблювання програми. Компонування програми. Налаштування програми. Операції переселення даних. Команди пересилання даних загального призначення. Організація роботи зі стеком. Команди пересилання, що працюють з акумулятором. Команди пересилання бітів умов. Арифметичні та логічні операції. Арифметичні операції. Логічні операції. Організація

розгалужень в програмах. Команди обробки бітів та байтів. Команди передачі керування. Процедури. Організація процедур та їх дослідження. Windows API-подібні процедури. Непрямий виклик процедур. Використання загальних змінних у процедурах. Організація введення - виведення в Windows. Загальні відомості. Набір символів і функції Windows. Типи даних Windows. Дескриптори консолі. Функції консолі. Виведення повідомлень. Виведення чисел. Введення з консолі. Рядки та логічні структури. Обробка рядків. Директива IF. Логічні структури .REPEAT та .WHILE. Макровизначення. Введення в макровизначення. Булеві вирази. Оператори в макровизначеннях. Оператор заміни. Оператор виразу. Оператор виділення тексту. Оператор виділення символу. Додаткові макровизначення і директиви. Файли та структури. Створення файлів. Організація структур. Динамічні бібліотеки. Створення динамічних бібліотек та їх використання. Угорська нотація. Співпроцесор та його використання. Типи даних співпроцесора. Архітектура співпроцесора. Система команд математичного співпроцесора. Команди передачі даних. Команди порівняння. Арифметичні команди. Трансцендентні команди. Команди маніпуляції константами. Команди керування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Гоменюк С. І., Чопоров С. В., Лісняк А. О., Кудін О. В., Гребенюк С. М. Системне програмування: розробка багатопотокових програм в операційній системі Linux: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності “Інформаційні системи та технології” освітньо-професійної програми “Інформаційні системи та технології”. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2021. 120 с.
2. Зілінський Ю. В., Перекрест А. Л., Юдіна А. Л. Системне програмування. Програмування на асемблері: навч. посібник. Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2023. 258 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання

Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.16. Назва. ПРОГРАМУВАННЯ JAVA SCRIPT.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання:2027/2028.

Семестр: V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Базурін В.М., доц., кандидат пед. наук, доцент каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Використання інструментальних засобів розробки клієнт-серверних застосувань, проектування концептуальних, логічних та фізичних моделей баз даних, розробка та оптимізація запитів до них.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Комп'ютерна дискретна математика», «Теорія алгоритмів».

Зміст. HTTP, HTML, CSS. Особливості використання JavaScript. Використання редактора програм, IDE. Структура JavaScript: основний синтаксис; змінні та їх типи, константи, оператори, функції, область видимості змінної. Вирази. Літерали та змінні. Умови: інструкції if, else esleif, switch. Організація циклів: while, do..while, for. Функції в JavaScript. DOM. Термінологія. Взаємодія з DOM за допомогою JavaScript. Робота з формами. DOM Location, Navigator. Основні підходи до масивів в JavaScript. Об'єкти даних в JavaScript. Використання функцій для роботи з масивами. Використання функцій для роботи з об'єктами. Функції дати та часу. Об'єкт Math і його методи. Обробники подій. Об'єкти подій. Подія клавіш, миші. Подія прокрутки. Подія фокусу. Подія загрузки. Таймери. Основні поняття async/await. Promise в JavaScript. Обробка помилок try/catch. Асинхронні функції. Протокол HTTP. Браузери і HTTP. HTTPS і безпека. Fetch. Технлогія Ажах. Використання GET та POST запитів. Відправка POST запитів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Vocharov B.P., Levikov Y.V., M.Y. Voevodina Scripting programming languages. O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. – Kharkiv : O. M. Beketov NUUE in Kharkiv, 2021. – 109 p.
2. Rauschmayer A. JavaScript for impatient programmers (ES2022 edition). 2022.
3. Баран С.В. Основи web-програмування: навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання

Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.17. Назва. ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання:2027/2028.

Семестр: VI.

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

Результати навчання. Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів із інформаційними технологіями аналізу складних систем і основними методами проектування інформаційних систем (ІС) з урахуванням міжнародних стандартів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи теорії інформаційних систем», «Вища математика», «Алгоритмізація і програмування».

Зміст. Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем. Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи. Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи. Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. Технології створення ІС. Засоби створення інформаційної системи. Специфікація функціональних вимог до ІС. Методології моделювання предметної області. CASE-засоби автоматизації проектування. Моделювання інформаційного забезпечення. Етапи проектування ІС із застосуванням UML. Аналіз методів моделювання логістичних процесів та варіантів їх реалізації у міжнародній торгівлі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
2. Коваленко О.С., Добровська Л.М. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій): навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.18. Назва. МАШИННЕ НАВЧАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2027/2028.

Семестр: VI.

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

Результати навчання. Засвоєння основ методології машинного навчання і надання студентами теоретичних знань та формування практичних навичок для побудови систем машинного навчання з метою аналізу складних соціально-економічних систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до комп'ютерних наук», «Чисельні методи програмування», «Алгоритмізація та програмування», «Штучний інтелект», «Оптимізаційні методи та моделі», «Технології прикладного програмування».

Зміст. Загальні поняття дисципліни «Машинне навчання» (Machine learning). Введення в машинне навчання на мові програмування Python. Етапи розробки моделі машинного навчання. Методи вирішення типових задач в машинному навчанні. Аналіз даних в машинному навчанні. Машинне навчання з учителем. Машинне навчання без учителя. Машинне навчання з підкріпленням. Рекомендаційні системи. Нейронні мережі. Бібліотеки Tensorflow, Keras. Методи розробки архітектури моделі. Вибір оптимізатора. Навчання моделі. Дослідження функції втрат і точності. Візуалізація і аналіз результатів роботи моделі. Проблеми недонавчання і перенавчання нейронних мереж. Згорткові нейронні мережі. Моделі із донавчанням. Стилізація зображень. Перенесення стилей зображень з використанням Tensorflow і Keras.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Campesato O. Python 3 for Machine Learning / O. Campesato – Published by: David Pallai, Mercury Learning and Information, 2020. – 335 p.
2. Chollet F. Deep Learning with Python / F. Chollet – Manning Publications Co., 2021. – 504 p.

3. Pursky O.I. Identifying customer segments in e-trade with using system analysis and clustering methods: Monograph. Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2018. - 140 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.

4.19. Назва. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2027/2028.

Семестр: VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Демідов П.Г., доц. к. т. н., доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студенти повинні знати: основні формальні підходи до вивчення інтелекту та методів його машинної реалізації; принципи та особливості побудови різних видів моделей представлення знань; методи обробки знань, математичний опис нейронних мереж, стан та перспективи розвитку штучного інтелекту, підходи до розпізнавання образів та сутності синтаксичних методів розпізнавання; вміти: будувати логічні, мережеві, фреймові та продукційні моделі представлення знань; застосовувати методи пошуку рішень в просторі станів; проектувати і розробляти експертні системи, реалізовувати генетичні алгоритми; будувати концептуальну модель та формалізувати базу знань предметної області; проектувати і розробляти штучні нейронні мережі, використовувати методи моделювання для створення програм штучного інтелекту.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні системи та технології», «Алгоритмізація та програмування», «Дискретна математика», «Теорія алгоритмів».

Зміст. Загальні представлення і поняття про штучний інтелект та його системності. Прикладні системи штучного інтелекту. Види знань. Моделі представлення знань. Побудова концептуальної моделі. Логічні моделі представлення знань. Логіка предикатів першого порядку. Модальні логіки. Теорія нечітких множин та нечітка логіка. Псевдофізична логіка. Правило продукції. Динамічна модель

представлення знань. Семантичні мережі. Фрейми для представлення знань. Нейронні мережі. Методи обробки знань. Поняття нейронної мережі. Штучний інтелект і нейронні мережі. Властивості штучних нейронних мереж. Класифікація нейронних мереж. Модель нейрона. Властивості перцепції нейрона. Математичний опис нейронних мереж. Архітектура зв'язків. Моделі навчання нейронних мереж.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Глибовець М.М. Штучний інтелект: підруч. для студ. вищ. навч. закладів / М.М. Глибовець, О.В. Олецький. – К.: Вид. дім «КМ Академія», 2018.- 366 с.
2. Нікітіна Л., Касілов О., Борисова Л. Методи та системи штучного інтелекту : навчальний посібник. Харків : Видавництво Точка, 2021. 221 с

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.20. Назва. RAID-МАСИВИ ДАНИХ ТА РОЗПОДІЛЕНІ СЕРВЕРНІ СИСТЕМИ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2028/2029.

Семестр: VII.

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. Оволодіння теоретичними і практичними методами побудови Raid-масивів даних з використанням розподілених серверних систем та методи діагностування несправностей Raid-масивів даних і їх ліквідація. Основи адміністрування розподілених серверних систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи теорії інформаційних систем», «Raid-масиви даних та розподілені серверні системи», «Комп'ютерні технології обробки та візуалізації даних», «Фізика».

Зміст. Основні поняття дискових масивів даних. Технологія оцінки стану жорсткого диска з допомогою SMART. Технологія віртуалізації даних RAID. Поняття про розподілені серверні системи. Огляд та основні можливості ОС Windows Server. Планування просторів імен

AD. Адміністрування серверних інформаційних систем та мереж. Технології передачі даних в корпоративних серверних мережах. Сучасні програмні продукти для проектування корпоративних мереж. Технології глобальних мереж та їх використання 10в корпоративних мережах. Проектування IT-інфраструктури. Управління IT-інфраструктурою. Проектування мереж для IT-інфраструктури корпоративного рівня. Мережеві інформаційні системи підприємства. Моніторинг інформаційної системи. Відмовостійкість. Виявлення несправностей і їх усунення. Тестування. Технології кібербезпеки інформаційних систем та мереж.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Основи кіберпростору, кібербезпеки та кіберзахисту. Навч. посіб. / В. М. Богуш, В. В. Богуш, В. Д. Бровко, В. П. Настрadin; під. ред. В. М. Богуша. — К.: Видавництво Ліра-К, 2020. — 554 с.
2. Ролік А.І., Теленик С.Ф., Ясочка М.В.. Управління корпоративною IT-інфраструктурою: монографія. - Київ: Наукова думка, 2019. – 576 с.
3. Рудніченко М.Д. Навчальний посібник з дисципліни "Тестування програмного забезпечення інформаційних систем" для студентів спеціальності - 126 Інформаційні системи і технології / Упоряд.: Н.Д. Рудніченко, Н. В. Бут. - Одеса: ОНПУ, 2020. - 56 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

4.21. Назва. КРОС-ПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2028/2029.

Семестр: VII, VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Базурін В.М., доц., канд. пед. наук, доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Метою дисципліни є вивчення теоретичних основ програмування, засвоєння основних прийомів програмування з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку технологій

програмування, забезпечення навичок розв'язування реальних науково-технічних задач різної складності за допомогою персонального комп'ютера, набуття студентами знань та умінь для створення крос-платформних програмних продуктів на базі відповідних вивчених технологій та засвоєння необхідних знань щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах і техніки їх застосування у реалізації бізнес-комунікацій.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Платформа .Net. Середовище розробки Visual Studio. Основні поняття мови програмування C#. Типи даних у C#. Створення проектів на C# та програмування алгоритмів, функції, Windows Forms – проекти. Основи об'єктно-орієнтованого програмування у C#. Динамічні структури даних. Програмування з використанням компонент. Елементи керування. Основи розробки і побудови мобільних додатків. Збереження та обробка даних у мобільних додатках. Технології сенсорного вводу. Захист інформації в мобільних системах. Характеристики мобільних додатків. Розробка мобільних додатків.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Костенко А. В., Костирко В. С., Плеша М. І. Крос-платформне програмування: навч. посіб. Львів: Вид-во ЛТЕУ, 2019. 247 с..
2. Ровінський В.А. Навчальний посібник з курсу «Кросплатформне програмування». Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2020. 151с.
3. C# Language Specification Version 4.0 Стандарт мови C#. - Microsoft Corporation –2020. – 336 с.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування; виконання практичних та лабораторних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.22. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ONLINE STARTUP.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання:2028/2029.

Семестр: VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тищенко І.А., PhD з інф. технол., ст. викл. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем

Результати навчання. Засвоєння базових принципів і механізмів побудови стартапів. Освоєння сучасних маркетплейсів, методів створення рекламних кампаній, навички створення простих веб сайтів, роботу з сервісами Google. Сертифікування студента, як спеціаліста Google.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформатика», «Математика», «Економіка»

Зміст. Концепція створення власного проекту в інтернет. Від бізнес-ідеї до бізнесу: розробка концепції проекту. Покроковий план запуску свого бізнесу. Обрати нішу та створити план дій для запуску проекту в інтернет. Як обрати ціль. Аналітика ресурсів та конкурентів. Розібрати проблеми при запуску бізнесу і показати шляхи їх вирішення. Аналіз конкурентів та вибір стратегії просування. Створення бренду. Тренди в інтернет. Аналіз аудиторії. Аналіз пропозицій конкурентів. Оцінювати маркетингову затребуваність продуктів проекту ринком і їх потенційними споживачами. Розробка маркетингового плану з урахуванням пропозицій конкурентів. SEO . Способи та засоби seo оптимізації в інтернеті. Створення SEO ядра. Створення мета тексту. SMM.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Технології розробки стартапів: навч.посіб. / за заг. Ред. Подальчака Н.Ю., Шаповалової Т.В. К.: МФСА. 2021. 128 с.
2. Гавриш О. А., Бояринова К. О., Копішинська К. О. Розробка стартап-проектів: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 188 с.
3. Цеслів О. В. Основи програмування та веб-дизайн для студентів економічних спеціальностей: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 150 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.

4.23. Назва. СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ ТА ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ

Тип: Обов'язкова

Рік навчання:2028/2029.

Семестр: VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Філімонова Т.О., к. фіз.-мат. наук, доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Оволодіння теоретичними і практичними методами розпізнавання образів та обробки зображень, розпізнавання образів за допомогою нейронних мереж, розробка автокодувальників. Аналіз зображень за допомогою алгоритмів комп'ютерного зору. Генерація текстових описів для зображень, візуалізація результатів обробки тексту.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до комп'ютерних наук», «Чисельні методи програмування», «Машинне навчання».

Зміст.

Бібліотеки Matplotlib, Seaborn, Plotly, Altair для візуалізації даних. Розпізнавання образів з використанням нейронних мереж. Застосування бібліотек Tensorflow, Keras. Згорткові нейронні мережі (CNN). Приклади архітектур VGG16, VGG19. Трансферне навчання. Завдання та сценарії, методи та стратегії трансферного навчання. Рекурентні нейронні мережі (RNN). Визначення об'єктів та сегментація зображень. Аналіз зображень у двох напрямках. Принцип роботи автокодувальників. Звичайний автокодувальник, варіаційний та розширений варіаційний автокодувальник. Генеративні змагальні мережі (GAN), генерація реалістичних зображень. Аналіз зображень алгоритмами комп'ютерного зору, бібліотека OpenCV. Цифрова обробка сигналів. Системи ітерованих функцій. Фрактали. Генетичні алгоритми. Застосування генетичних алгоритмів для розпізнавання, обробки, генерації нових зображень. Обробка природньої мови (NLP). Генерація текстових описів для зображень. Візуалізація результатів обробки тексту.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Campesato O. Python 3 for Machine Learning / O. Campesato – Published by: David Pallai, Mercury Learning and Information, 2020. – 335 p.
2. Chollet F. Deep Learning with Python / F. Chollet – Manning Publications Co., 2021. – 504 p.

3. McKinney Wes. Python for Data Analysis / Wes McKinney – Published by O'Reilly Media, Inc., 2022. – 535 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

4.24. Назва. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ.

Тип. Обов'язкова

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. I–IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, вчене звання, посада. Короп М.Ю., доц., канд. пед. наук, доцент кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації.

Результати навчання. Надання необхідного обсягу знань, умінь та навичок використання засобів фізичної культури і спорту для підтримки та зміцнення здоров'я нині та у майбутній трудовій діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізична культура».

Зміст. Історія організації фізичної культури. Наукове обґрунтування фізичного виховання та спортивного тренування. Основи професійно-прикладної фізичної підготовки. Основи здорового способу життя студентів. Організація лікарського контролю та самоконтролю в процесі фізичного виховання. Гігієнічні основи фізичної культури та спорту. Гімнастика. Атлетична гімнастика. Баскетбол. Волейбол. Легка атлетика. Плавання. Рукопашний бій. Спеціальне медичне відділення. Настільний теніс. Бадмінтон. Дзюдо. Футбол. Аеробіка. Пауерліфтинг.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Довгань Н.Ю., Мясоєденков К.О., Короп М.Ю., - ФІТНЕС.- Навчальний посібник.-К.: КНТЕУ.-2016.-416с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Практичні заняття.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

ЗМІСТ

Вступ

1. Загальна інформація про університет

- 1.1. Назва та адреса
- 1.2. Опис закладу (тип і статус)
- 1.3. Адміністрація університету
- 1.4. Академічний календар
- 1.5. Перелік освітніх програм
- 1.6. Вимоги щодо умов прийому, у тому числі мовна політика та процедури реєстрації
- 1.7. Кредитна мобільність та попереднє навчання (неформальне та інформальне)
- 1.8. Політика розподілу кредитів ЄКТС (інституційна кредитна рамка)
- 1.9. Механізми академічного управління

2. Загальна інформація для студентів

- 2.1. Відділ обліку студентів
- 2.2. Умови проживання
- 2.3. Харчування
- 2.4. Вартість проживання
- 2.5. Фінансова підтримка для студентів
 - 2.5.1. Стипендіальне забезпечення студентів
 - 2.5.2. Пільгова оплата за проживання у гуртожитках
 - 2.5.3. Фінансове забезпечення студентів з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування
- 2.6. Медичні послуги
- 2.7. Умови для студентів з обмеженими можливостями та особливими потребами
- 2.8. Навчальне обладнання
- 2.9. Бібліотека
- 2.10. Організація мобільності студентів за освітніми програмами
- 2.11. Заклади вищої освіти-партнери університету
- 2.12. Програми англійською мовою викладання
- 2.13. Мовні курси
- 2.14. Можливості для практичної підготовки
- 2.15. Дуальна форма освіти
- 2.16. Умови для творчого розвитку, занять спортом і відпочинку
- 2.17. Студентські організації

3. Освітня програма

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни)