

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

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Галузь знань	Е «Інформаційні технології»
Спеціальність	Е4 «Системний аналіз та наука про дані »
Освітня програма	«Технології аналізу великих даних»
Освітній ступінь	«бакалавр»

Київ 2026

3. Освітня програма.

Технології аналізу великих даних (освітній ступінь бакалавр). Гарант освітньої програми – Міценко С.А., кандидат технічних наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

3.1 Профіль освітньої програми «Технології аналізу великих даних» зі спеціальності F4 «Системний аналіз та наука про дані»

1- ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра цифрової економіки та системного аналізу
Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Кваліфікація – Бакалавр з системного аналізу
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F4 Системний аналіз та наука про дані
Назва освітньої програми	Технології аналізу великих даних
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 1245 від 13.11.2018 р.)
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми – 240 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми ІК 44470624, дійсний до 01.07.2028 виданий Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти.
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
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
Забезпечити студентам здобуття теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання комплексного бізнес-аналізу, прогнозування, оптимізації та ухвалення рішень в складних системах різної природи на основі системної методології Data Science, штучного інтелекту, машинного навчання, інших математичних методів і програмних засобів з використанням сучасних інформаційних технологій, фундаментальних і прикладних методів бізнес-аналізу для розв'язування проблем аналізу даних у різних галузях науки, техніки, фінансів, соціально-економічній та політичній сферах, глобальних та локальних екологічних проблемах та народному господарстві в цілому.
3-ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
<i>Предметна область</i>
Об'єкт: математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, технічних, організаційних, екологічних тощо). Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності. Теоретичний зміст предметної області: теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання, математична статистика, аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем та процесів. Методи, методики та технології: методи математичного моделювання, аналізу даних, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку. Інструментарій та обладнання: спеціалізоване програмне забезпечення
<i>Орієнтація освітньої програми</i>
Освітньо-професійна. Акцент на готовність працювати й набувати навички знань з інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання даних різної природи, задач прогнозування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, інтелектуального аналізу та синтезу даних і знань.
<i>Основний фокус освітньої програми</i>
Спеціальна освіта в галузі бізнес-аналізу та інформаційних технологій, здатність до інтелектуального аналізу, прогнозування, прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології Data Science. Ключові слова: аналіз даних, штучний інтелект, експертні системи, машинне навчання, дані систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо), системний підхід, системний аналіз, математичне моделювання, комп'ютерне моделювання, математичні методи, інформаційні системи, інформаційні технології, прийняття рішень, прогнозування, бізнес-аналітика, Data Science.
<i>Особливості програми</i>
Поглиблене вивчення і знання перспективних напрямів інтелектуального аналізу даних, комп'ютерного моделювання процесів, систем штучного інтелекту, експертних систем прийняття рішень на різних етапах створення і застосування інформаційних систем.

4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	
Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, консалтингові компанії, державні установи. Згідно з класифікатором професій ДК 003:2010 із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 15 лютого 2019 року № 259: 1226.2 Керівник структурного підрозділу (сфера захисту інформації); 2121.2 Математик-аналітик з дослідження операцій; 2131.1 Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи); 2131.2 Адміністратор даних; 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних; 2149.2 Аналітик систем; 2412.2 Аналітик у сфері професійної зайнятості; 2433.1 Науковий співробітник-консультант (інформаційна аналітика); 2433.2 Аналітик консолідованої інформації; 3121 Фахівець з інформаційних технологій.	
<i>Подальше навчання</i>	
Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.	
5-ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
<i>Викладання та навчання</i>	
Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практичну підготовку.	
<i>Оцінювання</i>	
Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів у ДТЕУ» та передбачає проведення таких контрольних заходів: поточний та підсумковий контроль, атестація. Поточний контроль проводиться на практичному/лабораторному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Передбачає оцінювання теоретичної підготовки студентів під час роботи на семінарських заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань лабораторних/практичних робіт. Підсумковий контроль – контрольні заходи, що передбачають встановлення відповідності (вимірювання, оцінювання) здобутих особою результатів навчання вимогам освітньої програми у частині відповідного освітнього компонента, що здійснюється в університеті у формі заліку та екзамену. Результати навчання студентів у ДТЕУ оцінюються за 100-бальною шкалою, де: 60-100 балів – результати навчання, що дають студенту право здобути кредити ЄКТС; 0-59 балів – незадовільні результати навчання, що не дають студенту право здобути кредити ЄКТС.	
6-ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
<i>Інтегральна компетентність</i>	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій, <i>теорій і методів Data Science, штучного інтелекту, машинного навчання, бізнес-аналізу, інженерії даних</i> і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	

Загальні компетентності (ЗК)	
K01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
K02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
K03	Здатність планувати і управляти часом
K04	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
K05	Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово
K06	Здатність спілкуватися іноземною мовою
K07	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
K08	Здатність бути критичним і самокритичним
K09	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
K10	Здатність працювати автономно
K11	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
K12	Здатність працювати в команді
K13	Здатність працювати в міжнародному контексті
K14	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
K15	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.
K16	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.
K16'	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	
K17	Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.
K18	Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.
K19	Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.
K20	Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними.
K21	Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії

	оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування.
K22	Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних.
K23	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань.
K24	Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.
K25	Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі.
K26	Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них.
K27	Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід
K28	<i>Здатність розуміти та уміло використовувати теорію і методи Data Science.</i>
K29	<i>Здатність розробляти і впроваджувати моделі задач бізнес-аналітики засобами комп'ютерного моделювання.</i>
K30	<i>Здатність використовувати програмне забезпечення для аналізу даних (мови програмування, аналітичні платформи) з метою проведення математичних та методологічних досліджень.</i>
7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	
ПР01	Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу.
ПР02	Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо.
ПР03	Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.
ПР04	Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.

ПР05	Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.
ПР06	Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.
ПР07	Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.
ПР08	Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.
ПР09	Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.
ПР10	Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.
ПР11	Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.
ПР12	Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.
ПР13	Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.
ПР14	Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.
ПР15	Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.
ПР16	Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ПР17	Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.
ПР18	<i>Володіти достатніми знаннями математичних моделей і методів аналітики даних, мов моделювання та програмних засобів для виконання практичних завдань бізнес-аналізу.</i>
ПР19	<i>Володіти математичними методами розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач бізнес-аналітики, моделювання об'єктів і процесів, розробки алгоритмів функціонування систем.</i>
8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ	
<i>Кадрове забезпечення</i>	

Фахівці, що здійснюють підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Технології аналізу великих даних» повинні мати фахові знання та володіти професійними навичками в галузі аналізу даних, математичного моделювання та сучасних інформаційних технологій. Можлива участь закордонних фахівців та фахівців-практиків при викладанні дисциплін професійної підготовки.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>
Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Технології аналізу великих даних»
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>
Загальні наукові та спеціальні джерела інформації із системного аналізу та аналізу даних, навчально-методична та монографічна література, інформаційні ресурси системи дистанційного навчання та мережі Інтернет.
9-АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ
<i>Національна кредитна мобільність</i>
Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до укладених договорів про академічну мобільність.
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>
Міжнародна кредитна мобільність реалізується за рахунок укладання договорів про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають навчання студентів, видачу подвійного диплому тощо.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>
Умови та особливості освітньої програми в контексті навчання іноземних громадян: знання української мови на рівні не нижче B1.

3.2 Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

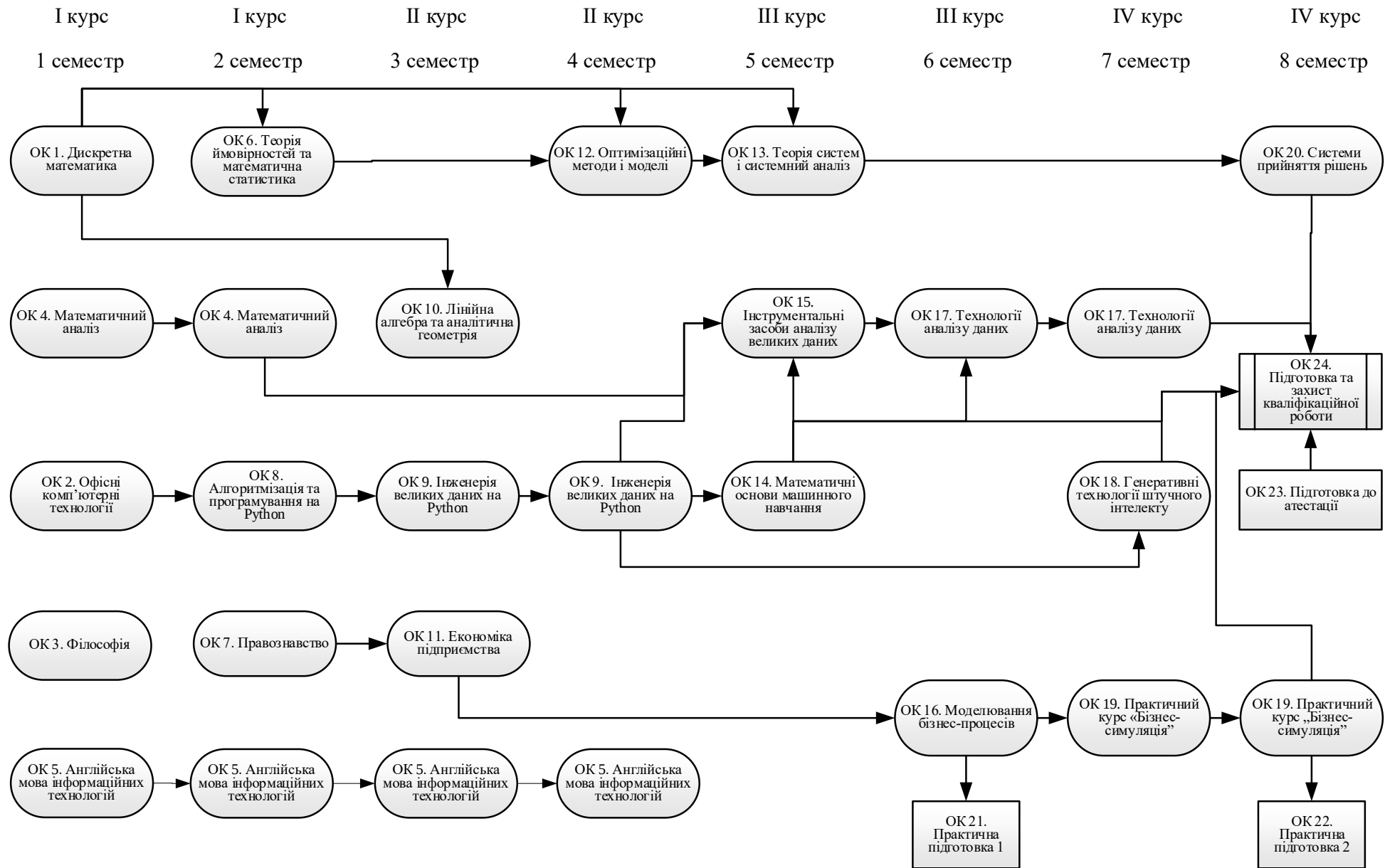
3.2.1 Перелік компонент ОП

Код	Освітні компоненти програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 1.	Дискретна математика	6	Екзамен
ОК 2.	Офісні комп'ютерні технології	6	Екзамен
ОК 3.	Філософія	6	Екзамен
ОК 4.	Математичний аналіз	12	Екзамен
ОК 5.	Англійська мова інформаційних технологій	24	Екзамен
ОК 6.	Теорія ймовірностей та математична статистика	6	Екзамен
ОК 7.	Правознавство	6	Екзамен
ОК 8.	Алгоритмізація та програмування	6	Екзамен
ОК 9.	Інженерія великих даних	12	Екзамен
ОК 10.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	6	Екзамен
ОК 11.	Економіка підприємства	6	Екзамен
ОК 12.	Оптимізаційні методи і моделі	6	Екзамен

ОК 13.	Теорія систем і системний аналіз	6	Екзамен
ОК 14.	Математичні основи машинного навчання	6	Екзамен
ОК 15.	Інструментальні засоби аналізу великих даних	6	Екзамен
ОК 16.	Моделювання бізнес-процесів	9	Екзамен
ОК 17.	Технології аналізу даних	12	Екзамен
ОК 18.	Генеративні технології штучного інтелекту	6	Екзамен
ОК 19.	Практичний курс "Бізнес-симуляція"	9	Екзамен
ОК 20.	Системи прийняття рішень	6	Екзамен
ОК 21.	Практична підготовка 1	3	Залік
ОК 22.	Практична підготовка 2	6	Залік
ОК 23.	Підготовка до атестації	3	Атестація
ОК 24.	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	6	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
<i>Вибіркові компоненти</i>			
ВК 1.	Освітній компонент 1	6	Екзамен
ВК 2.	Освітній компонент 2	6	Екзамен
ВК 3.	Освітній компонент 3	6	Екзамен
ВК 4.	Освітній компонент 4	6	Екзамен
ВК 5.	Освітній компонент 5	6	Екзамен
ВК 6.	Освітній компонент 6	6	Екзамен
ВК 7.	Освітній компонент 7	6	Екзамен
ВК 8.	Освітній компонент 8	6	Екзамен
ВК 9.	Освітній компонент 9	6	Екзамен
ВК 10.	Освітній компонент 10	6	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

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 здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми системного аналізу із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу та/або інформаційних технологій і характеризуватися комплексністю та невизначеністю умов.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти, або його структурного підрозділу, або репозитарії закладу вищої освіти.

3.4 Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

Компоненти																										
		Компетентності																								
		OK1	OK2	OK3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 7.1	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 15.1	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23
Загальні компетентності	K01	+		+	+		+		+	+	+	+			+		+	+	+	+		+				
	K02			+					+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	K03											+	+	+				+	+	+			+	+	+	+
	K04		+												+	+		+					+	+	+	+
	K05								+							+			+					+	+	+
	K06					+																	+	+	+	+
	K07	+	+	+	+				+	+	+				+	+		+	+			+		+	+	+
	K08						+									+						+		+	+	+
	K09														+		+			+		+		+	+	+
	K10		+							+					+				+	+		+		+	+	+
	K11						+										+							+	+	+
	K12														+						+	+		+	+	+
	K13					+									+									+	+	+
	K14		+										+								+			+	+	+
	K15							+																+	+	+
	K16						+		+															+	+	+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K17											+			+		+	+			+		+	+	+	+
	K18	+			+				+	+	+	+		+	+		+	+			+	+	+	+	+	+
	K19	+			+					+	+										+		+	+	+	+
	K20										+					+						+		+	+	+
	K21		+									+										+		+	+	+
	K22		+	+					+						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	K23		+	+					+			+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
	K24			+					+							+			+	+				+	+	+
	K25	+			+					+	+													+	+	+
	K26								+		+							+	+				+	+	+	+
	K27									+					+	+			+					+	+	+
	K28			+					+						+		+	+	+				+	+	+	+
	K29														+		+	+	+				+	+	+	+
	K30			+						+					+		+	+	+	+			+	+	+	+

3.5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми

Компоненти Програмні результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 7.1	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 15.1	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23
ПР 01	+			+					+						+							+	+	+	+
ПР 02	+									+												+	+	+	+
ПР 03										+										+		+	+	+	+
ПР 04				+											+							+	+	+	+
ПР 05				+																		+	+	+	+
ПР 06												+	+							+		+	+	+	+
ПР 07								+			+		+							+		+	+	+	+
ПР 08			+					+											+			+	+	+	+
ПР 09			+					+					+						+	+		+	+	+	+
ПР 10		+	+																+			+	+	+	+
ПР 11		+	+					+								+	+		+			+	+	+	+
ПР 12													+		+	+	+		+		+	+	+	+	+
ПР 13		+	+					+					+			+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПР 14										+		+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПР 15					+			+									+					+	+	+	+
ПР 16							+															+	+	+	+
ПР 17						+																+	+	+	+
ПР 18	+			+						+	+			+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ПР 19			+					+							+	+	+		+		+	+	+	+	+

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТІВ

Код	Освітні компоненти	Кредити ЄКТС
ВК 1.	Бізнес-технології	6
ВК 2.	Економічний аналіз	6
ВК 3.	Імітаційне моделювання	6
ВК 4.	Інструменти розподіленої обробки даних	6
ВК 5.	Інформаційні системи і технології в економіці	6
ВК 6.	Комп'ютерні системи візуалізації даних	6
ВК 7.	Комп'ютерні технології обробки даних	6
ВК 8.	Маркетинговий аналіз	6
ВК 9.	Моделювання даних в умовах невизначеності	6
ВК 10.	Організація комп'ютерних мереж	6
ВК 11.	Основи кібербезпеки	6
ВК 12.	Прогнозування соціально-економічних процесів	6
ВК 13.	Технології розробки web-додатків	6
ВК 14.	Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних	6
ВК 15.	Цифрові системи і технології	6

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. I.

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

Результати навчання. Опанування знаннями методів дискретної математики, основ інформаційних технологій та моделювання відповідних математичних об'єктів, навичками аналізу складних організаційних систем, постановки задач і оцінки наслідків альтернативних рішень, що приймаються з використанням моделей різних класів та інформаційних технологій; вирішення завдань в умовах впливу значної кількості випадкових чинників у відповідності до сучасних уявлень щодо управління складними соціально–економічними системами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика».

Зміст. Елементи теорії множин. Інтуїтивне поняття множини. Способи задання множин. Операції над множинами: об'єднання, перетин, доповнення, різниця. Діаграми Ейлера. Бази даних (БД) як універсум. Мова запитів до БД sql. Відношення та відображення на множинах. Декартовий добуток множин. Відношення. Арність відношення. Обернене відношення. Операції з відношеннями. Добуток (суперпозиція) відношень. Бінарне відношення. Відношення тотожності. Основні типи відношень: рефлексивні, іррефлексивні, симетричні, антисиметричні, транзитивні. Арність відображення. Взаємно однозначне відображення. Добуток (суперпозиція) відображень. Предикати. Операція. Арність операції. Елементи комбінаторного аналізу. Елементи математичної логіки. Булеві функції однієї змінної. Елементарні функції алгебри логіки. Формули в алгебрі логіки. Принцип суперпозиції. Рівносильність формул. Основні тотожності алгебри логіки. Елементи теорії графів. Алгебраїчні структури. Застосування щодо аналізу складних організаційних систем за допомогою методів ІТ (sql, Mathcad, excel).

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Нікольський Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М. Дискретна математика : підручник. — 5-те вид., випр. і доп. — Львів : «Магнолія-2006», 2021. — 432 с. (Серія «Комп'ютинг»).

2. Глибовець М. М. Дискретна математика : підручник. — Київ : НаУКМА, 2023. — 520 с.

3. Rosen K. H. Discrete Mathematics and Its Applications. 9th Edition. —

New York : McGraw-Hill Education, 2024. — 1120 p.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання.

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематичні, проблемні); – практичні заняття (традиційні);
- самостійна робота (з використанням елементів програмування в Mathcad, excel та SQL).

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування, опитування, позааудиторні та самостійні роботи, кожна окрема тема – оцінка за 100 б шкалою, загальна – середньовзвážена за всіма темами, тестування та модульна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська

4.2. Назва. ОФІСНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лазоренко В.В., канд. екон. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заступник декана факультету інформаційних технологій.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати сутність понять інформація та інформаційні процеси;

- засоби інформаційно-комунікаційних технологій та вміти їх добирати для роботи з даними різних типів;
- принципи роботи комп'ютерної техніки й можливості її застосування в майбутній професійній діяльності;
- принципи функціонування та правила роботи в операційній системі;
- концепції побудови й принципи роботи комп'ютерно-інформаційних мереж локального та глобального рівня;
- основні можливості використання та правила роботи з прикладним програмним забезпеченням загального призначення;
- сучасні інформаційно-комунікаційні технології, що є ефективним інструментарієм у галузі майбутньої професійної діяльності;
- зміст основних понять інформаційних технологій та систем;
- роль інформаційних технологій та інформаційних систем в системі рекламного бізнесу і зв'язків з громадськістю;
- методику використання універсальних і спеціалізованих інформаційних технологій та систем в професійній діяльності;
- базові поняття правового захисту інформаційних технологій та систем;

- застосовування набутих знань у практичній діяльності; У результаті вивчення дисципліни студенти повинні уміти:
- збирати та обробляти інформацію;
- швидко готувати найбільш поширені документи з використанням усіх можливостей текстового редактора;
- застосовувати можливості електронних таблиць для виконання обчислень, прогнозування та графічного оформлення результатів;
- використовувати системи керування базами даних (СУБД) для систематизованої обробки інформації;
- готувати електронні презентації; – виконувати пошук інформації;
- на основі набутих знань про структуру та призначення апаратного і програмного забезпечення ПК самостійно освоювати нові інформаційні технології та програмні засоби;
- використовувати сучасні інформаційні технології для вирішення фахових завдань.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика».

Зміст. Предмет, зміст та основні поняття дисципліни. Архітектура обчислювальної системи. Системи числення. Мережа інтернет. Властивості інформації. Класифікація та покоління ЕОМ. Ознайомлення, огляд та основні характеристики текстових редакторів. Призначення та функціональні можливості текстового редактора. Інтерфейс користувача MS Word. Форматування тексту. Перевірка правопису. Створення таблиць в MS Word. Операції з таблицями. Редактор математичних формул. Створення графічних (об'єктів) схем. Організаційні діаграми. Програма WordArt. Призначення та функціональні можливості MS Excel. Основні поняття. Інтерфейс користувача. Довідкова система. Робота з файлами (створення збереження, відкриття книг). Введення та редагування даних робочого листа. Автозаповнення. Форматування комірок. Сортування даних. Засоби фільтрації табличних даних. Розширений фільтр. Розрахунок проміжних підсумків. Групування даних таблиці. Характеристики СУБД Access. Інтерфейс користувача СУБД Access. Довідкова система. Об'єкти в СУБД Access. Типи даних в СУБД Access. Створення бази даних в середовищі СУБД Access. MS Access. Створення та редагування таблиць. MS Access. Типи зв'язків між таблицями. Встановлення зв'язків між таблицями. MS Access. Поняття електронної презентації. Види і типи електронних презентацій. Загальні відомості про MS Power Point. Створення презентацій.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гунченко Ю. О., Шишканова Г. А. та ін. Інформаційні технології : навчальний посібник. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 254 с.
2. Lambert Joan. Microsoft Office 365 Step by Step. — Washington

: Microsoft Press, 2022. — 512 p.

3. Коваль Н. О., Полякова О. В. Хмарні технології в офісній діяльності : навчальний посібник. — Київ : Центр навчальної літератури, 2021. — 186 с.

Заплановані навчальні заходи та 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.

4.3.Назва.ФІЛОСОФІЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання.2026/2027

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кизименко І.О., доц., к. іст н., доцент кафедри філософії, соціології та політології

Результати навчання. Формування філософської культури мислення та пізнання навколишнього світу та самого себе, навичок застосування філософської методології.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Психологія, «Історія України», «Історія української культури» рівня загальної освіти.

Зміст. Філософія як універсальний тип знань. Онтологія. Філософське розуміння світу. Філософська антропологія. Філософія людини. Філософія

свідомості. Гносеологія. Філософія пізнання. Діалектика – всезагальна теорія розвитку. Філософія суспільства. Філософія економіки. Філософія моралі. Філософія релігії. Філософія культури. Філософія цивілізації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Філософія. Хрестоматія (під ред. Морозова А.Ю., Кулагіна Ю. І.). – К., КНТЕУ, 2021. – 380 с.
2. Морозов А.Ю. Зло: метафізичні і богословські виміри:монографія. - К., КНТЕУ, 2018. – 256 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, семінарські, практичні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (опитування, колоквіуми, тестування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.4. Назва. МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. I-II.

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

Результати навчання: сформовано розуміння в студентів основних понять і теоретичних засад математичного аналізу; освоєний студентами математичний апарат диференціального і інтегрального числення функцій необхідний для ефективного вивчення інших дисциплін; засвоєно навичок самостійної роботи з навчально-методичною літературою і використання необхідних програмних продуктів для аналізу і розв'язування професійно-спрямованих задач.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Математики»

Зміст: Основні поняття та задачі математичного аналізу. Логічні символи. Елементи теорії множин. Числові множини. Точні межі числових множин та їхні характеристичні властивості. Числові послідовності та їх властивості. Границя послідовності. Збіжні послідовності та їхні властивості. Нескінченно малі послідовності та їх зв'язок із нескінченно великими та збіжними послідовностями. Арифметичні дії над збіжними послідовностями. Границі та нерівності. Теорема Вейерштрасса про границю монотонної послідовності. Число Ейлера. Правила обчислення границь послідовностей. Невизначені вирази. Поняття функції та способи її задання. Глобальні властивості функцій. Класифікація елементарних функцій. Спеціальні аналітичні способи задання функції. Границі функції в точці. Типи границь. Властивості границь функцій. Неперервність та розриви функцій. Властивості функцій неперервних на відрізку. Неперервність елементарних функцій. Дві важливі границі. Порівняння функцій. Еквівалентні функції та їх застосування до обчислення границь. Метод виділення основної частини функції. Застосування теорії границь та неперервних функцій. Похідна та диференціал. Правила диференціювання. Властивості диференціалів. Диференціювання показниково – степеневих, неявних та заданих параметрично функцій. Похідні та диференціали вищих порядків. Основні теореми диференціального числення. Дослідження функцій за допомогою похідних та інші застосування похідної. Числові ряди та ознаки їх збіжності. Функціональні

послідовності та ряди функцій. Збіжність функціональних послідовностей та рядів. Степеневі ряди. Розклад функцій в ряди Тейлора і Маклорена. Поняття та властивості невизначеного інтеграла. Основні методи інтегрування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Заболоцький М. В., Сторож О. Г., Тарасюк С. І. Математичний аналіз : підручник. — 4-те вид., доповн. — Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. — 436 с.
2. Дороговцев А. Я. Математичний аналіз : підручник : у 2 ч. — Київ : ВПЦ "Київський університет", 2021–2022.
3. Степаненко О. П., Курченко О. О. Математичний аналіз : підручник. — Київ : КНУ імені Тараса Шевченка, 2023. — 312 с.

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

4.5. Назва. АНГЛІЙСЬКА МОВА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028

Семестр. I-IV

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.

Англ.м.: Дурдас А.П., доц., доктор філософії, доц. кафедри сучасних європейських мов

Кулаженко О.П., ст. викл.; кафедри сучасних європейських мов

Нім.м.: Мамченко С.П., ст. викл. кафедри сучасних європейських мов

Франц.м.: Дурдас А. П., доц, доктор філософії, ст. викл. 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/есе. Програма дисципліни розрахована на досягнення РВМ В2.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Вхідний рівень володіння іноземною мовою В1+.

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 IT.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Латигіна А. Г. Basic English of Economics : підручник. — 2-ге вид., переробл. та доповн. — Київ : Державний торговельно-економічний університет, 2022. — 352 с.

2. Латигіна А. Г. English of Economics : підручник. — Київ : ДТЕУ, 2023. — 464 с.

3. Барінцева О. Ю., Гурська Л. Л. English for IT and Economic Cybernetics : навч. посіб. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. — 240 с.

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. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. II.

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

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. Оволодіння навичками використання пакетів прикладних статистичних програм, зокрема модулем «Аналіз даних» в середовищі MS EXCEL при обчисленні як описових статистик та і при проведенні дисперсійного, кореляційного та лінійного регресійного аналізу.

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

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. Випадкові вектори та закони їх розподілів: сумісні, маргінальні, умовні. Системи незалежних випадкових величин. Умовні та маргінальні числові характеристики. Закони великих чисел та центральна гранична теорема. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки. Методи параметричної та не параметричної оцінки параметрів. Методи перевірки статистичних гіпотез. Елементи непараметричного, дисперсійного та регресійного аналізу даних спостережень. Поняття про факторний та кластерний аналіз.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Журбенко С. В., Жильцов О. Б. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посібник. — Вінниця: Вінницький національний аграрний університет (ВНАУ), 2023. — 248 с.
2. Зайцев С. В. Теорія ймовірностей та математична статистика : практикум. — Харків : НТУ «ХПІ», 2022. — 192 с.

3. Найко Д.А. Шевчук О.Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика Навчальний посібник. — Вінниця: Вінницький національний аграрний університет (ВНАУ), 2020. — 382 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання.

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання.Українська

4.7. Назва. ПРАВОЗНАВСТВО.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Альонкін О.А., доцент, к.ю.н., доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу, Бондаренко Н.О., доцент, к.ю.н., доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу.

Результати навчання. Формування у студентів 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. Реалізація 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 : навч. посіб. для здобувачів освіти неюрид.

спец. / уклад.: Світлана Євгенівна Булавина, Юрій Петрович Крисюк, Ольга Михайлівна Юхимюк; за заг. ред. д.ю.н., проф. М. М. Яцишина. – 3-тє вид., зі змінами та доповн. – Луцьк : Вежа-Друк, 2023. – 196 с.

2. Основи громадянського суспільства та політичних знань[Текст] [Текст] : навч. посіб. / за ред. В.І. Бортнікова. – 2-ге вид., випр. та доп. – Суми : Університетська книга, 2024. – 646 с. – ФЕМП. – Бібліогр. в кінці розд. – ISBN 978-617-521-043-7 : 802.00.

3. Теорія держави і права [Текст] [Текст] : підручник / авт.: В.М. Марчук, Л.В. Ніколаєва, Т.О. Гуржій та ін.; за ред. Л.В. Ніколаєвої, Т.О. Гуржія. – Київ : КНТЕУ, 2021. – 424 с. – Бібліогр.: с. 417-423. – ISBN 978-966-629-972-0 : 150.00.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:Лекції (оглядові / тематичні), семінарські / практичні, самостійна робота, консультації.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (опитування, письмові роботи, ситуатійні завдання); - підсумковий контроль.

Мова навчання та викладання. Українська.

4.8. Назва. АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кулаженко В.В. доц., канд. екон. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати парадигму та основні концепції, покладені у сучасні алгоритмічні мови програмування; синтаксис, семантику та оператори мови Python; основні вбудовані типи об'єктів та структури даних Python; принципи логічних конструкцій та засоби обробки текстової інформації; основні принципи та патерни проєктування об'єктно-орієнтованого програмування; вміти: налаштовувати середовище розробки та працювати з основними IDE для Python; розробляти алгоритми та реалізовувати їх мовою Python; застосовувати вбудовані структури даних для вирішення практичних задач; використовувати засоби обробки рядків у Python; проєктувати програмні рішення з використанням принципів ООП та патернів проєктування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Інформатика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Парадигма та основні ідеї, покладені у сучасні алгоритмічні мови програмування Python. Основні IDE для Python. Об'єкти і

структури даних. Логічні конструкції. Обробка текстової інформації. Основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування. Патерни проєктування у об'єктно-орієнтованого програмування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Висоцька В. А., Оборська О. В. Python: алгоритмізація та програмування: навч. посіб. 2-ге вид., стереот. Львів: Новий Світ-2000, 2026. 514 с.
2. Васильєв О. М. Програмування в Python: теорія і практика: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2023. 462 с.
3. Ayeva K., Kasampalis S. Mastering Python Design Patterns: Craft essential Python patterns by following core design principles. 3rd ed. Birmingham: Packt Publishing, 2024. 296 p.

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

Методи оцінювання.

- поточний контроль(тестування, усне/письмове опитування, вирішення задач алгоритмізації та програмування, курсова робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9 Назва. ІНЖЕНЕРІЯ ВЕЛИКИХ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кулаженко В.В. доц., канд. екон. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати принципи роботи з файлами та датами; принципи побудови регулярних виразів у Python; технології збору та парсингу даних; можливості бібліотеки Pandas та засоби візуалізації даних у Python; методи нормалізації даних та принципи розробки інтерактивних дашбордів; основи реляційних (SQL, SQLite) та нереляційних (MongoDB) баз даних; принципи роботи ORM, асинхронного програмування та побудови REST API; вміти: збирати та парсити дані з різних джерел; виконувати аналіз і візуалізацію даних засобами Pandas; розробляти інтерактивні дашборди засобами Python (Streamlit); здійснювати збереження та вибірку даних у реляційних і нереляційних базах даних засобами Python; проєктувати та реалізовувати RESTful API з використанням FastAPI; застосовувати асинхронне програмування та

розробляти ботів для месенджерів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Офісні комп'ютерні технології», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Основи роботи з файлами та датами. Регулярні вирази. Парсинг даних у Python. Jupyter Notebook. Pandas. Візуалізація у Python. Обробка та нормалізація даних. Розробка дашбордів у Python (Streamlit). Основи SQL. Основи роботи з БД. SQLite. Знайомство з нереляційними БД (MongoDB). ORM (SQLAlchemy). Робота з виключеннями. Знайомство з асинхронністю на Python (Threads, Multiprocessing, asyncio). Робота з API (FastAPI). Розробка ботів для месенджерів. Основи вайб-кодингу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. McKinney W. Python for Data Analysis: Data Wrangling with pandas, NumPy, and Jupyter. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2022. 579 p.
2. Mitchell R. Web Scraping with Python: Data Extraction from the Modern Web. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2024. 352 p.
3. Lubanovic B. FastAPI: Modern Python Web Development. Sebastopol: O'Reilly Media, 2023. 277 p.

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

Методи оцінювання.

- поточний контроль(тестування, усне/письмове опитування, вирішення задач алгоритмізації та програмування, курсова робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.10. Назва. ЛІНІЙНА АЛГЕБРА ТА АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання.2027/2028

Семестр. III.

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

Результати навчання. Формування основних теоретичних відомостей стандартного курсу аналітичної геометрії та вищої алгебри, які складають невід'ємну частину загальноматематичної освіти студента. Узагальнюються відомі поняття алгебри та геометрії; простежуються взаємозв'язок предметів алгебри і геометрії та логіка розвитку теоретичних побудов у цих дисциплінах.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Поняття матриці, її види: квадратні та прямокутні, діагональні, симетричні, трикутні матриці. Лінійні операції над матрицями: сума матриць, множення матриці на дійсне число. Властивості лінійних операцій над матрицями. Добуток матриць. Властивості добутку матриць. Матричні рівняння. Системи лінійних рівнянь. Основна термінологія. Еквівалентність систем лінійних рівнянь. Елементарні перетворення. Приклади. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Гаусса. Зведення системи лінійних рівнянь до ступінчастої форми за допомогою елементарних перетворень. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Крамера. Матричний метод розв'язку систем лінійних рівнянь. Означення векторного простору. Приклади векторних просторів. Базис і розмірність векторних просторів. Координати вектора. Лінійні оператори: означення. Дії над лінійними операторами. Простір лінійних операторів, його властивості. Ядро і образ лінійного оператора. Системи координат на площині. Декартова прямокутна система координат. Полярна система координат. Перетворення системи координат. Площина у просторі. Різні форми рівнянь площини.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Алексєєва І. В., Гайдей В. О., Диховичний О. О., Федорова Л. Б. Лінійна алгебра та аналітична геометрія : навчальний посібник. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. — 236 с.

2. Журбенко С. В., Ковальчук Т. В. Лінійна алгебра та аналітична геометрія : навч. посібник. — Київ : Державний торговельно-економічний університет (ДТЕУ), 2023. — 212 с.

3. Стрижак Т. Г., Коновалова Н. Р. Вища математика: Лінійна алгебра та аналітична геометрія. — Київ : ВПЦ «Київський університет», 2021. — 256 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Лекції, практичні заняття з використанням інформаційних технологій, самостійна робота.

Методи та критерії оцінювання:

— поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);

— підсумковий контроль (письмовий екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська

4.11. Назва. ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жук О.С., доц., канд. екон. наук, доц. кафедри економіки та фінансів підприємства,

заст. декана з навч. роботи ФЕМП.

Результати навчання. Формування у студентів теоретичних знань про базові поняття щодо економічних основ функціонування бізнесу у системі ринкових відносин, основні напрями та види його діяльності, види підприємств, які функціонують в Україні, систему аналізу та планування обсягів і результатів діяльності бізнесу, його ресурсного потенціалу, основні результативні показники діяльності бізнесу, порядок їх формування та систему чинників, які визначають їх значення, набуття практичних навичок щодо оцінки ефективності використання та розвитку ресурсного потенціалу, формування конкурентоспроможності, фінансової стабільності бізнесу та його продукції.

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

Зміст. Економічна природа бізнесу. Економічні основи виробничої діяльності підприємства. Фінансові результати господарської діяльності бізнесу. Трудові ресурси бізнесу. Формування активів бізнесу. Формування капіталу бізнесу. Фінансова діяльність бізнесу. Інвестиційна діяльність бізнесу. Комплексна оцінка фінансово-господарської діяльності бізнесу. Ризики в бізнесі. Оцінювання вартості бізнесу

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бойчик І. М. Економіка підприємства : підручник. — 2-ге вид., переробл. та доповн. — Київ : Кондор, 2021 (є перевидання 2022). — 424 с.

2. Економіка підприємства : підручник / за заг. ред. Г. О. Швиданенко. — Вид. 2-ге, переробл. та доповн. — Київ : КНЕУ, 2021. — 620 с.

3. Швиданенко Г. О., Репіна І. М. Економіка та фінанси підприємства : навч.-метод. посібник. — Київ : КНЕУ, 2022. — 296 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів навчання з використанням інноваційних технологій: лекції(оглядова/тематична/ проблемна семінарські / практичні заняття(тренінг / презентація / дискусія / метод кейс-стаді / робота в малих групах та ін.).

Методи оцінювання:

— поточний контроль(тестування; усне / письмове опитування; перевірка наукової доповіді / презентації / ситуативного завдання розробленого за матеріалами реального підприємства та ін.);

— підсумковий контроль(екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028

Семестр. IV.

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. «Вища та прикладна математика», «Математична і прикладна статистика», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Лінійні оптимізаційні методи і моделі. Графічний метод у лінійній оптимізації. Аналітичні методи для лінійних оптимізаційних задач. Задача про призначення. Транспортна задача та її модифікації. Задачі мережевого планування. Теорія ігор. Методи дискретної оптимізації. Нелінійна оптимізація. Задачі і методи динамічного програмування. Економетричні методи та моделі. Аналіз та управління ризиком в економіці

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Наконечний С. І., Савіна С. С. Дослідження операцій : підручник. — Київ : КНЕУ, 2021. — 544 с.

2. Bhunia A. K., Sahoo L., Shaikh A. A. Advanced Optimization and Operations Research / Asoke Kumar Bhunia, Laxminarayan Sahoo, Ali Akbar Shaikh. – Singapore : Springer Singapore Pte. Limited, 2020. – 626 p.

3. Tovey C. A. Linear Optimization and Duality. A modern Exposition / Craig A. Tovey. – Chapman and Hall/CRC, 2021. – 585 p.

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.

4.13. Назва. ТЕОРІЯ СИСТЕМ І СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ.

Тип.Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. кібернетики 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. «Математичний аналіз», «Оптимізаційні методи та моделі», «Економічний аналіз».

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. Буяк Л. М., Саченко А. О., Добротвор І. Г. Системний аналіз : навчальний посібник. — Тернопіль : ЗУНУ, 2021. — 184 с.

2. Сорока К. О. Теорія систем і системний аналіз : навчальний посібник. — 2-ге вид., переробл. та доповн. — Харків : ХНАДУ, 2021. — 212 с.

3. Згуровський М. З. Основи системного аналізу : підручник. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. — 450 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).

4.14. Назва. МАТЕМАТИЧНІ ОСНОВИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кулаженко В. В., доц., канд. економ. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

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. «Чисельні методи програмування», «Методи оптимізації та прийняття рішень», «Технології програмування математичних моделей».

Зміст. Загальні поняття дисципліни «Машинне навчання». 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. Бібліотека Tensorflow. Тензори, операції із тензорами. Нейронні мережі. Бібліотека Keras. Розробка архітектури моделі, навчання моделі. Дослідження функції втрат і точності. Візуалізація і аналіз результатів роботи моделі. Проблеми недонавчання і перенавчання нейронних мереж. Згорткові нейронні мережі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Болюбаш Н. М. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. 320 с.

2. Мокін В. Б., Дратований М. В. Наука про дані: машинне навчання та інтелектуальний аналіз даних: електронний навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2024. 258 с.

3. Géron A. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow : Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. 3rd ed. O'Reilly Media, 2022. 834 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);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.15. Назва. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029

Семестр. V.

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

Результати навчання. Знання основних методів обробки бізнес-даних, процедур імпорту та експорту даних у середовищі *RStudio*, технологій роботи із великими та розподіленими даними, візуалізації даних в *R*, описової, індуктивної, розвідувальної та прогностичної аналітики даних. Практичні вміння проводити регресійний, дисперсійний, факторний, кластерний бізнес-аналіз, створювати аналітичні веб-додатки з використанням інструментарію мови *R*.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритмізація та програмування», «Моделювання бізнес-процесів».

Зміст. Основні поняття аналітики. Аналітичні дані. Види аналітики. Основні компоненти середовища *R*. Графічний інтерфейс *RStudio*. Проектування аналітичних веб-додатків за допомогою пакету *Shiny*. Створення набору бізнес-даних. Типи даних *R* і принципи роботи з ними. Методи роботи з пропущеними даними. Імпорт даних з мережі Інтернет. Основи управління даними в *R*. Описова аналітика. Розвідувальна аналітика. Вибір форми візуалізації даних. Індуктивна аналітика. Прогностична аналітика. Дисперсійний аналіз. Кореляційний аналіз. Факторний аналіз. Діагностика моделі даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Kabacoff R. I. *R in Action*, Third Edition: Data analysis and graphics with R. — Shelter Island, NY : Manning Publications, 2022. — 656 p.
2. Wickham H., Çetinkaya-Rundel M., Grolemund G. *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. — 2nd Edition. — O'Reilly Media, 2023. — 548 p.

3. 3.Wickham H. Mastering Shiny. Build Interactive Apps, Report & Dashboards Powered by R. – Sebastopol: 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);
- лабораторні заняття (традиційні, робота в малих групах, інтерактивні онлайн-технології).

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.16. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029

Семестр. VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Іванова О.М., доцент, канд. екон. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання і навички використання сучасних інформаційних інструментів побудови, проектування і аналізу бізнес-процесів відповідного професійного спрямування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Економіка і фінанси бізнесу», «Інформаційні системи і технології в економіці».

Зміст. Сутність і класифікація бізнес-процесів. Підходи до моделювання бізнес-процесів: структурний, функціональний, процесний та ін. Параметри економічного процесу для побудови моделі. Моделі, створені CASE-технологіями. Особливості функціонування CASE-технологій. Загальна схема SADT-моделі бізнес-процесу. Особливості і призначення IDEF3 в моделюванні бізнес-процесів. Особливості нотації бізнес-процесів BPMN. Складові елементи нотації BPMN.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем : навч. посібник / А.А. Шиян. – Львів: Магнолія-2006, 2017. – 228 с.

2. Система для моделювання процесів у нотації BPMN. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.terrasoft.ua/page/bpmn?activity=ppc_adwords_search_bpm_ru_a_lfa&gclid=Cj0KCQjwo-aCBhC-

[ARIsAAkNQivAKExUQuCircsTlr4Jb2vuV-BmtYMnImAmAzy-O5FZWt8MX-XlDPYAsOHEALw_wcB.](#)

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних і інформаційних технологій:

– лекції (тематична, проблемна);

– практичні заняття (традиційні, робота в малих групах, дискусії, кейси);

Методи оцінювання:

– поточний контроль (усне та письмове опитування, кейси, практичні завдання);

– підсумковий контроль (екзамен).

– курсова робота

Мова навчання та викладання. Українська.

4.17. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029, 2029/2030

Семестр. VI-VII.

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

Результати навчання. Знання основних розділів науки про дані. Знання методів оцінки якості даних та процедур передобробки даних: консолідація, трансформація, очищення, збагачення даних; проектування структури сховищ даних та *OLAP*-систем; моделей та методів інтелектуального аналізу даних: асоціації, кластеризації, класифікації, регресії, прогнозування, візуалізації даних; сучасних програмних засобів аналізу даних; основних інструментів візуалізації аналітичних звітів, засобів захисту й публікації звітів, оновлення даних у побудованих звітах.

Практичні вміння проводити аналіз даних для виявлення знань, будувати та досліджувати системи інтелектуального аналізу даних при вирішенні прикладних задач з використанням сучасних аналітичних платформ *Loginom* та *MicrosoftPowerBI*.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Алгоритмізація та програмування», «Моделювання бізнес-процесів», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Зміст. Наука про дані (*DataScience*). Консолідація 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*). Аналіз даних у реальному часі (*Real Time Data Mining*). Інструментальні засоби аналізу даних. Програмні аналітичні платформи. Створення моделі даних у *PowerQuery*. Побудова аналітичних звітів у *Power BI Desktop*. Публікація звітів та створення інформаційних панелей на порталі *Power BI*.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Bari N. Practical Data Science with Python: Learn tools and techniques from hands-on examples to transport, curate, and analyze data. — Packt Publishing, 2023. — 512 p.

2. Gupta S. Practical Data Analysis using Python. — 2nd Edition. — Apress, 2021. — 380 p.

3. Powell B., Deckler G. Microsoft Power BI Cookbook: Over 100 recipes for data preparation, data modeling, and data visualization. — 2nd Edition. — Packt Publishing, 2021. — 632 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична, проблемна);
- лабораторні заняття (традиційні, робота в малих групах, інтерактивні онлайн-технології);
- курсова робота (постановка та реалізація реальних практичних завдань з проектування та створення аналітичних звітів).

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.18. Назва. ГЕНЕРАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2029/2030

Семестр. VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тарасюк А.М., доц., доктор філософії, доц. кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заступник декана факультету інформаційних технологій.

Результати навчання. Засвоєння теоретичних основ та практичних навичок проектування систем на базі генеративного штучного інтелекту (GenAI). Опанування сучасних архітектурних рішень (Transformers, RAG, мультіагентні системи) та набуття вмінь із розробки інтелектуальних застосунків, автоматизації бізнес-процесів, генерації синтетичних даних, а також оцінки економічної ефективності та ризиків впровадження ШІ-технологій.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Комп'ютерні технології обробки і візуалізації даних», «Інструментальні засоби прикладного програмування», «Алгоритми та структури даних», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Вища математика».

Зміст. Поняття генеративного ШІ та його роль у системному аналізі, еволюція моделей від статистичних методів до фундаційних архітектур. Математичні засади архітектури Transformer, механізми самоуваги (Self-Attention) та роль компонентів Encoder і Decoder в обробці послідовностей. Принципи роботи генеративно-змагальних мереж (GAN), варіаційних автоенкодерів (VAE) та дифузійних моделей для створення тексту, зображень і звуку. Методологія системного промпт-інжинірингу, стратегії розробки запитів (Zero-shot, Few-shot, Chain-of-Thought) та автоматизація взаємодії з мовними моделями. Архітектура систем із доповненою генерацією (RAG) як засіб подолання галюцинацій, використання векторних баз даних та методів семантичного пошуку для інтеграції корпоративних знань. Методи тонкого налаштування (Fine-tuning), параметрично-ефективна адаптація (PEFT, LoRA) та підготовка якісних датасетів. Розробка автономних інтелектуальних агентів і мультиагентних систем за допомогою сучасних фреймворків (LangChain, CrewAI). Автоматизація життєвого циклу розробки ПЗ (SDLC), генерація програмного коду, SQL-запитів та технічної документації. Технології створення синтетичних даних для імітаційного моделювання та методи збереження конфіденційності. Архітектура мультимодальних моделей для одночасної обробки різних типів контенту. Етика, інформаційна безпека та керування ризиками GenAI, включаючи захист від ін'єкцій промптів та правові аспекти авторського права. Операційне управління моделями (LLMOps), моніторинг їхньої продуктивності та методологія оцінки ROI при стратегічному впровадженні генеративних технологій у бізнес-процеси.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Foster, David. Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play. O'Reilly Media, 2nd Edition, 2023. — 548 p.
2. Tunstall, Lewis; von Werra, Leandro; Wolf, Thomas. Natural Language Processing with Transformers: Building Language Applications with Hugging Face. O'Reilly Media, 2022. — 454 p.
3. Generative AI with LangChain: Build large language model (LLM) apps with Python, ChatGPT and other LLMs. Packt Publishing, 2023. — 364 p.

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.

4.19. Назва. ПРАКТИЧНИЙ КУРС «БІЗНЕС-СИМУЛЯЦІЯ».

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2029/2030.

Семестр. VII–VIII.

Викладач, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кармазінова В.Д., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри маркетингу; Кондратюк О.І., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки і фінансів підприємства; Кузуб М.В., старший викладач кафедри обліку та оподаткування; Лазоренко В.В., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заступник декана факультету інформаційних технологій.; Лісун Я.В., доцент, доктор економічних наук, доцент кафедри журналістики та реклами; Мельник В.В., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки і фінансів підприємства.

Результати навчання. Формування у студентів професійних компетентностей щодо організації та управління бізнесом в сфері ритейлу на засадах бізнес-симуляції (інтерактивної моделі віртуального підприємства, яка за своїми внутрішніми умовами максимально наближена до реального підприємства торгівлі). Оволодіння навичками виконання завдань та обов'язків фахівців окремих функціональних підрозділів підприємства. Розвиток комплексу практичних навичок здійснення окремих бізнес-процесів та бізнес-операцій з використанням сучасних програмних продуктів та вебсервісів, набуття досвіду роботи в команді.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Офісні комп'ютерні технології», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Економіка підприємства», «Теорія систем і системний аналіз», «Моделювання бізнес-процесів».

Зміст. Бліц-аудит діяльності підприємства торгівлі, формування аналітичних висновків за основними показниками розвитку бізнесу. Визначення сильних та слабких аспектів діяльності, розробка програми стратегічного розвитку. Уточнення концепту торговельної діяльності. Забезпечення функціонування системи маркетингу на підприємстві торгівлі. Розробка маркетингової товарної політики та комунікаційної політики підприємства. Моделювання процесу закупівлі товарів. Управління закупівельним процесом та процесом товарозабезпечення. Категорійний менеджмент підприємства торгівлі.

Організація та моделювання обліку господарських операцій підприємства з використанням сучасних програмних продуктів. Проведення аудиторської перевірки бухгалтерського обліку та фінансової звітності. Аналіз та планування фінансово-економічних результатів діяльності підприємства. Бюджетування та фінансовий контролінг на підприємстві. Оцінка ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства. Організація роботи ІТ-департаменту. WEB-розробка сайту, інтернет-магазину підприємства, розробка програмного забезпечення, мобільних додатків, чат-ботів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Балджи М. Д., Однолько В. О. Економіка та організація торгівлі: навчальний посібник. – К. : ФОП Гуляєва В.М., 2021. 344 с.
2. Кавун-Мошковська О. О. Торговельні мережі : підручник / О.О. Кавун-Мошковська. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021. – 480 с.
3. Корсак В. Анатомія ритейлу. Як стати лідером роздрібного ринку / В. Корсак, Р. Корсак. – Дрогобич: Коло, 2021. – 816 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Процес вивчення дисципліни здійснюється на базі Навчально-наукового центру бізнес-симуляції ДТЕУ на основі віртуальної торговельної мережі «Гермес», що функціонує в режимі реального часу. Вивчення дисципліни передбачає проведення практичних занять у малих групах (командах) в підрозділах імітаційного підприємства, а саме у департаментах: Розвитку та інновацій, ІТ-департаменту, Комерційному, Маркетингу та комунікацій, Фінансово-економічному, Аудиту, Бухгалтерії. По завершенню вивчення курсу відбувається захист концептів віртуальних магазинів торговельної мережі ТОВ «Гермес».

Методи оцінювання.

- поточний контроль (ситуаційні завдання/кейси);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.20. Назва. СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2029/2030

Семестр. VIII.

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. «Вища та прикладна математика», «Цифрові системи і технології», «Оптимізаційні методи та моделі», «Моделювання бізнес-процесів», «Інформаційні системи і технології в економіці».

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. Савчук Л. М., Гевлич Л. Л., Гевлич І. Г. Прийняття рішень : методи та моделі : навч. посібник. — Дніпро : УДУНТ, 2022. — 198 с.

2. Ємець О. О., Ємець Є. М. Системи підтримки прийняття рішень : підручник. — Полтава : ПУЕТ, 2022. — 350 с.

3. Вітлінський В. В., Скіцько В. І. Моделювання систем підтримки прийняття рішень : підручник. — Київ : КНЕУ, 2023. — 412 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.

Назва. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

Тип. Обов'язкова

Рік навчання 2026/2027, 2027/2028

Семестр. I-IV

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамов В. Г., завідувач кафедри фізичної культури спорту та реабілітації; Короп М.

Ю., доц., канд. пед. наук, доцент фізичної культури спорту та реабілітації.

Результати навчання. Дисципліна сприяє задоволенню освітніх інтересів особистості й розвитку таких компетентностей: надання необхідного обсягу знань, умінь та навичок використання засобів фізичної культури і спорту для підтримки та зміцнення здоров'я у нинішній та майбутній трудовій діяльності.

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

Зміст. Історія організації фізичної культури. Наукове обґрунтування фізичного виховання та спортивного тренування. Основи професійно-фізичної підготовки. Основи здорового способу життя студентів. Організація лікарського контролю та самоконтролю у процесі фізичного виховання. Гігієнічні основи фізичної культури та спорту. Атлетична гімнастика. Баскетбол. Волейбол. Плавання. Настільний теніс. Бадмінтон. Футбол. Аеробіка. Боді-фітнес. Загальна фізична підготовка. Групи фізичної реабілітації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Андрєєва О. В. Теорія і методика рухливих ігор : підручник. — Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту України (НУФВСУ), 2021. — 215 с.

2. Шинкарьова О. Д. Методика викладання сучасних фітнес-технологій. Навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спец. «017 Фізична культура і спорт». Полтава: Видавництво ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. 106 с

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Методи викладання згідно теорії та методики фізичного виховання.

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, заняття спортом і відпочинку
- 2.17. Студентські організації
- 3. Освітня програма**
- 4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни)**