

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

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Галузь знань	11 «Прикладна математика»
Спеціальність	113 «Прикладна математика»
Освітня програма	«Комп'ютерне та математичне моделювання»
Ступінь вищої освіти	«бакалавр»

Київ 2023

3. Освітня програма

Комп'ютерне та математичне моделювання (освітній ступінь бакалавр).
Гарант освітньої програми – Кулик А. В., кандидат економічних наук,
доцент, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

3.1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерне та математичне моделювання» зі спеціальності 113 «Прикладна математика»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Державний торговельно-економічний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра цифрової економіки та системного аналізу
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти бакалавр спеціальність «Прикладна математика»
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерне та математичне моделювання»
Відповідність стандарту вищої освіти (СВО) МОН України	Відповідає СВО МОН України
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Первинна акредитація запланована на 2027 рік
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
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 професійних обов'язків та освітньо-професійною програмою: успішного використання фундаментальних і прикладних математичних методів, методів прогнозування, оптимізації та прийняття рішень, штучного інтелекту, машинного навчання, систем комп'ютерної математики та програмних засобів з використанням сучасних інформаційних технологій, розроблення та використання комп'ютерних та математичних моделей складних процесів, явищ та систем різної природи для розв'язання складних прикладних задач у різних галузях науки, техніки, економіці та фінансах, соціальній і політичній сферах, екології та безпеки, регіональному та національному господарстві, глобальних та локальних проблем суспільного розвитку.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкти вивчення та діяльності: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для

	<p>дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; - розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності та неповноти інформації щодо функціонування системи об'єктів; - будувати, досліджувати та застосовувати математичні моделі, що ґрунтуються на даних та на знаннях, створювати та експлуатувати програмне забезпечення. <p>Теоретичний зміст предметної області: Математичні методи, що застосовуються в науці, інженерії, бізнесі та промисловості, а також алгоритми і програмні засоби їх реалізації.</p> <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладні математичні методи та алгоритми; - методики вирішення інженерних, наукових, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; - інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних. <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комп'ютер, комп'ютерні та соціальні мережі, спеціалізовані програмні засоби.
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна. Акцент на готовність працювати та набувати знання й навички з інформаційних технологій, комп'ютерного та математичного моделювання складних процесів, явищ і систем різної природи, прогнозування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, інтелектуального аналізу.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі комп'ютерного та математичного моделювання, інформаційних технологій, здатність до інтелектуального аналізу, прогнозування, прийняття рішень в складних системах різної природи.</p> <p><i>Ключові слова:</i> математика, прикладна математика, математиці методи, комп'ютерне моделювання, математичне моделювання, інформаційні системи, інформаційні технології, програмні засоби, прогнозування, оптимізація, прийняття рішень, штучний інтелект, експертні системи, машинне навчання, дані, бази даних, системний підхід, системний аналіз.</p>
Особливості програми	<p>Поглиблене вивчення і знання перспективних напрямів прикладної математики, комп'ютерного та математичного моделювання, прогнозування, оптимізації, прийняття рішень штучного інтелекту на різних етапах створення і застосування інформаційних систем.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	

<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, консалтингові компанії, державні установи.</p> <p>Перелік видів економічної діяльності, які здатен виконувати бакалавр за освітньою програмою «Комп'ютерне та математичне моделювання»:</p> <table border="1" data-bbox="612 412 1465 636"> <thead> <tr> <th>Код КВЕД ДК 009:2010</th> <th>Назва виду економічної діяльності</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>62.02</td> <td>Консультування з питань інформатизації</td> </tr> <tr> <td>63.11</td> <td>Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність</td> </tr> <tr> <td>63.12</td> <td>Веб-портали</td> </tr> </tbody> </table> <p>Посади, які здатен обіймати бакалавр за освітньою програмою «Комп'ютерне та математичне моделювання»:</p> <table border="1" data-bbox="612 748 1465 1615"> <thead> <tr> <th>Код ДК 003:2010</th> <th>Назва професії</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1226.2</td> <td>Керівник структурного підрозділу (сфера захисту інформації)</td> </tr> <tr> <td>2121.2</td> <td>Математик</td> </tr> <tr> <td>2121.2</td> <td>Математик (прикладна математика)</td> </tr> <tr> <td>2121.2</td> <td>Математик-аналітик з дослідження операцій</td> </tr> <tr> <td>2131.2</td> <td>Адміністратор бази даних</td> </tr> <tr> <td>2131.2</td> <td>Адміністратор даних</td> </tr> <tr> <td>2131.2</td> <td>Аналітик комп'ютерного банку даних</td> </tr> <tr> <td>2149.2</td> <td>Аналітик систем</td> </tr> <tr> <td>2412.2</td> <td>Аналітику сфері професійної зайнятості</td> </tr> <tr> <td>2412.2</td> <td>Фахівець з аналізу ринку праці</td> </tr> <tr> <td>2414.2</td> <td>Аналітик з питань фінансово-економічної безпеки</td> </tr> <tr> <td>2419.2</td> <td>Професіонал з економічної кібернетики</td> </tr> <tr> <td>2419.2</td> <td>Фахівець-аналітик з дослідження товарного ринку</td> </tr> <tr> <td>2433.2</td> <td>Аналітик консолідованої інформації</td> </tr> <tr> <td>2433.2</td> <td>Інженер з науково-технічної інформації</td> </tr> <tr> <td>2441.2</td> <td>Аналітик з інвестицій</td> </tr> <tr> <td>2441.2</td> <td>Аналітик з кредитування</td> </tr> <tr> <td>3121</td> <td>Фахівець з інформаційних технологій</td> </tr> </tbody> </table>	Код КВЕД ДК 009:2010	Назва виду економічної діяльності	62.02	Консультування з питань інформатизації	63.11	Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність	63.12	Веб-портали	Код ДК 003:2010	Назва професії	1226.2	Керівник структурного підрозділу (сфера захисту інформації)	2121.2	Математик	2121.2	Математик (прикладна математика)	2121.2	Математик-аналітик з дослідження операцій	2131.2	Адміністратор бази даних	2131.2	Адміністратор даних	2131.2	Аналітик комп'ютерного банку даних	2149.2	Аналітик систем	2412.2	Аналітику сфері професійної зайнятості	2412.2	Фахівець з аналізу ринку праці	2414.2	Аналітик з питань фінансово-економічної безпеки	2419.2	Професіонал з економічної кібернетики	2419.2	Фахівець-аналітик з дослідження товарного ринку	2433.2	Аналітик консолідованої інформації	2433.2	Інженер з науково-технічної інформації	2441.2	Аналітик з інвестицій	2441.2	Аналітик з кредитування	3121	Фахівець з інформаційних технологій
Код КВЕД ДК 009:2010	Назва виду економічної діяльності																																														
62.02	Консультування з питань інформатизації																																														
63.11	Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність																																														
63.12	Веб-портали																																														
Код ДК 003:2010	Назва професії																																														
1226.2	Керівник структурного підрозділу (сфера захисту інформації)																																														
2121.2	Математик																																														
2121.2	Математик (прикладна математика)																																														
2121.2	Математик-аналітик з дослідження операцій																																														
2131.2	Адміністратор бази даних																																														
2131.2	Адміністратор даних																																														
2131.2	Аналітик комп'ютерного банку даних																																														
2149.2	Аналітик систем																																														
2412.2	Аналітику сфері професійної зайнятості																																														
2412.2	Фахівець з аналізу ринку праці																																														
2414.2	Аналітик з питань фінансово-економічної безпеки																																														
2419.2	Професіонал з економічної кібернетики																																														
2419.2	Фахівець-аналітик з дослідження товарного ринку																																														
2433.2	Аналітик консолідованої інформації																																														
2433.2	Інженер з науково-технічної інформації																																														
2441.2	Аналітик з інвестицій																																														
2441.2	Аналітик з кредитування																																														
3121	Фахівець з інформаційних технологій																																														
<p>Подальше навчання</p>	<p>Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за магістерськими освітніми програмами галузей знань «Математика та статистика», «Інформаційні технології» та за міждисциплінарними програмами, близькими до прикладної математики.</p>																																														
<p>5 – Викладання та оцінювання</p>																																															
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практичну підготовку.</p>																																														
<p>Оцінювання</p>	<p>Поточний контроль, письмові екзамени, захист курсових робіт, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання»</p>																																														

	студентів та аспірантів у ДТЕУ», «Положення про організацію освітнього процесу студентів»
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики, у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів, <i>математичного та комп'ютерного моделювання</i> і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	<p>ЗК01. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК14. 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.</p> <p>ЗК15. 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.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>Діяльність із застосування математичних методів</p> <p>ФК01. Здатність використовувати й адаптувати математичні теорії, методи та прийоми для доведення математичних тверджень і теорем.</p> <p>ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі.</p> <p>ФК03. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.</p> <p>Проектувальна діяльність</p>

ФК04. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.

ФК05. Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси.

Технологічна діяльність

ФК06. Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.

ФК07. Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення.

ФК08. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення.

ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

Організаційно-управлінська діяльність

ФК10. Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів.

ФК11. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці.

Науково-дослідна діяльність

ФК12. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.

ФК13. Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.

ФК14. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібну точність і надійність результату.

ФК15. Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок.

ФК16. Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.

ФК17. Здатність розробляти математичні моделі обробки та аналізу великих даних.

ФК18. Здатність до побудови, тестування та інтерпретації комп'ютерних моделей складних систем із застосуванням передових технологій програмування, систем комп'ютерної математики та аналітичних платформ.

PH01. Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці.

PH02. Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та теорії чисел, аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, зокрема рівнянь у частинних похідних, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами.

PH03. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.

PH04. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів.

PH05. Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв'язанням крайових задач, пошуком оптимальних рішень.

PH06. Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об'єктів та процесів, аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв'язку.

PH07. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач.

PH08. Поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень.

PH09. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.

PH10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.

PH11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів.

PH12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.

PH13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.

PH14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

	<p>RH15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.</p> <p>RH16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, вміння працювати в команді.</p> <p>RH17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності.</p> <p>RH18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.</p> <p>RH19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.</p> <p>RH20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.</p> <p><i>RH21. Розв'язувати прикладні задачі математичного моделювання у сфері економіки та бізнесу, володіти методами моделювання бізнес-процесів.</i></p> <p><i>RH22. Проводити аналіз та обробку великих даних, зокрема, шляхом моделювання нейронних мереж з використанням технологій машинного навчання.</i></p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Фахівці, що здійснюють підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Комп'ютерне та математична моделювання», повинні мати фахові знання та володіти професійними навичками в галузі комп'ютерного та математичного моделювання, аналізу даних, сучасних інформаційних технологій.</p> <p>Можлива участь закордонних фахівців та фахівців-практиків при викладанні дисциплін професійної підготовки.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Комп'ютерне та математична моделювання».</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>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.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до укладених договорів про академічну мобільність.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>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.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Умови та особливості освітньої програми в контексті навчання іноземних громадян: знання української мови на рівні не нижче B1.</p>

3.2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

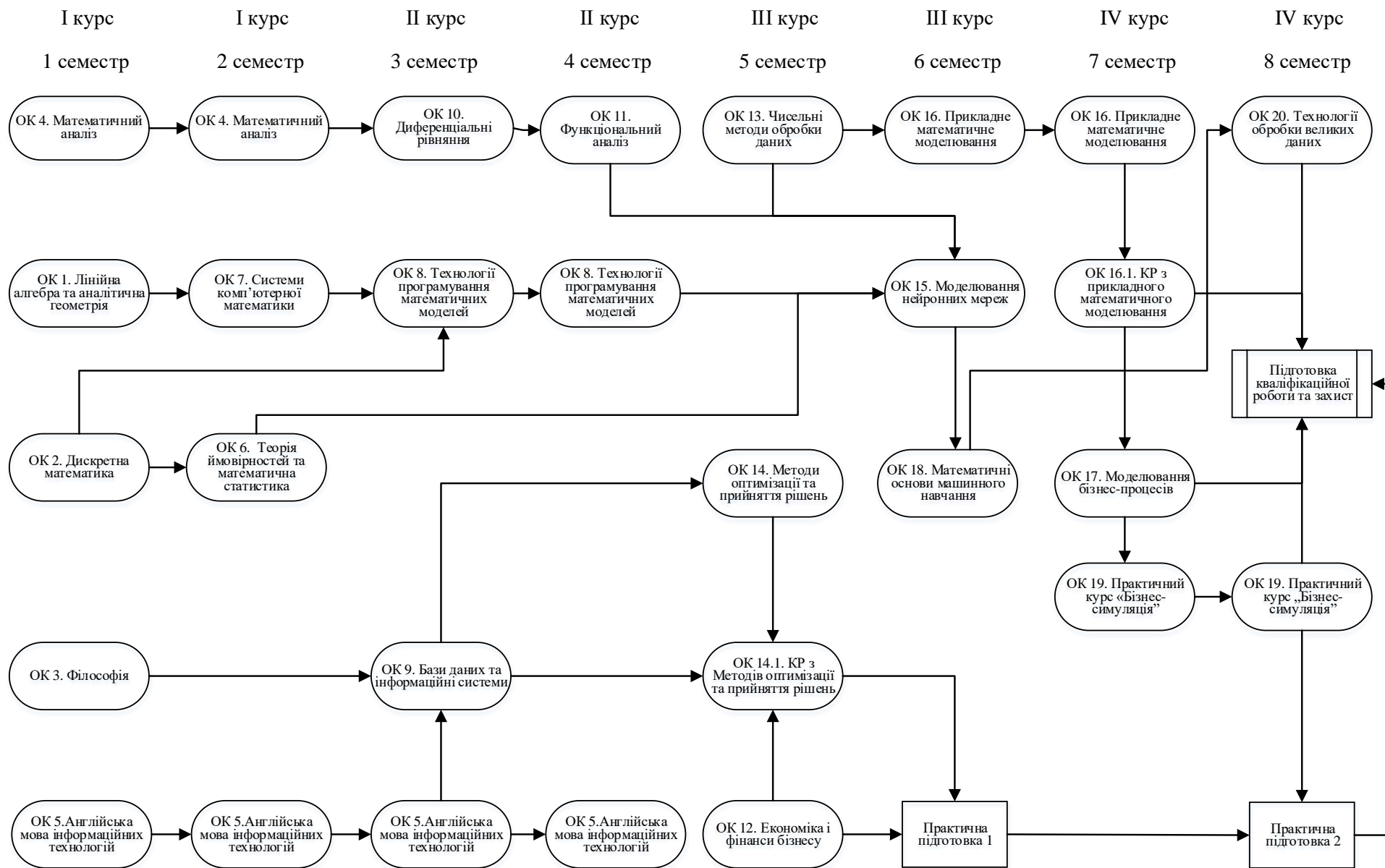
3.2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзамєн, випускна кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
Обов'язкові компоненти ОП		
ОК 1	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	6
ОК 2	Дискретна математика	6
ОК 3	Філософія	6
ОК 4	Математичний аналіз	12
ОК 5	Англійська мова інформаційних технологій	24
ОК 6	Теорія ймовірностей та математична статистика	6
ОК 7	Системи комп'ютерної математики	6
ОК 8	Технології програмування математичних моделей	12
ОК 9	Бази даних та інформаційні системи	6
ОК 10	Диференціальні рівняння	6
ОК 11	Функціональний аналіз	6
ОК 12	Економіка і фінанси бізнесу	6
ОК 13	Чисельні методи обробки даних	6
ОК 14	Методи оптимізації та прийняття рішень	5
ОК 14.1	КР з методів оптимізації та прийняття рішень	1
ОК 15	Моделювання нейронних мереж	9
ОК 16	Прикладне математичне моделювання	12
ОК 16.1	КР з прикладного математичного моделювання	
ОК 17	Моделювання бізнес-процесів	6
ОК 18	Математичні основи машинного навчання	6
ОК 19	Практичний курс "Бізнес-симуляція"	9
ОК 20	Технології обробки великих даних	6
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		162
Вибіркові компоненти ОП		
ВК 1.	Алгоритми та структури даних	6
ВК 2.	Безпека життя	6
ВК 3.	Бізнес-технології	6
ВК 4.	Економіко-математичне моделювання	6
ВК 5.	Економічний аналіз	6
ВК 6.	Інженерна та комп'ютерна графіка	6
ВК 7.	Інтелектуальна власність	6
ВК 8.	Інтернет-технології в бізнесі	6
ВК 9.	Інформаційне право	6
ВК 10.	Інформаційні війни	6
ВК 11.	Інформаційні системи і технології в економіці	6
ВК 12.	Історія України	6
ВК 13.	Історія української культури	6
ВК 14.	Комп'ютерні мережі	6
ВК 15.	Комп'ютерні системи візуалізації даних	6
ВК 16.	Комп'ютерні технології обробки даних	6
ВК 17.	Комп'ютерні технології обробки та візуалізації даних	6
ВК 18.	Культурна спадщина України	6

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзамен, випускна кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
ВК 19.	Математична логіка та теорія алгоритмів	6
ВК 20.	Математичні методи обробки соціологічних даних	6
ВК 21.	Моделі і структури даних	6
ВК 22.	Моделювання даних в умовах невизначеності	6
ВК 23.	Нечіткі моделі та мережі	6
ВК 24.	Ораторське мистецтво	6
ВК 25.	Організація комп'ютерних мереж	6
ВК 26.	Основи кібербезпеки	6
ВК 27.	Прогнозування соціально-економічних процесів	6
ВК 28.	Психологія	6
ВК 29.	Релігієзнавство	6
ВК 30.	Світова культура	6
ВК 31.	Теорія чисел	6
ВК 32.	Технології розробки веб-додатків	6
ВК 33.	Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних	6
ВК 34.	Технологія створення розподілених баз даних і знань	6
ВК 35.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	6
ВК 36.	Фінансова математика	6
ВК 37.	Функціональне та логічне програмування	6
ВК 38.	Хмарні та GRID-технології	6
ВК 39.	Цифрові системи і технології	6
ВК 40.	Чисельні методи програмування	6
ВК 41.	Digital технології в бізнесі	6
ВК 42.	Java інструменти розподіленої обробки даних	6
Загальний обсяг вибіркового компонента:		60
Практична підготовка		
Практична підготовка 1		3
Практична підготовка 2		6
Разом		9
Атестація		
Підготовка до атестації		3
Підготовка кваліфікаційної роботи та захист		6
Разом		9
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 складного спеціалізованого завдання прикладної математики, що характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов, із застосуванням математичних методів та/або програмних засобів.

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

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його підрозділу, в якому виконано роботу, або в репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

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

Компоненти Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 14.1	ОК 15	ОК 16	ОК 16.1	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20
ЗК 01			+		+										+			+			+	
ЗК 02					+										+			+			+	
ЗК 03			+												+			+			+	
ЗК 04			+												+			+			+	
ЗК 05															+			+				+
ЗК 06	+	+	+	+						+	+					+				+		
ЗК 07									+				+		+			+				+
ЗК 08	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+	+		+
ЗК 09			+		+							+									+	
ЗК 10					+		+	+	+				+			+	+	+		+		+
ЗК 11					+																	+
ЗК 12															+			+			+	
ЗК 13			+		+																	
ЗК 14			+																			
ЗК 15			+																			
ФК 01	+	+		+		+				+	+			+	+							
ФК 02	+	+		+		+	+			+	+		+	+	+		+	+		+		
ФК 03																+	+	+	+		+	+
ФК 04		+					+		+				+			+	+	+	+	+		+
ФК 05									+				+		+							+
ФК 06							+	+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК 07							+	+	+							+			+			+
ФК 08								+	+				+			+				+	+	+
ФК 09							+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 10															+			+	+		+	
ФК 11															+			+			+	
ФК 12	+	+		+		+				+	+			+	+		+	+	+			+
ФК 13				+		+								+	+		+	+	+			+
ФК 14				+		+							+	+	+		+	+	+			
ФК 15															+			+				
ФК 16					+										+			+			+	
ФК 17						+			+							+				+		+
ФК 18							+	+					+			+	+	+				+

**3.6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми**

Програмні результати навчання \ Компоненти	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК14.1	ОК15	ОК16	ОК16.1	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20
PH 01	+	+		+		+	+			+	+					+	+	+				
PH 02	+	+		+		+				+	+		+				+	+				
PH 03	+	+		+		+				+	+		+	+	+		+	+				
PH 04		+						+	+													
PH 05	+			+			+			+	+		+	+	+		+	+		+		
PH 06		+		+													+	+				
PH 07				+			+						+							+		+
PH 08								+						+	+		+	+				
PH 09													+				+	+				
PH 10							+							+	+							
PH 11								+	+				+						+			
PH 12												+		+	+		+	+			+	
PH 13							+							+	+		+	+				
PH 14			+												+			+			+	
PH 15															+			+			+	
PH 16															+			+			+	
PH 17															+			+				
PH 18			+		+										+			+				
PH 19																	+	+				+
PH 20					+										+			+			+	
PH 21								+									+	+	+		+	+
PH 22								+								+	+	+		+		+

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни)

4.1. Назва. ЛІНІЙНА АЛГЕБРА ТА АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання: 2023/2024.

Семестр: I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Денисенко В.І., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Формування основних теоретичних відомостей стандартного курсу аналітичної геометрії та вищої алгебри. Узагальнюються відомі поняття алгебри та геометрії; простежуються взаємозв'язок предметів алгебри і геометрії та логіка розвитку теоретичних побудов у цих дисциплінах. оволодіння навичками застосування засобів Microsoft Excel, для вирішення прикладних задач.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Поняття матриці та її види. Лінійні операції над матрицями. 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 вектору. 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. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Теорія й моделі, приклади й задачі: Підручник / З.М. Нитребич, М.І. Кучма, Х.Т. Дрогомирецька, М.І. Клапчук. – Київ: Видавничий дім «КОНДОР», 2022. – 560 с.
2. Лінійна алгебра та аналітична геометрія: курс лекцій для студентів ІТ спеціальностей / А.О. Рамський, Н.О. Ярецька, О.А. Поплавська. – Хмельницький: ХНУ, 2023. – 257 с.
3. Булдигін В.В. та інші. Лінійна алгебра та аналітична геометрія: Навч. посібник / В.В. Булдигін, І.В. Алексеєва, В.О. Гайдей, О.О. Диховичний, Н.Р. Коновалова, Л.Б. Федорова. – К.: ТВіМС, 2011. – 224 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання: Лекції та практичні заняття з використанням інформаційних технологій, самостійна робота.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.2. Назва. ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання: 2023/2024.

Семестр: I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада: Котляр В.Ю., доц., канд. фіз.–мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Набуття практичних навичок використання отриманих теоретичних знань для розв'язування задач дискретного аналізу, теорії графів, складних систем дискретного характеру на основі застосування математичних методів та системного підходу; можливість використовувати формальні методи дискретної математики пов'язаних з розробкою та експлуатацією засобів обчислювальної техніки та програмного забезпечення; вміння вирішення задач управління процедурами ідентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки та задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Елементи теорії множин. Інтуїтивне поняття множини. Способи задання множин. Операції над множинами: об'єднання, перетин, доповнення, різниця. Діаграми Ейлера. Бази даних. Відношення та відображення на множинах. Декартів 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. Дискретна математика: Конспект лекцій (Частина 1): навч. посіб. / О.Л. Темнікова. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 154 с.
2. Дискретна математика: навч. посіб.. / Б.В. Гнатів, В.Р. Гладун, Л.Б. Гнатів. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 400 с.
3. Практикум з комп'ютерної дискретної математики: навчальний посібник / Л.М. Журавчик, Н.І. Мельникова, П.В. Сердюк. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 316 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні заняття (традиційні і з використанням ПК);
- самостійна робота (з використанням елементів програмування в Mathcad).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування, контрольна робота, індивідуальні контрольні роботи);
- підсумковий – (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.3. Назва. ФІЛОСОФІЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Морозов А.Ю., доц., д-р. філософ. наук, професор 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. «Основи психології», «Історія України» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Філософія як світогляд та наука. Онтологія. Філософське розуміння світу. Філософська антропологія. Філософія людини. Філософія свідомості. Гносеологія. Філософія пізнання. Діалектика – всезагальна теорія розвитку. Філософія суспільства. Філософія науки та техніки. Філософія економіки. Філософія моралі. Філософія історії. Філософія культури. Філософія цивілізації. Філософія політики та права. Філософія майбутнього.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. Основи філософських знань. Філософія, логіка, етика, естетика, релігієзнавство: підручник / В. Лозовий, М. Требін, М. Горlach, І. Жиленкова, Г. Головченко, І. Кремень, С. Ніколаєнко. – К.: Центр навчальної літератури, 2020. – 1028 с.
2. Філософія: підручник / В.С. Бліхар, М.М. Цимбалюк, Н.В. Гайворонюк, В.В. Левкулич, Б.Б. Шандра, В.Ю. Свищо. Вид. 2-ге, перероб. та доп. – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2021. – 440 с.
3. Філософія: підручник для студентів і курсантів вищих закладів освіти III-IV рівнів акредитації / авт.кол.; за ред. О.В. Рябіної, Л.І. Юрченко. - Х.: Видавництво Іванченка І.С., 2021. – 286 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.4. Назва. МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестри: I-II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Михайленко С.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

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: Дисципліна є вихідною дисципліною і спирається на знання шкільного курсу математики.

Зміст. Вступ до математичного аналізу. Границя послідовності. Функції та їх границі. Неперервні функції. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Числові ряди та ознаки їх збіжності. Функціональні послідовності та ряди. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Невласні інтеграли. Диференціальні рівняння. Диференціальне числення функції декількох змінних. Кратні інтеграли та їх застосування. Криволінійні та поверхневі інтеграли.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Збірник задач з математичного аналізу. Ч.1. / І.О. Бобик, О.Я. Бродяк, О.В. Веселовська, М.І. Вовк, Х.Т. Дрогомирецька, М.І. Клапчук, О.М. Рибицька, Т.М. Сало – Львів: Растр-7, 2022. – 408 с.
2. Математичний аналіз.: Підручник / П.В. Філевич, І.В. Андрусяк, О.Я. Бродяк, Л.В. Гошко, Р.І. Квіт, О.Г. Орищин. – Львів: Растр 7, 2022. – 334 с.
3. Щетініна О.К. Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах. Практикум, ч.1.: навчальний посібник / О.К. Щетініна, Т.В. Ковальчук та ін. – К.: КНТЕУ, 2017 – 244 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).

Мова навчання та викладання: Українська

4.5. Назва. АНГЛІЙСЬКА МОВА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025.

Семестр. I – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Борщовецька В.Д., канд. пед. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов, Кулаженко О.П., викладач кафедри сучасних європейських мов, Савчук Т.Л., викладач кафедри сучасних європейських мов.

Результати навчання. Формування необхідного рівня знань та набуття практичних навичок спілкування іноземною мовою за ІТ спрямуванням, читання та перекладу оригінальної іншомовної літератури з фаху, написання анотацій/наукових доповідей. Програма дисципліни розрахована на досягнення РВМ В2.

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

Зміст. Career in IT, Hardware & Software, Computer and Mobile Apps, Internet of Things & WEF, Web Development, Modelling, Information and Communication Technologies in Digital Economy, Business Analytics & Data Science, Cybersecurity, Artificial Intelligence, The Future of Technologies.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Англійська мова в сфері інформаційних та комп'ютерних технологій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», 126 «Інформаційні системи та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: М.П. Колісник, Ю.А. Корницька. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,29 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 120 с.
2. Practical Course of English Grammar: Навч. посіб. / Л.А. Зощенко, Л.С. Орлик. – К.: Київ. нац.торг.- екон. ун-т, 2007. – 224 с.
3. Professional English in IT [Англійська мова для професійної комунікації для студентів ІТ-спеціальностей]: навч. посіб. / О.М. Красненко, Л.В. Кучерява, М.Ю. Ребенко. – К.: НУБіП України, 2019. – 118 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;
- семестровий контроль – екзамен;
- по завершенню вивчення – екзамен.

Мова навчання та викладання. Англійська.

4.6. Назва. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. II.

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

Результати навчання. Формування аналітичного мислення та необхідного рівня знань методів теорії ймовірностей та математичної статистики, розуміння будови ймовірносного простору як математичних моделей стохастичного експерименту, навички застосування ймовірносної методології для моделювання, аналізу та прогнозування економічних систем всіх рівнів складності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «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 Байєса. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі. Теореми Мавра-Лапласа та Пуассона як дослідження асимптотичної поведінки біноміального розподілу. Дискретні випадкові величини, їх закони розподілу та

числові характеристики. Неперервні та абсолютно неперервні випадкові величини. Функція та щільність розподілу ймовірностей. Числові характеристики. Рівномірний, показниковий (експоненціальний) та нормальний закони розподілів ймовірностей. Перетворення послідовностей нормально розподілених випадкових величин. Випадкові вектори та закони їх розподілів. Закон великих чисел та центральна гранична теорема. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки. Методи параметричної та непараметричної оцінки параметрів. Методи перевірки статистичних гіпотез. Кореляційно-регресійні методи вимірювання взаємозв'язків. Аналіз тенденцій розвитку та прогнозування рядів динаміки.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2019. – 424 с.
2. Черняк О.І., Кравець Т.В., Ляшенко О.І., Буяк Л.М., Банна О.Л., Башуцька О.С. Теорія ймовірностей та математична статистика. Практикум: навчальний посібник. – Тернопіль: ТНЕУ, 2019. – 251 с.
3. Васильків І.М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики: навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. – 184 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні 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.

4.7. Назва. СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Ліскін В.О., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Обізнаність у галузі автоматизації обчислень та вирішення різних класів математичних задач. Знання систем комп'ютерної математики, знання комп'ютерного інструментарію та вміння його використовувати для побудови математичних моделей і автоматизації розрахунків. Оволодіння основними означеннями і синтаксисом команд та функцій системи комп'ютерної математики; методами розв'язування типових задач з вивчених розділів комп'ютерної математики, вмінням використовувати елементи сучасного математичного інструментарію при побудові математичних моделей та при розв'язуванні прикладних задач; застосовувати розроблене програмне забезпечення ПЕОМ при проведенні розрахунків і досліджень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «математичний аналіз».

Зміст. Поняття комп'ютерної математики, системи комп'ютерної математики (СКМ). Огляд та класифікація сучасних систем комп'ютерної математики. Універсальні системи комп'ютерної математики. Структурна схема СКМ: ядро системи, інтерфейс, бібліотеки процедур і функцій, пакети розширення, довідкова система. Чисельні та символічні розрахунки. Огляд і властивості математичних пакетів Mathcad, Matlab, Maple, Maxima. Універсальна СКМ Mathcad, її компоненти, властивості, інтерфейс вікна програми, Панель виведення палітр математичних знаків та робота з функціями. Математичні обчислення у системах комп'ютерної математики. Графічні можливості СКМ. Особливості роботи з масивами, векторами та матрицями в СКМ. Чисельне розв'язання систем лінійних і нелінійних алгебраїчних рівнянь. Чисельне розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Чисельне розв'язання нелінійних рівнянь та систем нелінійних рівнянь. Диференціальне числення та інтегрування в СКМ. Чисельне розв'язання диференціальних рівнянь. Пакет geometry в СКМ. Використання пакета geom3d для розв'язування задач аналітичної геометрії та побудови геометричних фігур. Розв'язання задач апроксимації функцій. Розв'язання задач інтерполяції функцій. Основні поняття і методи статистичного опрацювання даних. Побудова гістограм. Визначення параметрів вибірки.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Арсеньєва С.І. Використання програмних засобів MATLAB для розв'язання типових задач аналогової автоматизації: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / С.І. Арсеньєва. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 118 с.
2. Інформаційні технології: Системи комп'ютерної математики [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / І.В. Кравченко, В.І. Микитенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,57 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 243 с.
3. Методи рішення математичних задач у середовищі Mathcad: навчальний посібник з дисципліни «Інформатика і системологія» / Укл.: О.В. Соколенко, Л.М. Петречук, Ю.С. Іващенко, Є.Є. Єгорцева. – Дніпро: НМетАУ, 2020. – 60 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні 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.

4.8. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Міценко С. А. канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання і навички застосування основних підходів до проектування програмних систем та методів аналізу об'єкту дослідження, виявлення проблематики, основних елементів та принципів побудови об'єктної моделі. Виконання проектування системи з використанням технології програмування, проектування архітектури програмного продукту, реалізовувати робочий проект програмного продукту в середовищі розробки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Дискретна математика».

Зміст. Порівняльний аналіз та вибір життєвого циклу розроблення програмного забезпечення. Огляд та порівняльний аналіз моделей життєвого циклу програмного забезпечення. Вибір прийнятної моделі життєвого циклу розроблення програмного забезпечення. Сучасний стан сфери виробництва програмних засобів. Розповсюджені процеси та етапи розроблення програмних систем. Розповсюджені процеси та етапи розроблення програмних систем. Сертифікація процесів створення програмного забезпечення. Оцінювання процесів створення програмного забезпечення. Сучасні технології проектування програмного забезпечення. Основні фази, стандарти та засоби розроблення програмного забезпечення. Архітектура програмних систем. Планування архітектури. Управління ризиками при розробленні програмного забезпечення. Методи та засоби колективного розроблення програмного забезпечення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. McKinney W. Data structures for statistical computing in python. In: van der Walt S, Millman J, editors. Proceedings of the 9th Python in science conference. 2019, p. 56–61.
2. Neumaier A. Mathematical Model Building, Chapter 3 in: Modeling Languages in Mathematical Optimization (J. Kallrath, ed.), Applied Optimization, Vol. 88, Kluwer, Boston 2021. – 125 p.
3. Толбатов Ю.А. Математичне програмування: підручник для студентів вищих навчальних закладів. / Ю.А. Толбатов, Є.Ю. Толбатов – Тернопіль: Підручники і посібники, 2018. – 432 с.

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

- лекції (тематична, проблемна);
- лабораторні роботи (усне та письмове опитування; тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування; звіти з лабораторних робіт).

Методи оцінювання. Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують наступні методи оцінювання знань:

- *поточний контроль* – оцінюються усні та письмові відповіді, результати комп'ютерного тестування, виконання дослідницьких завдань;
- *модульний контроль* – проводиться протягом семестру письмово або у вигляді комп'ютерного тестування і має на меті оцінку результатів знань студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни.

– підсумковий контроль (екзамен) – виставляється з урахуванням поточної успішності та результатів модульних робіт у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9. Назва. БАЗИ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Рзаєва С.Л., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має набути таких компетентностей: знати: теоретичні принципи проектування та використання баз даних; основні моделі баз даних, мови опису і маніпулювання даними, принципи побудови та проектування баз даних; методи та засоби проектування, розробки, впровадження та використання програмних продуктів, баз даних та сховищ даних, які створені за допомогою об'єктно-орієнтованих мов програмування на базі клієнт-серверних систем управління базами даних; а також вміти: розробляти ефективний проект бази даних, виконувати тестування концептуального проекту бази даних, здійснювати реалізацію проекту бази даних; маніпулювати даними та опанувати принципами створення SQL запитів: сортування результатів, групування результатів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Основи програмування», «Технології програмування математичних моделей».

Зміст. Інформаційна модель концептуального рівня. Поняття бази даних. Основні властивості. Основні критерії класифікації запитів та інформаційних систем. Реляційна алгебра Кодда. Реляційне числення Кодда. Мова ALPNA. Теорія відображень. Мови SQL та QBE. Функціональні залежності. 1НФ, 2НФ та 3НФ. Багатозначні залежності. 4НФ, 5НФ. Структура функціональних залежностей. Аксиоми Армстронга. Мінімізація структури функціональних залежностей. Алгоритм перевірки з'єднання без втрат. Огляд сучасних СУБД та їх застосувань. Об'єктно-орієнтовані СУБД. Бази знань, моделі представлення знань. Класифікаційний огляд експертних систем. Розподілені бази даних та особливості їх проектування. Транзакції. Організації файлів, характерні для СУБД. Бази даних NoSQL.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. – Київ: – 2017. – 110 с.
2. Гайдаржи В.І. Бази даних в інформаційних системах: підручник / Гайдаржи В.І., Ізварін І.В. ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського", Відкритий міжнар. ун-т розвитку людини "Україна". - Київ : Ун-т "Україна", 2018. - 417 с.
3. Овчаров С.М. Основи SQL [Текст] : навч. посіб. для студентів ВНЗ з дисципліни "Бази даних та інформаційні системи" / С. М. Овчаров. - Вид. 2-е, перероб.

- Полтава: АСМІ, 2014. – 109 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні 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.

4.10. Назва. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ.

Тип: Обов'язкова.

Рік навчання: 2024/2025.

Семестр: III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Михайленко С.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання: У результаті вивчення студенти повинні: знати та розв'язувати основні типи звичайних диференціальних рівнянь та систем; вміти органічно поєднувати фізичний зміст явищ і процесів та їх математичного опису; знати класифікацію лінійних диференціальних рівнянь з частинними похідними; постановки основних фізичних задач, які приводять до таких рівнянь; методи розв'язування цих задач; мати уявлення про застосування базових понять диференціальних рівнянь з частинними похідними у розмаїтих галузях знань, а також у дисциплінах підготовки їх професійного спрямування.

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

Зміст: Задачі, що приводять до диференціальних рівнянь (знаходження закону зростання інформаційних потоків у науці, модель накопичення капіталу, модель демографічного процесу, модель рівноважного зростання випуску продукції). Поняття диференціального рівняння та його порядку. Загальний розв'язок і загальний інтеграл диференціального рівняння. Початкові умови. Задача Коші. Основні типи та розв'язання диференціальних рівнянь першого порядку. Застосування диференціальних рівнянь в задачах економічної динаміки. Диференціальні рівняння вищого порядку, що допускають зниження порядку. Загальний розв'язок і задача Коші диференціального рівняння другого порядку. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бугрій О.М., Проц Н.П., Бугрій Н.В. Основи диференціальних рівнянь: теорія приклади та задачі: Навчальний посібник. – Львів: 2011. – 348 с.
2. Гой Т.П., Махней О.В. Диференціальні та інтегральні рівняння: Навчальний посібник. Івано-Франківськ: 2012. – 356 с.
3. Головатий Ю.Д., Кирилич В.М., Лавренюк С.П. Диференціальні рівняння: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 470 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).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.11. Назва. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. IV.

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

Результати навчання. Здобуття теоретичних знань і набуття практичних навичок використання функціонального аналізу у професійній діяльності.

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

Зміст. Елементи теорії множин. Топологічні і метричні простори. Лінійні й нормовані простори. Лінійні функціонали й лінійні оператори. Міра, вимірні функції, інтеграл Лебега. Тригонометричні ряди. Перетворення Фур'є. Узагальнені функції.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Шамровський О.Д. Системний аналіз: математичні методи та застосування. Навчальний посібник (рек. МОН України)/ О.Д. Шамровський. – Львів: Магнолія 2006. - 2021. – 275 с.
2. Ус. С.А. Функціональний аналіз: навч. Посібник / С.А.Ус.-Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 236 с.
3. Боярищева Т.В. Функціональний аналіз: навч. посібник/ Т.В. Боярищева, Т.В. Гудивок, О.О. Погоріляк. - Ужгород, 2013. – 125 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і не традиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. ЕКОНОМІКА І ФІНАНСИ БІЗНЕСУ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. V.

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

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. Бланк І.О., Ситник Г.В., Андрієць В.С. Управління фінансами підприємств: підручник, 2 видання / І.О. Бланк, Г.В. Ситник, В.С. Андрієць –К.:КНТЕУ, 2017. – 800 с.
2. Бойчик І.М. Економіка підприємства: підручник. / І.М.Бойчик. – К.: Кондор - Видавництво, 2016. – 378 с.
3. Яркіна Н.М. Економіка підприємства: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н.М. Яркіна. – Київ: Ліра, 2013. – 497 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 / ситуаційного завдання розробленого за матеріалами реального підприємства та ін.);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.13. Назва. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026

Семестр. V.

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

Результати навчання. Опанування методами обробки даних для наближеного або точного розв'язування задач теоретичної або прикладної математики, які ґрунтуються на побудові послідовності дій над скінченною множиною чисел. Вивчення алгоритмів, які застосовують числову апроксимацію для вирішення задач математичного аналізу моделей різних класів. Засвоєння інформаційних технологій, спрямованих на реалізацію зазначених методів.

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

Зміст. Математичне моделювання. Основи теорії похибок. Чисельні методи розв'язання алгебраїчних та трансцендерних рівнянь. Чисельні методи лінійної алгебри. Задача інтерполяції функцій. Задача апроксимації функцій. Наближене обчислення інтегралів. Методи розв'язання звичайних диференціальних рівнянь, систем звичайних диференціальних завдань першого порядку.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. James P. Howard, *II Computational Methods for Numerical Analysis with R.* - The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory Laurel, Maryland, USA, 2017. – 279 с.
2. Програмування числових методів мовою Python : підруч. / А. В. Анісімов, А. Ю. Дорошенко, С. Д. Погорілий, Я. Ю. Дорогий ; за ред. А. В. Анісімова. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2018. – 640 с.
3. Чисельні методи: Навчальний посібник. / Волонтир Л.О, Зелінська О.В., Потапова Н.А., Чіков І.А., Вінницький національний аграрний університет. – Вінниця: ВНАУ, 2020. – 322 с.

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

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.14. Назва. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. V.

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

Результати навчання. Знання теорії та методів лінійного програмування, основ теорії потоків у мережах, теорії та методів динамічного програмування, теорії матричних ігор, критеріїв та альтернатив у процесі вибору рішень, підходів до розробки і прийняття рішень, стратегій індивідуального та колективного вибору, методів прийняття рішень в умовах невизначеності. Практичні вміння побудови лінійних моделей прикладних задач, розв'язання задач транспортно-го типу, задач мережевого планування, задач динамічного програмування, використання апарату теорії ймовірностей, випадкових процесів, а також новітні комп'ютерні технології та програмні продукти для прийняття рішень

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Системи комп'ютерної математики».

Зміст. Класифікація математичних моделей економічних задач. Задачі лінійного програмування. Економічна інтерпретація двоїстих задач. Графічний метод розв'язування задач лінійного програмування. Задачі транспортно-го типу. Задачі мережевого планування. Задача про оптимальний потік у мережі. Принципи динамічного програмування. Задача оптимальної заміни обладнання. Задача

розподілу фінансових ресурсів. Ігровий підхід до моделювання. Економічний аналіз ігрових задач. 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. 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. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: Навчальний посібник. / Л.О. Волонтир, Н.А. Потапова, І.М. Ушкаленко, І.А. Чіков., Вінницький національний аграрний університет. – Вінниця: ВНАУ, 2020. – 404 с.
3. Системи і методи підтримки прийняття рішень: підручник / П.І. Бідюк, О.Л. Тимошук, А.Є. Коваленко, Л.О. Коршевнік. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 610 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);
- курсова робота (постановка та реалізація реальних практичних завдань з методів оптимізації та прийняття рішень).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.15. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.

Тип. Обов'язкова

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. VI.

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

Результати навчання. Засвоєння теоретичних основ роботи нейронних мереж і надання студентами теоретичних знань та формування практичних навичок для побудови нейромережових моделей з метою аналізу складних соціально-економічних систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Технології програмування математичних моделей», «Математичний аналіз».

Зміст. Загальні поняття дисципліни «Моделювання нейронних мереж». Введення в нейромережеве моделювання на мові програмування Python. Етапи розробки

типової нейронної мережі. Методи вирішення типових задач у нейромережевому моделюванні. Машинне навчання (з учителем, без учителя, з підкріпленням). Типи даних і конструювання ознак. Оцінка і поліпшення якості моделі. Об'єднання алгоритмів в ланцюги та конвеєри. Робота з текстовими і графічними даними.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Charu C. Aggarwal Neural Networks and Deep Learning.- Springer Nature, 2018. – 512 с.
2. Коельо Л.П. Побудова систем машинного навчання на мові Python / Л.П. Коельо, В. Річарт. – К.: Видавнича група ВНУ, 2016. – 302 с.
3. Перелигін Б.В., Ткач Т.Б. Застосування штучних нейронних мереж для обробки інформації в технічних системах моніторингу навколишнього середовища: Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС, 2014. – 218 с.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.16. Назва. ПРИКЛАДНЕ МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. VI-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Зозуля В.А., доц., канд. тех. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань для дослідження природничих, технічних та соціально-економічних процесів, в тому числі: вибирати вхідні та вихідні параметри системи; виконувати структурну декомпозицію системи за допомогою математичних залежностей; евристичного підходу, операційних досліджень, використовуючи процедури виявлення ієрархічності, розподілу системи на абстрактні автономні частини; розробляти математичні моделі об'єктів і процесів, які комп'ютеризуються, використовуючи процедури формального уявлення про систему та результати дослідження реальних природничих або соціально-економічних систем; ідентифікувати параметри математичної моделі, аналізувати адекватність моделі реальному об'єкту чи процесу, використовуючи аналітичні і експериментальні методи перевірки несуперечності, чутливості, реалістичності і працездатності моделі; розробляти концепцію комп'ютерної імітації системи за допомогою методів моделювання або математичного апарата, використовуючи процедури формалізованого уявлення про систему; розробляти математичні моделі в вигляді систем диференційних рівнянь, використовувати методи розв'язання диференційних рівнянь, базуючись на знаннях у природничих, технічних та соціально-економічних науках.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Системи комп'ютерної математики», «Технології програмування математичних моделей», «Диференціальні рівняння», «Функціональний аналіз», «Чисельні методи обробки даних».

Зміст. Мета і задача моделювання, типи моделей. Класифікація математичних моделей. Етапи математичного моделювання. Вимоги та критерії до розробленої математичної моделі. Експеримент і його роль у дослідженні процесів та систем. Види експериментальних досліджень технологічної системи. Статистичний аналіз точності функціонування систем. Методи і моделі кореляційно-регресійного аналізу. Однофакторний експеримент. Види зв'язків між двома величинами. Визначення форми і числових значень коефіцієнтів залежностей. Визначення щільності зв'язку між двома змінними. Багатофакторний експеримент. Характеристика багатофакторного експерименту. Пасивний багатофакторний експеримент. Активний багатофакторний експеримент. Математичні моделі на основі символічних функціональних залежностей. Обчислення та перетворення символічних функціональних залежностей. Дослідження процесів з використанням диференціальних операцій. Дослідження процесів з використанням числових послідовностей та функціональних рядів. Дискретні математичні моделі. Формування дискретних математичних моделей. Аналіз дискретних моделей шляхом інтегральних перетворень. Аналіз і синтез дискретних модельних процесів. Знаходження символічних математичних моделей за дискретними множинами значень процесів. Лінійна та поліноміальна інтерполяція. Прогнозування параметрів процесів методом екстраполяції.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Пістунов І.М. Моделювання бізнес процесів: навчальний посібник / І.М. Пістунов. – Д.: НТУ «ДП», 2021. – 130 с.
2. Комп'ютерне моделювання процесів і систем. Практикум: навч. посіб. Д.О. Півторак, Ю.Ф. Лазарєв, С.Л. Лакоза ; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 207 с.
3. Елементи математичного моделювання та прикладної математики: навчальний посібник / Роман ТАЦІЙ, Марта СТАСЮК, Олег ПАЗЕН – Львів: ЛДУ БЖД, 2021. –182 с.

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

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.17. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VII.

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

Результати навчання. Знання і навички використання сучасних інформаційних інструментів комп'ютерного моделювання і аналізу бізнес-процесів за професійним напрямом.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Системи комп'ютерної математики», «Англійська мова інформаційних технологій», «Економіка і фінанси бізнесу».

Зміст. Сутність і класифікація бізнес-процесів. Підходи до моделювання бізнес-процесів: структурний, функціональний, процесний та інші. Параметри бізнес-процесу для побудови моделі. Функціональне моделювання. Функціональні і кореляційні взаємозв'язки між бізнес-процесами. Практика застосування структурно-функціонального моделювання засобами IDEF0. Декомпозиційні рівні бізнес-процесів і їх інтеграція. Модель бізнес-процесів за IDEF3. Типи UML-діаграм фізичних аспектів функціонування. Різновиди блок-схем: діаграми впливу, прийняття рішень, потоків робіт. Складові елементи нотації BPMN

Аспекти взаємодії процесів в BPMN. Проведення симуляції бізнес-процесу для його аналізу та оптимізації в BPMN. Process mining.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Бунке О.С. Автоматизація бізнес процесів : навч. посіб. / уклад.: О. С. Бунке. – 2-е вид. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 39 с.
2. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. / С.В. Козир, В.В. Слесарєв, С.А. Ус, Т.В. Хом'як. М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 163 с.
3. Пістунов І.М. Моделювання бізнес процесів: навч. посіб. / І.М. Пістунов. Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 130 с.

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

- лекції (тематична, проблемна);
- практичні заняття (робота в малих групах, дискусії, кейси, виконання завдань комп'ютерного моделювання);

Методи оцінювання:

- поточний контроль (усне опитування, кейси, практичні завдання);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.18. Назва. МАТЕМАТИЧНІ ОСНОВИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Демідов П.Г., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Результати навчання. Застосовувати набуті теоретичні знання з математичної основи теорії машинного навчання; класів алгоритмів машинного навчання, їх

представників та їх взаємозв'язків, переваг та недоліків. Для розв'язання практичних завдань для дослідження природничих, технічних та соціально-економічних процесів, застосовувати вміння: аналізувати, виділяти особливості та комбінувати методи машинного навчання; та володіння програмними засобами розробки алгоритмів машинного навчання, алгоритмами побудови штучних нейронних мереж, навичками розробки моделей машинного навчання.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Технології програмування математичних моделей», «Системи комп'ютерної математики», «Методи оптимізації та прийняття рішень», «Моделювання нейронних мереж», «Прикладне математичне моделювання».

Зміст. Основні поняття та задачі машинного навчання: Завдання і проблеми, які вирішуються методами машинного навчання. Приклади областей застосування машинного навчання. Оцінка якості машинного навчання. Моделі, як результат машинного навчання: геометричні моделі, імовірнісні моделі, логічні моделі, угруповання і ранжування. Види ознак об'єктів. Класифікація: Типи помилок класифікації. Узагальнююча здатність класифікатора. Принцип мінімізації емпіричного ризику. Недонавчання. Перенавчання. Оцінка якості класифікації. Якість оцінювання ймовірностей класів. Моделі кластерного аналізу. Умовна ймовірність. Формула повної ймовірності. Формула Байєса. Наївний байєсовський класифікатор. Критерій відношення правдоподібності. Байєсівський рівень помилки. Критерій Байєса. Основні методи машинного навчання. Дерева рішень. Класи вирішуваних завдань: опис даних, класифікація, регресія. Загальний алгоритм побудови дерева рішень. Правила зупинки розбиття дерева. Обрізання дерева. Основні методи машинного навчання. Аналіз багатовимірних даних. Регресія. Кореляційні і причинно-наслідкові зв'язки. Кореляція ознак і структура даних. Метод найменших квадратів. Нейронні мережі: Передумови виникнення нейромереж. Багаточарові нейронні мережі. Методи навчання нейромереж.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Кононова К.Ю. Машинне навчання: методи та моделі: підручник для бакалаврів, магістрів та докторів філософії спеціальності 051 «Економіка» / К.Ю. Кононова. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. – 301 с.
2. Штовба С.Д. Machine learning: стартовий курс: електронний навчальний посібник / Штовба С.Д., Козачко О.М. – Вінниця: ВНТУ, 2020. – 81 с.
3. Могильний С.Б. Машинне навчання з використанням мікрокомп'ютерів: навч.метод. посіб. / за ред. О.В. Лісового та ін. – К., 2019. – 226 с.

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.

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

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VII - VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Блаженко С.Л., ст. викл. кафедри економіки та фінансів підприємства; Бродюк І.В., канд. екон. наук, ст. викл. кафедри маркетингу; Гамова І.В., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри журналістики та реклами; Зябченкова Г.В., ст. викл. кафедри обліку та опадаткування; Карпенко М.О., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри світової економіки; Конопляннікова М.А., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри маркетингу; Кошельник А.В., асист. кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю; Мельник В.В., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства; Миколайчук І.П., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту; Пірковіч К.А., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри товарознавства та митної справи; Сілакова Г.В., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства. Лазоренко В.В. канд. екон. наук, ст. викл. кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заступник декана факультету інформаційних технологій.

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, зокрема ІТ-департаменту. Розвиток комплексу практичних навичок здійснення окремих бізнес-процесів та бізнес-операцій з використанням сучасних програмних продуктів та ERP – систем, набуття досвіду роботи в команді.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Офісні комп'ютерні технології», «Математичний аналіз», «Економіка і фінанси бізнесу», «Алгоритмізація та програмування», «Оптимізаційні методи і моделі», «Теорія систем і системний аналіз», «Інструментальні засоби бізнес-аналітики», «Моделювання бізнес-процесів», «Технології аналізу даних», «Системи прийняття рішень».

Зміст. Проведення реєстрації підприємства та здійснення організаційних процедур по започаткуванню бізнес-діяльності. Формування стратегічних засад розвитку бізнесу. Управління персоналом у системі менеджменту підприємства, розробка кадрової політики. Формування бази даних для здійснення комерційних угод. Моделювання процесу закупівлі товарів на підприємстві. Розробка маркетингової товарної політики та комунікаційної політики підприємства. Організація та моделювання обліку господарських операцій підприємства з використанням програмних продуктів «BAS: Бухгалтерія» та «BAS-Управління торгівлею». Симуляція здійснення зовнішньоторговельних операцій та оцінювання їх ефективності. Категорійний менеджмент підприємства торгівлі. Контроль за умовами постачання товарів, дотриманням технічних регламентів та гігієнічних нормативів. 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. IT та діджитал-підтримка функціонування торговельного бізнесу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Балджи. М.Д. Економіка та організація торгівлі [Текст] : навч. посіб. / М. Д. Балджи, В. О. Однолько ; Одес. нац. екон. ун-т. – Київ: Гуляєва В.М., 2021. – 342 с.
2. Биков І. Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління: навч.посібник для студентів вищих навч. закладів. / І. Ю. Биков – К. : Професіонал, 2016. – 263 с.
3. Власова, Н. О. Економіка торгівлі: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / Н. О. Власова, В. А. Гросул, Н.С та ін. Краснокутська – 2-ге вид., стер. – Харків : Світ Книг, 2019. – 473 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Процес вивчення дисципліни здійснюється на базі Навчально-наукового центру бізнес-симуляції ДТЕУ на основі віртуального підприємства роздрібної торгівлі – ТОВ «Гермес», що функціонує в режимі реального часу. Освоєння дисципліни передбачає проведення лабораторних занять у малих групах в підрозділах імітаційного підприємства, а саме у департаментах: Розвитку бізнесу, Персоналу, Закупівлі, Асортименту та якості, Маркетингу, Реклами та PR, Планування, Фінансового контролінгу, ЗЕД, IT, Бухгалтерії, Аудиту.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.20. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. 8.

Лектор, науковий ступінь, посада. Роскладка А.А., проф., д-р економ. наук, завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання ключових понять аналізу великих даних, основних методів збирання, обробки та аналізу даних із локальних джерел та хмарних середовищ. Практичні вміння використання веб-скрапінгу та виявлення логічних закономірностей у великих даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Чисельні методи обробки даних», «Прикладне математичне моделювання».

Зміст. Поняття, сутність та ключові ознаки великих даних. Роль і місце великих даних у розв'язуванні аналітичних та дослідницьких задач. Екосистема Big Data. Сучасні підходи до обробки та збереження великих даних. Загальна схема аналізу великих даних. Відкриті дані. Імпорт великих даних із локальних джерел. Обробка динамічних веб-сторінок. Збір інформації з використанням API. Створення карт на основі зібраних даних. Технології Hadoop і MapReduce для обробки великих даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Zgurovsky M.Z., Zaychenko Y.P. Big Data: Conceptual Analysis and Applications. Springer, 2020. – 298 p.
2. Raheem N. Big Data: A Tutorial-Based Approach. Taylor & Francis Group LLC, CRC Press, 2019. – 203 p.
3. Walkowiak S. Big Data Analytics with R Packt. Publishing, 2016. – 491 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).

12. Мова навчання та викладання. Українська.

4.21. Назва. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025.

Семестр. I-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамов В.Г., доц., завідувач кафедри фізичної культури та спорту; Пивоваров А.А., ст.викладач кафедри фізичної культури та спорту; Короп М.Ю., доц, канд. пед. наук, доцент кафедри фізичної культури та спорту; Бойко О.Г., доц., доцент кафедри фізичної культури та спорту; Чайченко Н.Л., доц., доцент кафедри фізичної культури та спорту.

Результати навчання. Залік з фізичного виховання (I та II семестр – 1 курс; II та IV семестр – 2 курс). Дисципліна «Фізичне виховання» викладається для студентів освітнього ступеня бакалавра для всіх галузей знань та напрямів підготовки і є обов'язковою. Дисципліна викладається протягом I – IV семестрів, формою підсумкового контролю є залік.

Фізична підготовленість перевіряється і оцінюється за результатами виконання тестів і нормативів оцінки рівня фізичної підготовленості, а також оцінки спортивно-технічної підготовленості в обраній системі фізичних вправ.

Предметом вивчення «Фізичного виховання» є фізичний розвиток, функціональне удосконалення організму, навчання основним життєво-важливим руховим навичкам, вмінням; якісна, динамічна характеристика рівня розвитку і реалізації можливостей людини, що забезпечує біологічний потенціал його життєдіяльності, необхідний для гармонійного розвитку. Для необхідності у збільшенні рухової діяльності студентів, та самореалізації у подальшій професійній діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Немає.

Зміст. Баскетбол, волейбол, футбол, настільний теніс, бадмінтон, фітнес, аеробіка, самбо, атлетична гімнастика, плавання, загальнофізична підготовка, фізична реабілітація. Предметом вивчення «Фізичного виховання» є фізичний розвиток, функціональне удосконалення організму, навчання основним життєво важливим руховим навичкам, вмінням; якісна, динамічна характеристика рівня розвитку і реалізації можливостей людини, що забезпечує біологічний потенціал його життєдіяльності, необхідний для гармонійного розвитку. Для необхідності у

збільшенні рухової діяльності студентів, та самореалізації у подальшій професійній діяльності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Довгань Н.Ю. Рухливі ігри: навч. посіб. / Н.Ю. Довгань, К. О. М'ясоєденко, М. Ю. Короп. – К. : - Київ: нац. торг.-екон.ун-т, 2015. – 156 с.
2. Довгань Н.Ю. Фітнес: навч. посіб. / Н.Ю. Довгань, К.О. М'ясоєденко, М.Ю. Короп. – К.: Київ. нац. торг.-екон.ун-т, 2015. – 156 с.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (усне опитування, здача нормативів);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.22. Назва. АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектора, вчене звання, науковий ступень, посада. Рзаєва С.Л., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про абстрактні типи даних, область їх застосування, та методи обробки; вміти реалізовувати різні способи сортування, пошуку та зберігання даних в залежності від їх структури та обсягу.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи програмування», «Технологія Java» та «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Зміст. Побудова та аналіз алгоритмів. Обробка даних в однорідних структурах – масивах. Лінійні на двійкові алгоритми пошуку даних в масивах. Три алгоритму сортування даних в масивах: «пухирця», вибору та вставки. Сортування Шелла. Швидке сортування. Стеки та черги: визначення, область застосування та програмна реалізація. Зв'язані списки, математичне визначення, типи та програмна реалізація. Визначення рекурсії, область застосування та приклади програмної реалізації. Двійкові дерева: базові поняття теорії графів, призначення двійкових дерев та їх переваги над масивами та списками. Опис графу за допомогою матриці суміжності та списку суміжності. Остові дерева мінімальної вартості, алгоритм обчислення та програмна реалізація. Червоно-чорні дерева: збалансовані та незбалансовані дерева.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Довгунь А. Я. Практикум з навчальної дисципліни «Алгоритмізація та програмування» Навчальний посібник./ А. Я. Довгань. – Чернівці: БДФЕ, 2015. – 134 с.
2. Ковалюк Т. В. Алгоритмізація та програмування: підручник. / Т. В. Ковалюк. – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 400 с.
3. Коротєєва Т. О. Алгоритми та структури даних: навч. посібник. / Т. О. Коротєєва. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 280 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів;
- практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.23. Назва. БЕЗПЕКА ЖИТТЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання 2024/2025.

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Палієнко О.О., доц., канд. тех. наук, в.о. завідувача кафедри кафедри дизайну та інжинірингу.

Результати навчання. Знання сучасних проблем і головних завдань безпеки життєдіяльності та вміння визначити коло своїх обов'язків з питань виконання завдань професійної діяльності з урахуванням ризику виникнення небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання. Здатність приймати рішення щодо безпеки в межах своїх повноважень. Вміння обґрунтувати та забезпечити виконання комплексу робіт на об'єкті з попередження виникнення надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків. Вміння забезпечити координацію зусиль виробничого колективу в попередженні виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків. Формування вмінь створення безпечних умов праці для збереження здоров'я та працездатності під час трудової діяльності. Знання шкідливих і небезпечних факторів виробничої діяльності та заходів і засобів захисту від їх впливу на працівників. Організація практичної роботи на виробництві з урахуванням вимог, що забезпечують виконання законодавчих положень і вимог нормативної документації, безпеку технологічних процесів, безпеку експлуатації устаткування, пожежну профілактику.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія», «Біологія», «Соціологія», «Психологія», «Екологія», «Економіка».

Зміст. Фізіологічні та психологічні критерії безпеки людини. Середовище життєдіяльності людини. Природні загрози, характер їхніх проявів та вплив на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки. Техногенні небезпеки та їхні наслідки. Типологія аварій на потенційно-небезпечних об'єктах. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та особливості. Соціальні та психологічні чинники ризику. Оцінка ризиків на робочому місці. Безпека харчових продуктів. Цивільний захист України – основа безпеки у надзвичайних ситуаціях. Оцінка обстановки та захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Законодавча та нормативна база України про охорону праці.

Організаційні основи та координація робіт з охорони праці. Система управління охороною праці згідно OHSAS 18001,18002 та настановою МОП-СУОП-2001(ILO-OSH 2001). Виробничий травматизм та професійні захворювання. Аналітична оцінка умов праці на робочому місці. Загальні питання гігієни, фізіології праці та виробничої санітарії. Повітря робочої зони. Параметри мікроклімату на робочих

місцях. Освітлення. Вібрація. Шум. Виробничі випромінювання. Організаційно-технічні заходи і засоби безпеки. Аналітична оцінка умов праці. Атестація робочих місць. Електробезпека. Основні поняття та значення пожежної безпеки. Системи попередження пожеж та пожежного захисту.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. /Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. за ред. Є.П. Желібо. 6-е вид. – К.: Каравела. 2012. – 344 с.
2. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. / О.І. Запорожець, Б.Д. Халмурадов, В.І. Применко та ін. – К., Центр учбової літератури, 2013. – 448 с.
3. Халмурадов Б.Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посіб. / Б.Д. Халмурадов. – К.: Центр навч. л-ри, – 2006. – 138 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції: оглядові, тематичні, проблемні. Практичні заняття: презентації, моделювання ситуацій, дискусії, технічні розрахунки.

Методи оцінювання.

- поточний (тести, опитування, звіт, вирішення практичних задач та ситуаційних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.24. Назва. БІЗНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Пурденко О.А., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства.

Результати навчання. Формування теоретичних знань, практичних вмінь і навичок (*компетентностей*) студентів щодо сутнісних характеристик та особливостей застосування бізнес-технологій; природу та економічну сутність підприємництва; організаційні, технологічні та економічні засади бізнесу; технологію започаткування власної справи; поняття, зміст та принципи соціальної відповідальності бізнесу; технологію запровадження безпеки бізнесу; сутність понять «бізнес-технології» та «бізнес-модель»; сутність та види аутсорингу та інсорсингу; теоретичні основи краудсорсінгу та краудфандінгу, типи об'єднань та сучасні підходи до їх формування; особливості електронної комерції; теоретичні передумови використання та види кешбеку; особливості та види лізингу; особливості організації франчайзингу; сутність та види консалтингової діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Політична економія», «Макроекономіка», «Статистика», «Правознавство», «Економічна інформатика».

Зміст. Природа та економічна сутність підприємництва. Концептуальні засади бізнесу. Сутність бізнесу. Бізнес і підприємництво. Ознаки бізнесу. Класифікація бізнесу. Головні умови функціонування бізнесу. Технологія започаткування власної справи. Соціальна відповідальність бізнесу. Безпека бізнесу. Сучасне трактування безпеки бізнесу. Організація захисту від зовнішньої небезпеки. Система охорони компанії. Сутність бізнес-технології та бізнес-моделі. Аутсорсинг та інсорсинг. Краудсорсінг та краудфандінг. Історія

розвитку електронної комерції. Сучасне трактування електронної комерції. Технологія кешбек. Лізинг як бізнес-технологія. Франчайзинг як форма бізнесу. Консалтинг та консалтингові послуги

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

- 1) Грищенко І.М. Підприємницький бізнес: підруч. для студентів ВНЗ / І. М. Грищенко. – Київ: Грамота, 2016. – 519 с.
- 2) Рокоча В.В. Геоeкономiка та глобальнi стратегiї українського бiзнесу (антикризовий аспект): навч. посiб. / В.В. Рокоча, Б.М. Одягайло, В.І. Терехов ; ВНЗ Ун-т економiки та права "КРОК". – Київ: Ун-т економiки та права "КРОК", 2017. – 350 с.
- 3) Косiло М.С. Інформацiйнi технологiї органiзацiї бiзнесу: навч.-метод. посiб. для студентiв спец. "Консолiдована iнформацiя" ВНЗ / М.С. Косiло ; Нац. техн. ун-т "Харкiв. полiтехн. iн-т". - Харкiв : Пiдручник НТУ "ХП", 2015.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів навчання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична / проблемна / лекція-консультація);
- семінарські / практичні / моделювання ситуацій / метод кейс-стаді / робота в малих групах та ін.).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування; усне / письмове опитування; перевірка підготовленого есе / наукової доповіді / вправи / завдання / ситуаційного завдання та ін.);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.25. Назва. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Ковальчук Т.В., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики; Білоусова С.В. доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Оволодіння основами математичного моделювання економічних та управлінських процесів; засвоєння типових економіко-математичних методів і моделей, що використовуються в управлінні, при прийнятті управлінських рішень; опанування практичними навичками побудови економіко-математичних моделей; набуття навичок інтерпретування результатів економіко-математичного моделювання, їх застосування для прийняття обґрунтованих управлінських рішень; отримання навичок творчого підходу до використання економіко-математичного моделювання і комп'ютерних технологій при розв'язуванні практичних задач та оцінки адекватності побудованих моделей;

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища та прикладна математики», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Зміст. Концептуальні аспекти економіко-математичного моделювання. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задачі лінійного програмування та

методи їх розв'язання. Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач. Транспортна задача. Цілочислове програмування. Нелінійні оптимізаційні моделі соціально-економічних систем. Аналіз та управління ризиком в економіці на базі концепції теорії ігор. Кількісне оцінювання ступеня ризику. Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія. Множинні регресійні моделі. Узагальнені економетричні моделі. Динамічні економетричні моделі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Білоусова С.В.. Економіко-математичне моделювання. Компендіум і практикум: навч. посіб. / С.В. Білоусова, Т.В. Ковальчук. – Київ: КНТЕУ, 2018. – 468 с.
2. Григорків В.С. Моделювання економіки: підручник. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. – 360 с.
3. Вітлінський В. В., Терещенко Т.О., Савіна С.С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація: навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2016. 303 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- семінарські/практичні заняття.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.26. Назва. ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гордополов В.Ю., проф., д-р екон. наук, професор кафедри фінансового аналізу та аудиту.

Результати навчання. Здобуття теоретичних знань та практичних навичок оцінювання, діагностики та пошуку можливостей досягнення позитивних змін у розвитку суб'єктів господарювання чи інших економічних об'єктів та їх структурних підрозділів, необхідних для оперативного моніторингу, пошуку варіантів найефективніших управлінських рішень, поєднання стратегії і тактики стійкого економічного розвитку, забезпечення інтеграції національних, корпоративних та особистих інтересів учасників економічних процесів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Економічна теорія», «Бухгалтерський облік», «Економіка і фінанси підприємства».

Зміст. Економічний аналіз і його місце в системі наукових знань. Предмет, об'єкти, функції та завдання економічного аналізу. Види економічного аналізу. Оперативний економічний аналіз. Метод економічного аналізу і його характеристики. Моделювання факторних систем в аналізі економічних явищ та процесів. Евристичні методи в економічному аналізі. Методи та прийоми загального економічного аналізу. Методи та прийоми порівняльної комплексної оцінки. Методи та прийоми детермінованого факторного аналізу. Економіко-математичні методи в економічному аналізі. Організація економічного аналізу.

Інформаційне забезпечення економічного аналізу. Методика комплексного економічного аналізу та її структурні елементи.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Єгорова О.В. та ін. Економічний аналіз: навч. посіб. – Полтава: РВВДПДАА, 2018. – 290 с.
2. Міщук Г.Ю. Економічний аналіз: навч. посібник / Г.Ю. Міщук, Т.М. Джигар, О.О. Шишкіна – Рівне : НУВГП, 2017. – 156 с.
3. Черниш С.С. Економічний аналіз: навч. посіб. / С.С. Черниш – Київ: Центр учбової літератури, 2019. – 312 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- семінарські/практичні заняття.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.27. Назва. ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V-VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Палієнко О.О., доц., канд. техн. наук, в.о. завідувача кафедри дизайну та інжинірингу.

Результати навчання. Формування знань, умінь і навичок проектування, необхідних для представлення технічних рішень за допомогою креслення в системах комп'ютерного проектування, а також для розуміння принципу дії конструкції за її кресленням, навичок читання та виконання схем алгоритмів, програм, даних і систем, креслення програмних документів, застосування систем автоматизованого проектування, зокрема програми AutoCAD, для виконання креслень і графічної документації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні системи і технології».

Зміст. Нарисна геометрія і проєкційне креслення. Машинобудівне креслення. Складальне креслення. Види програмних документів. Комп'ютерна графіка.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Колесниченко Н.М., Черняєва Н.Н. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. – П.: Інфра–Інженерія, 2016. – 236 с.
2. Цвіркун Л.І. Інженерна та комп'ютерна графіка AutoCAD: навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Л.В. Бешта ; під заг. ред. проф. Л.І. Цвіркуна; Нац. техн. ун-т «Дніпр. політехніка». - Дніпро : НТУ "ДП", 2018. – 209 с.
3. Мельник О. П. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посіб. / О.П. Мельник, А.В. Шевченко, М.П. Боцула; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 132 с.

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

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування, графічні роботи);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.28. Назва. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гуржій А.В., доц., канд. юрид. наук, доцент кафедри адміністративного, фінансового та інформаційного права.

Результати навчання. Формування системи знань про: поняття інтелектуальної власності; об'єкти та суб'єкти інтелектуальної власності; правову охорону авторського права; правову охорону суміжних прав; правову охорону винаходів, корисних моделей, промислових зразків; правову охорону нетрадиційних результатів інтелектуальної власності; правову охорону засобів індивідуалізації суб'єктів господарського обороту, товарів, робіт і послуг; захист від недобросовісної конкуренції; відповідальність за порушення прав інтелектуальної власності. Формування навичок практичного застосування знань, отриманих під час вивчення дисципліни «Інтелектуальна власність».

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Теорія держави і права», «Цивільне право».

Зміст. Поняття інтелектуальної власності, об'єкти та суб'єкти інтелектуальної власності. Поняття, принципи та джерела авторського права; об'єкти та суб'єкти авторського права; особисті немайнові та майнові права на твори літератури, мистецтва і науки; колективне управління авторськими правами; відповідальність за порушення авторських прав. Правова охорона суміжних прав. Поняття та умови правової охорони винаходів, корисних моделей, промислових зразків. Правова охорона нетрадиційних результатів інтелектуальної власності. Правова охорона засобів індивідуалізації суб'єктів господарського обороту, товарів, робіт і послуг. Поняття та правовий захист комерційних (фірмових) найменувань; торговельної марки та географічних значень. Захист від недобросовісної конкуренції. Відповідальність за порушення прав інтелектуальної власності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Право інтелектуальної власності: підручник. / [О.І. Харитонова, Є.О. Харитонов, Т.С. Ківалова, В.С. Дмитришин, О.О. Кулініч, Л.Д. Романадзе та ін.] за заг. ред. О.І. Харитонової. – К.: Юрінком Інтер, 2017. – 367 с.
2. Інтелектуальна власність: навчальний посібник / за ред. О.В. Нестерцової-Собакарь. – Київ: Дніпро, 2018. – 140 с.
3. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. О.І. Харитонова. – Київ: Юрінком Інтер, 2019. – 540 с.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, вирішення юридичних задач тощо);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.29. Назва. ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ В БІЗНЕСІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Рзаєва С.Л., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Засвоєння студентами фундаментальних принципів щодо механізмів впливу Інтернет-технологій на процеси економічного розвитку; основних напрямів розвитку бізнесу в Інтернет і способів його ведення; принципів побудови Інтернет-ресурсу; етапів та особливостей проектування Інтернет-ресурсу; технологій створення різних web-документів; інструментальних засобів створення Інтернет-ресурсу; проблем безпеки і захисту інформації під час здійснення міжнародних ділових операцій через Інтернет; особливостей організації інформаційної безпеки Інтернет-ресурсів міжнародних економічних відносин.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Економічна інформатика», «Менеджмент».

Зміст. Загальні відомості, визначення, огляд процесу становлення Інтернет. Архітектура технології клієнт-сервер в Інтернеті (web-сервер, web-клієнт). Хмарні обчислення. Хмарні технології. Хмарні сервіси. Інформаційні ресурси бізнесу. Напрямки використання Інтернет у бізнесі. Відмінності ведення бізнесу в Інтернет від традиційного. Основні характеристики економічної моделі електронного бізнесу. Моделі ведення бізнесу в Інтернет. Поняття локальної мережі та її завдання. Види і типи локальних мереж. Поняття топології мережі. Архітектура сучасних корпоративних додатків. Технології і стандарти. Клієнтські технології. Інтернет-технології для бізнесу. Поняття проекту Інтернет-ресурсу та зміст його етапів. Вимоги до інформаційного наповнення ресурсу. Принципи організації інформаційного контенту. Основні елементи web-сторінок. Сучасні засоби системи керування контентом. Основні вимоги до засобів керування інформаційним контентом. Керування інфраструктурою і інформаційним змістом сайту. Підтримка Інтернет-ресурсу. Інструменти роботи з аудиторією Інтернет-ресурсу. Поняття рекламної кампанії в Інтернет. Підходи до оптимізації процесу просування сайту в Інтернет. Аносування в пошукових системах та пошукова оптимізація. Поняття та цілі пошукової оптимізації. Основні характеристики сучасних корпоративних порталів. Етапи планування й розробки корпоративного порталу. Огляд засобів для створення порталів. Формат електронної адреси. Вибір e-mail розсилки. Реклама з використанням електронної пошти. Методи використання електронної пошти як засобу маркетингу. Економічна ефективність Інтернет-ресурсу. Безпека електронного бізнесу. Засоби захисту інформації в Інтернет. Ліцензування та сертифікація, нормативно-правові засади та стандарти захисту інформації в Інтернет.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Сорока П.М. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: навч. посіб.// П.М. Сорока, В.В. Харченко, Г.А. Харченко. – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 518 с.
2. Кобилін А. М. Системи обробки економічної інформації: навчальний посібник / А.М. Кобилін. – Київ : Центр учбової літератури, 2019. – 234 с.

3. Галич. О.А. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами: Підручник / О.А. Галич, О.П. Копішинська, Ю.В. Уткін. – Харків: Фінарт, 2016. – 244 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Тематичні та проблемні лекції, практичні заняття із застосуванням інноваційних методів навчання, у тому числі розв'язання ситуаційних вправ та завдань, дискусії, роботи у малих групах.

Методи та критерії оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.30. Назва. ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРАВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тімашов В.О., доц. д-р юрид. наук, професор кафедри адміністративного, фінансового та інформаційного права.

Результати навчання. Ознайомлення з місцем і роллю інформаційного законодавства як самостійної комплексної галузі в національній правовій системі України, у регулюванні інформаційних відносин, забезпеченні конституційного права на інформацію.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Теорія держави і права», «Цивільне право», «Адміністративне право і процес».

Зміст. Передумови формування та місце інформаційного законодавства в національній правовій системі України: галузь права чи галузь законодавства. Методологічні проблеми систематизації та кодифікації інформаційного законодавства України як перспективні напрями розвитку національного інформаційного законодавства. Інформація як об'єкт права: питання законодавчого закріплення окремих видів інформації (офіційно документованої, масової, інформації про особу та ін.). Система інформаційних прав і свобод людини та громадянина в Україні: проблеми забезпечення доступу до інформації (гарантії правова охорона). Правовий статус конфіденційної інформації. Комерційна таємниця. Банківська таємниця. Професійна та службова таємниця.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кормич Б.А. Інформаційне право : підручник / Б.А. Кормич. – Харків : Бурун і К°, 2018. – 544 с.
2. Куліш, А.М. Інформаційне право України [Текст]: навч. посібник. / А.М. Куліш, Т.А. Кобзева, В.С. Шапіро. Суми: СумДУ, 2018. – 108 с.
3. Костецька Т.А. Інформаційне право України : навч. посібник. / Т.А. Костецька. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – 564 с.

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

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, вирішення юридичних задач тощо);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.31. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025.

Семестр. II – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамова І.В, доц., канд. екон. наук, доцент кафедри журналістики та реклами.

Результати навчання. Формування у студентів спеціальних теоретичних знань та практичних навичок щодо сутності і характерних рис інформаційної війни, способів введення в оману супротивника в інформаційній війні, методів формування «образу ворога» в інформаційних війнах, напрямків використання мережі Інтернет в інформаційних війнах, способів і методів психологічного впливу в інформаційній війні, ознак ведення інформаційної війни проти країни, виявлення методів пропанди і інформаційному протиборстві, виявлення і аналізу дезінформації та інформаційних операцій в мережі Інтернет, методики, технології та організації інформаційної політики держави, проблем протидії інформаційним загрозам.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Світова історія», «Історія України», «Масові комунікації».

Зміст. Оволодіння дисципліною передбачає знання основних понять ідейно-політичного домінування на основі інформаційно-комунікаційних технологій; змісту, основних характеристик та ознак поняття «інформаційний простір», «інформаційна війна»; типології концепцій та програм інформаційних війн; специфіки зовнішньої та внутрішньої політики України з погляду спеціальних інформаційних операцій; особливостей інформаційних процесів, інформаційних загроз.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Почепцов, Г.Г. Сучасні інформаційні війни: монографія / Георгій Почепцов. – Вид. 2-ге, допов. – Київ: Києво-Могилянська акад., 2016. – 502 с.
2. Гібридна війна і журналістика. Проблеми інформаційної безпеки: навчальний посібник / за заг. ред. В.О. Жадька; ред.-упор.: О.І. Харитоненко, Ю.С. Полтавець. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – 356 с.
3. Калініченко Б.М. Інформаційна війна: чинники ескалації і засоби протидії: навч. посібн. – Черкаси: Видавець Чабаненко Ю., 2020. 350 с.

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

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.32. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VIII.

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

Результати навчання. Засвоєння теоретичних основ і набуття практичних навичок використання прикладних інформаційних систем оброблення економічних даних для організації та управління економічною діяльністю.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до комп'ютерних наук», «Інструментальні засоби прикладного програмування», «Комп'ютерні технології обробки та візуалізації даних», «Проектування інформаційних систем», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Основні поняття. Економічна інформація як об'єкт комп'ютерної обробки. Інформаційні системи і технології. Структура та склад інформаційної системи. Програмне забезпечення інформаційних систем. Інформаційне забезпечення інформаційних систем. Організаційно-методичні основи створення та функціонування інформаційних систем. Технологія індивідуального проектування інформаційних систем. Комплексна система автоматизації ПАРУС-ПІДПРИЄМСТВО: Модуль «Менеджмент і маркетинг». CRM-системи. Автоматизація управління взаємовідносинами з клієнтами. Інтелектуальні інформаційні системи в економіці.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: навч. посібник / А.М. Береза. – К.:КНЕУ, 2008. – 148 с.
2. Інформаційні системи в економіці: навчальний посібник / Пономаренко В. С., Золотарьова І. О., Бутова Р. К. та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 176 с.
3. Комплексна система автоматизації «Парус-Підприємство-7.40: Модуль Менеджмент-Маркетинг» для Windows / СП «Парус-Україна.: Підручник – К. : Парус, 2011. – 77 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.33. Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Литвин Н.М., доц., канд. істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування (з позиції історичного досвіду) розуміння сутності історичних перетворень, що відбуваються в сучасній Україні, а також почуття патріотизму, історично науково обґрунтованої свідомості.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Історія України».

Зміст. Вступ. Давня історія України. Київська та Галицько-Волинська Русь. Українські землі у складі Великого Князівства Литовського та Речі Посполитої. Козацька доба в історії українського народу. Гетьманщина. Українські землі під владою Російської імперії. Українські землі в складі Австро-Угорської імперії. Україна у Першій світовій війні. Українська революція 1917 р. і діяльність Центральної Ради. Національно-визвольні сили 1918 – 1920-х рр. Гетьманат П. Скоропадського та Директорія Україна в умовах становлення радянської влади. Україна під час Другої світової війни (1939-1945 рр.). Післявоєнна відбудова і розвиток України в 1945 – початку 1950-х років Лібералізація політичного життя та економічні перетворення в Україні 1950-1970-х роках. Україна у період загострення кризи радянської системи. Відродження Незалежності України. Україна на етапі розбудови незалежності (1994-2004 рр.). Україна на початку ХХІ ст. Україна в світових процесах

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. Історія України: підручник для студентів неісторичних спеціальностей вищих навчальних закладів / [О. М. Бут, М. І. Бушин, Ю. І. Вовк та ін.] – Черкаси, 2016. – 644 с.
2. Мацієвський Ю. В. У пастці гібридності: зигзаги трансформацій політичного режиму в Україні (1991-2014)./ Ю. В. Мацієвський – Чернівці: Книги – ХХІ, 2016. – 552 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій, круглі столи, конкурси, олімпіади.

Методи та критерії оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.34. Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кизименко І.О. доц., канд. істор. наук., доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування системи знань про закономірності національного історико-культурного процесу, про основні досягнення вітчизняної культури, засвоєння загальнолюдських та національних культурних цінностей, збагачення духовного світу, формування моральних і естетичних потреб та здатності зберігати і охороняти культурні здобутки України.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія».

Зміст. Витоки української культури. Культура Київської Русі (IX – XIV ст.). Високе середньовіччя у розвитку української культури (XIV – перша пол. XVII ст.). Розвиток романського стилю, Готики та Ренесансу в українській культурі. Українська культура доби бароко (друга пол. XVII – XVIII ст.). Культурні процеси доби становлення української модерної нації (XIX ст.). Романтична та реалістична традиції та їх особливості в українській культурі. Модерні культурні явища (1890-

1921 рр.). Український авангард. Культуротворчі процеси в Україні (1922-1991 рр.). Культурні трансформації в незалежній Україні.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. Історія української культури. Хрестоматія. / Латигіна Н.А., Губицький Л.В., Литвин Н.М. К., КНТЕУ, 2018.- 315 с.
2. Історія української культури: навч. посіб. / В.М. Шейко, В.Я. Білоцерківський. – К.: Знання, 2013. – 271 с.
3. Історія української культури: навч. посіб. / Гелей С. Д. [та ін.] ; Центр. спілка спожив. т-в України, Львів. торг.-екон. ун-т. - Львів: Вид-во ЛТЕУ, 2022. – 319 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням новітніх інтерактивних засобів, круглі столи, конкурси, творчі вечори, олімпіади.

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.35. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V-VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Костюк Ю.В., ст. викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки; Шестак Я. І., ст. викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, директор ІОЦ ГЦІТ ДТЕУ.

Результати навчання. Застосовувати набуті теоретичні знання на підставі концепції та термінології комп'ютерних мереж; стандартів та протоколів комп'ютерних мереж; програмних засобів комп'ютерних мереж; основних методів доступу та мережевих архітектур; апаратних засобів комп'ютерних мереж. Розв'язувати практичні завдання з використанням технічного та програмного забезпечення в мережах; застосуванням різних типів та структури комп'ютерної мережі; вмінням планувати і реалізовувати комп'ютерні мережі, керувати мережними ресурсами; вмінням обрати комплекс необхідних апаратно-програмних засобів для комп'ютерної мережі; вмінням розширювати і модернізувати мережі.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Бази даних та інформаційні системи», «Інформаційні системи і технології в економіці», «Організація комп'ютерних мереж».

Зміст. Загальні принципи роботи комп'ютерних мереж. Введення в мережеві рівні. Опис рівнів ISO/OSI. Структурована кабельна система. Мережеві адаптери, їх характеристики. Концентратори, їх основні та додаткові характеристики. Конструктивне виконання концентраторів. Мости, принцип їх функціонування. Комутатори локальних мереж. Технічна реалізація комутаторів. Функції комутаторів. Технології локальних мереж. Технологія Ethernet. Технологія FastEthernet. Високошвидкісна технологія GigabitEthernet. Протоколи комп'ютерних мереж. Протокол управління передачею TCP. Протокол дейтаграм

UDP. Етапи TCP взаємодії. Міжмережевий протокол IP. Стек протоколу TCP/IP. Адресація в IP-мережах. Поняття та визначення глобальних мереж. Загальна структура та функції глобальних мереж. Типи глобальних мереж. IP в глобальних мережах. Мережева безпека. Основні поняття безпеки. Методи забезпечення безпеки.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Комп'ютерні мережі: навч. посіб. /Коробейнікова Т.І., Захарченко С.М. – Львів: [Львівська політехніка], 2022. – 228 с.
2. Проектування безпроводових комп'ютерних мереж: навч.посіб. / Лемешко А.В., Кирпач Л.А., Сорокін Д.В., Бученко І.А., Шрам М.М. – Київ: [ДУТ], 2021. – 147 с.
3. Комп'ютерні мережі. Книга 1: навч. посіб. / А. Г. Микитишин, М. М. Митник, П. Д. Стухляк, В. В. Пасічник. – Львів: «Магнолія 2006», 2019. – 256 с.

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.

4.36. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V-VIII.

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

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти: опанують основні поняття та техніки візуалізації даних; зможуть застосовувати сучасні інструменти візуалізації даних; здобудуть навички відповідального відображення та інтерпретації даних, щоб запобігти помилковим висновкам та забезпечити точність візуалізації даних; навчатися застосовувати візуалізацію даних для розв'язання проблем та вирішення задач в різних галузях, таких як наука про дані, бізнес, медіа тощо. В результаті вивчення дисципліни студенти будуть знати: сучасні інформаційні технології опрацювання, аналізу та візуалізації даних; основні принципи візуалізації даних; особливості різних способів і прийомів візуалізації даних; та вміти: добирати комп'ютерні технології для опрацювання, аналізу і візуалізації даних в залежності від професійних завдань; ефективно представляти різноманітні дані із врахуванням фізіологічних особливостей візуального сприйняття людини; здійснювати ефективні пошук, опрацювання, аналіз, візуалізацію, інтерпритацію різноманітних даних за допомогою відповідного програмного забезпечення для адекватного прийняття рішень в процесі виконання професійних завдань.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Комп'ютерні технології обробки та візуалізації даних», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Базові поняття, принципи і цілі візуалізації. Метафори і критерії змістовної візуалізації. Поняття конвеєра візуалізації. Зв'язок візуалізації із суміжними дисциплінами. Характеристики засобів візуалізації даних. Методи візуалізації. Типи даних. Сучасні концепції візуалізації даних. Структурні компоненти, принципи і методи підготовки даних. Огляд історії і сучасні тенденції розвитку візуалізації. Приклади додатків. Моделювання візуальних представлень та формати представлення. Види комп'ютерної візуалізації. Методи комп'ютерної графіки. Інфодизайн. Класичні принципи інфодизайну. Основні засади теорії розпізнавання образів. Класифікація систем розпізнавання.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Інфографіка: навчальний посібник / упорядник Гудіма О. В. – Чернівці, Чернівецький національний університет, 2017. – 107 с.
2. Альберто. К Функціональне мистецтво: вступ до інфографіки та візуалізації: навч.-наоч. посіб. / переклад з англ. Л. Белея за ред. Р. Скакуна. – Львів: Видавництво Українського католицького університету, 2017. - 350 с.
3. Бішоп К. Розпізнавання образів і машинне навчання: підручник / К. Бішоп. – К.: Діалектика, 2020 – 480 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 (екзаменів).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.37. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V-VIII.

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

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен знати і розуміти концепцію інформатизації в Україні, поняття та структуру інформаційних систем, основні поняття комп'ютерних мереж, технології захисту інформації, основні поняття графічного дизайну, типи візуалізації даних, системи автоматизації ділових процесів та управління документами, технології використання інтерактивних інструментів візуалізації досліджень, аналізу даних та бізнес-процесів.

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

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. Діловодство.

Документообіг. Електронний документ. Засоби автоматизації офісної діяльності. Системи автоматизації бізнес процесів. Електронна комерція: класифікація. Держава як учасник електронної комерції. Електронний бізнес. Технології використання інтерактивних інструментів візуалізації досліджень, аналізу даних та бізнес-процесів. Інформаційно-пошукові системи. Концепція організації інформаційно-пошукових систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Войтюшенко Н., Остапеч А. Інформатика та комп'ютерна техніка: підручник – Київ: Центр навчальної літератури, 2019. – 564 с.
2. Інформаційні системи та технології в економіці: підручник / Ред. Пономаренко В.С. – Київ: Академія, 2012. – 542 с.
3. Базалева О. Майстерність візуалізації даних: підручник. – Вид.-во: «Діалектика», 2016. – 192 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).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.38. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V-VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Підгорна Т.В., доц., док. пед. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти будуть знати: сучасні інформаційні технології опрацювання, аналізу та візуалізації даних; основні принципи візуалізації даних; особливості різних способів і прийомів візуалізації даних; а також вміти добирати комп'ютерні технології для опрацювання, аналізу і візуалізації даних в залежності від професійних завдань; ефективно представляти різноманітні дані із врахуванням фізіологічних особливостей візуального сприйняття людини; здійснювати ефективні пошук, опрацювання, аналіз, візуалізацію, інтерпретацію різноманітних даних за допомогою відповідного програмного забезпечення для адекватного прийняття рішень в процесі виконання професійних завдань.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до комп'ютерних наук» «Дискретна математика», «Математичний аналіз».

Зміст. Характеристики засобів візуалізації даних. Методи візуалізації. Типи даних. Алгоритм візуалізації даних. Стандартні елементи візуалізації даних. Графіки та їх типи. Ефективні види графіків. ChartBuilder – онлайн-інструмент для створення графіків. Origin – програма для аналізу даних та побудови графіків в наукових дослідженнях. Обробка даних представлених в табличній формі. Технології створення презентацій для візуалізації даних. Методика організації баз даних. Створення бази даних у СУБД Microsoft Access. Інструментарій візуалізації бізнес-

інформації. Web-технології представлення даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Інфографіка: навчальний посібник / упорядник Гудіма О. В. – Чернівці, Чернівецький національний університет, 2017. – 107 с.
2. Кобилін А. М. Системи обробки економічної інформації : навчальний посібник / А. М. Кобилін . – Київ : Центр учбової літератури, 2019. – 234 с.
3. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді / Укладачі В.О. Нелюбов, Ю.Ю. Білак. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019. – 73 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).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.39. Назва. КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА УКРАЇНИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кизименко І.О., доц., канд., істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Розуміння значення національного культурного надбання слугує вагомим підґрунтям для формування національної свідомості майбутніх спеціалістів, становлення патріотично налаштованих громадян держави.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Історія українського суспільства».

Зміст. Культурна спадщина України: зміст, засади та принципи збереження. Археологічні пам'ятки культурної спадщини України. Церковно-монастирська спадщина України. Фортеці та замки України. Міста та історико-архітектурна спадщина України. Природна та етнокультурна спадщина України. Визначні пам'ятні місця та меморіали України. Музеї та колекції України.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. Історія та культура України: навчальний посібник / уклад. Дедурін Г. Г., Іванов С. Ю., Чорний І. В. – Харків: ХНУВС, 2017. – 108 с.
2. Культурна спадщина в контексті «Зводу пам'яток історії та культури України» / Кот С.І. (відповідальний редактор), Денисенко Г.Г., Івакін Г.Ю., Катаргіна Т.І., Ковпаненко Н.Г., Скрипник П.І., Тимофієнко В.І., Титова О.М., Федорова Л.Д. — К.: Інститут історії України, 2016. – 486 с.
3. Попович М.В. Нарис історії культури України: [посібник] / Мирослав Попович. - 2-ге вид., допов. – Київ : АртЕк, 2017. – 727 с.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.40. Назва. МАТЕМАТИЧНА ЛОГІКА ТА ТЕОРІЯ АЛГОРИТМІВ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котляр В.Ю. доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Застосовувати набуті теоретичні знання, в тому числі: сутність логіки, її роль у діяльності людини; основні поняття та методи математичної логіки; основні властивості формальних теорій; методи формального доведення теорем в формальних теоріях; методи вивчення формальних теорій, засновані на побудові моделей теорії; використання методів математичної логіки в прикладних задачах та теоріях; основні поняття теорії алгоритмів; основні математичні моделі алгоритмів: нормальні алгоритми Маркова, рекурсивні функції, машини Тьюрінга. Для розв'язання практичних завдань вміти: користуватися конструктивними методами математичної логіки при побудові та реалізації формальних математичних моделей; користуватися ефективними алгоритмами доведення теорем; формулювати твердження у формі необхідних або достатніх, та необхідних і достатніх умов, аналізувати підтверджуючі приклади та конструювати контрприклад до гіпотетичного твердження, проводити пошук логічних схем доведення; розкласти складну проблему на прості.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Системи комп'ютерної математики», «Математичний аналіз».

Зміст. Елементи традиційної логіки. Предмет і методи математичної логіки в її історичному розвитку. Абстрактні алгоритмічні машини. Теза Тьюрінга-Черча. Елементи теорії обчислювальних функцій. Формальні логічні теорії. Загальне означення формальної логічної теорії. Властивості та побудова доведень в формальній теорії L. Основні визначення та властивості алгебри предикатів. Поняття про формальну теорію K. Скулемівські стандартні форми. Н-інтерпретації. Семантичні дерева. Теорема Ербрана. Метод резолюцій. Математичні основи мови Пролог. Поняття формальної мови та формальної граматики. Ієрархія Хомського. Теорема про розпізнавання контекстно-вільних та регулярних мов. Операції над формальними мовами. Регулярні вирази. Машини Тьюрінга як розпізнавачі слів. Скінченні автомати. Автомати із стековою пам'яттю. Мережі Петрі. Визначення, основні типи і методи аналізу мереж Петрі. Формальні мови, що породжуються мережами Петрі. Розширення мереж Петрі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Матвієнко М.П., Шаповалов С.П. Математична логіка та теорія алгоритмів: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2021. – 212 с.
2. Васильєв О. Алгоритми: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2022. – 424 с.
3. Ebbinghaus H.-D., Flum J., Thomas W. Mathematical Logic, 3rd ed. – Springer, 2021. – 313 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.

4.41. Назва. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ СОЦІОЛОГІЧНИХ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання 2025/2026, 2026/2027.

Семестр V-VIII

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Столетова І. Г. канд. економ. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання формування у студентів здатностей обирати адекватні методи аналізу та використовувати математичні методи для аналізу соціологічних даних та даних досліджень, надавати інтерпретацію результатів такого аналізу.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Теорія ймовірностей та математична статистика

Зміст. Описова статистика та її роль в аналізі соціологічної інформації. Порівняння розподілів. Таблиці спряженості. Кореляція та її роль в аналізі соціологічної інформації. Регресійний аналіз та його роль в аналізі соціологічної інформації. Перевірка гіпотез. Параметричні та непараметричні тести. Основи багатовимірного аналізу. R як інструмент багатовимірної аналітики. Дисперсійний аналіз та його використання для аналізу даних соціальних досліджень. Дискримінантний аналіз та його використання для аналізу даних соціальних досліджень. Кластерний та факторний аналіз в соціальних дослідженнях. Багатовимірне шкалювання в соціологічних дослідженнях.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби:

1. Сальнікова С.А. Математичні методи в соціології / С.А. Сальнікова // Тести із соціології. – Луцьк: Ключі; Волинська обл. друк. – 2012. – С. 39–55.
2. Agresti A. Statistical Methods for the Social Sciences. – New Jersey: Prentice Hill, 2009. – 609 p.
3. Білушак, Г. І. Математико-статистичні методи в соціології: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. І. Білушак, І. В. Когут ; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – Львів: Сорока Т. Б. [вид.], 2016. - 111 с.

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; презентація розрахунково-аналітичної роботи / ситуаційного завдання та ін.);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання українська

4.42. Назва. МОДЕЛІ І СТРУКТУРИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III - IV.

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

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня професійних знань з основних компонентів моделей і структур даних, набуття практичних навичок використання отриманих теоретичних знань для розв'язування завдань у роботі за фахом на основі застосування методів та моделей роботи з даними. В результаті вивчення цієї дисципліни студент зможе застосовувати набуті навички, щодо використання математичних методів і комп'ютерних технологій, для розв'язання задач економічного спрямування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Математичне програмування».

Зміст. Структури даних. Моделі подання даних і знань у сучасних інформаційних системах. Первинні навички роботи з MathCad: запуск програми, інтерфейс вікна, панель виведення палітр. Виконання найпростіших математичних і логічних операцій в середовищі MathCad, порівняння з відповідними функціями електронних таблиць Excel. Графічні можливості MathCad. Матричні обчислення в економічних задачах. Використання теорії функції однієї змінної в економічних задачах. Звичайні диференціальні рівняння, їх аналітичне розв'язання у середовищі MathCad. Застосування числового розв'язання задачі Коші при розв'язанні економічних задач. Вирішення оптимізаційних задач економіки у середовищі MathCad. Статистична обробка даних. Програмування в середовищі MathCad з використанням програм-функцій.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гавриленко В.В. Теорія ймовірностей та ймовірнісні процеси. Навчальний посібник з розв'язання задач в Mathcad. / В.В. Гавриленко, О.А. Галкін, І.М. Цуканов, О.І. Цуканов – К. : НТУ, 2015. – 220 с.
2. Мельник О.С. Чисельні методи в інформаційних системах: навчальний посібник / О.С. Мельник; Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. – Умань.: УДПУ, 2016. – 114 с.
3. Жукова В.М. Комп'ютерні системи математичного моделювання : навч. посіб. / В.М. Жукова, С.О. Переяславська; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2017. – 120 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів;
- практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування/ тестування / задачі);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.43. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ ДАНИХ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026.

Семестр. III – VI.

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

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

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Математичний аналіз», «Системи комп'ютерної математики. Функціональний аналіз».

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

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Лукьяненко І.Г., Семко Р.Б. Динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги: теорія побудови та практика використання у фінансових дослідженнях: монографія / І.Г. Лукьяненко, Р.Б. Семко.- К.:НУ «Києво-Могилянська академія», 2015. – 248 с.
2. Козак Ю.Г. Математичні методи та моделі для магістрів з економіки. Практичне застосування. Навч.посіб./Ю.Г.Козак, В.М, Мацкул. - К.: Центр учбової літератури, 2017. – 254 с.
3. Шамровський О.Д. Системний аналіз: математичні методи та застосування. Навчальний посібник (рек. МОН України)/ О.Д. Шамровський. – Львів: Магнолія 2006.- 2021. – 275 с.

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

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.44. Назва. НЕЧІТКІ МОДЕЛІ ТА МЕРЕЖІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

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

Результати навчання. У результаті опанування дисципліни студенти засвоять: основні характеристики нечітких множин, основні типи функцій приналежності та методи їх побудови; нечіткі відношення, способи їх завдання та операції над ними; визначення нечіткої та лінгвістичної змінної; алгоритм виводу в системах нечіткого

виводу. Студенти зможуть розробляти: системи нечіткого виводу в програмі fuzzyTECH та у пакеті Fuzzy Logic Toolbox системи MATLAB; нечіткі нейронні продукційні мережі в редакторі ANFIS системи MATLAB.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритмізація та програмування», «Чисельні методи програмування», «Оптимізаційні методи та моделі».

Зміст. Загальні представлення і поняття про нечітку інформацію. Нечіткі множини. Нечіткі відношення. Нечіткі та лінгвістичні змінні. Основи нечіткої логіки. Системи нечіткого виводу. Нечітке моделювання у середовищі MATLAB. Нечітке моделювання в середовищі fuzzyTECH. Нечіткі нейронні продукційні мережі. Нейронні нечіткі мережі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Антоненко В. М., Мамченко С.Д., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник. – Ірпінь : Національний університет ДПС України, 2016. – 212 с.
2. Клебанова Т.С., Чаговец Л.О., Панасенко О.В., Нечітка логіка та нейронні мережі в управлінні підприємством: навчальний посібник. - Х.: ВД «ІНЖЕК», 2011. – 240 с.
3. Черняк О. І. Захарченко П.В. Інтелектуальний аналіз даних : підручник – Київ: Знання, 2014. – 599 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів;
- практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування/ тестування / задачі);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.45. Назва. ОРАТОРСЬКЕ МИСТЕЦТВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Разіцький В.Й., доц., канд. істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування у студентів системного, цілісного уявлення про основні закони ораторського мистецтва як науки, спрямованої на розвиток інтелекту, та культури мовлення майбутнього фахівця.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія»

Зміст. Ораторське мистецтво як навчальна дисципліна. Теорія мовлення – методологічна основа ораторського мистецтва. Красномовство. Основи ораторської майстерності. Оратор і аудиторія. Основні правила та вимоги підготовки оратора до публічного виступу. Основи техніки мовлення. Фігури мовлення в ораторському мистецтві.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кацавець Р.С. Ораторське мистецтво: навч. підручник / Р.С. Кацавець. – К., Алерта, 2018. – 216 с.
2. Колотілова Н.А. Риторика. Навчальний посібник / Н.А. Колотілова. – К. : Центр навчальної літератури, 2017. – 146 с.
3. Олійник О. Риторика : навч. посіб. для студ. вузів. / О. Олійник. – К. : Кондор, 2019. – 170 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.46. Назва. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Костюк Ю.В., асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня базових знань із основ побудови комп'ютерних мереж. Засвоєння практичних навичок по виявленню та усуненню неполадок в комп'ютерних мережах та підтримці їх у робочому стані.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Архітектура комп'ютера», «Економічна інформатика», «Основи кібербезпеки».

Зміст. Основи побудови комп'ютерних мереж. Концепції, моделі та стандарти комп'ютерних мереж. Основи передачі даних в комп'ютерних мережах. Основні стандарти розгортання локальних мереж. Апаратні засоби побудови та структуризації комп'ютерних мереж. Мережеві операційні системи. Загальні засади та технології побудови глобальних мереж.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / О.С. Городецька, В.А. Гикавий, О. В. Онищук. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 129 с.
2. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі: підручник / Є. В. Буров.– Львів: «Магнолія 2006», 2015. – 262с.
3. Азаров О.Д. Комп'ютерні мережі: підручник / О.Д. Азаров, С.М. Захарченко, О.В. Кадук, М.М. Орлова, В.П. Тарасенко. – Вінниця ВНТУ, 2020.-378 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.

4.47. Назва. ОСНОВИ КІБЕРБЕЗПЕКИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Сашньова М.В., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни у студентів повинно бути сформовано: знання опису характеристики «злочинців і героїв» в сфері кібербезпеки; принципів конфіденційності, цілісності та доступності відносно стану даних та заходів протидії загрозам; знання технологій, процесів та процедури для захисту всіх компонентів мережної інфраструктури; вміння описувати тактику, методи та процедури, які використовуються кіберзлочинцями; навички аналізувати та виявляти загрози інформації, а також проводити реалізацію алгоритмів шифрування та дешифрування даних; навички використання законодавчої та нормативно-правової бази, а також вимог відповідних, в тому числі і міжнародних, стандартів та практик щодо безпечного здійснення професійної діяльності; вміння прогнозувати, виявляти та оцінювати можливі загрози інформаційному простору держави, суспільству, організації та дестабілізуючі чинники в роботі систем управління; вміння розробляти моделі загроз інформації та моделі порушників інформаційної безпеки; вміння реалізовувати організацію безпеки даних на рівні сумісного використання.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Правознавство».

Зміст. Основні положення забезпечення кібербезпеки. Сутність кібербезпеки інформаційного суспільства. Потреба в кібербезпеці. Ідентифікація он-лайн, офлайн та персональні дані. Корпоративні дані, наслідки від порушення безпеки. Поняття «кібервійни». Захист даних та конфіденційності. Поняття «кіберзлочинець» та мотиви кіберзлочинців. Навіщо ставати фахівцем з кібербезпеки. Зміст, класифікація та ознаки кіберзагроз. Розповсюдження загроз кібербезпеки. Сутність, цілі та задачі кібернетичних дій. Основи кіберрозвідки. Напрями забезпечення кібербезпеки України. Проблеми забезпечення кібербезпеки на міжнародному рівні. Сутність та класифікація кібератак на інформаційні системи. Технологічні аспекти захисту інформації. Модель кібербезпеки ISO. Шкідливе програмне забезпечення. Методи і засоби соціального інжинірингу. Характеристика сучасних кібератак на інформаційно-комунікаційні технології. Особливості використання технологій та програмних засобів криптозахисту та криптоаналізу інформації в інформаційних системах. Технологічні рішення щодо ідентифікації, автентифікації та авторизації користувачів інформаційної системи. Приховування даних. Типи засобів контролю цілісності даних. Електронний цифровий підпис. Заходи для поліпшення доступності. Впровадження заходів аварійного відновлення. Захист систем та пристроїв. Практичні аспекти забезпечення кібербезпеки. Розуміння етики роботи у кібербезпеці, цивільний захист та безпека праці.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Даник Ю.Г. Основи кібербезпеки та кібероборони: підручник / Ю.Г. Даник, П.П. Воробієнко, В.М. Чернега. – О.: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2018. – 228 с.

2. Дудатьєв А.В. Захист комп'ютерних мереж. Теорія та практика. Навчальний посібник / А.В. Дудатьєв, О.П. Войтович, В.А. Каплун – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 219 с.
3. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. [Підручник]. / В. Л. Бурячок, Г.М.Гулак, В.Б. Толубко. – К. : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2015. – 449 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції з використанням мультимедійних засобів, лабораторні заняття з використанням інтерактивних технологій, конференції, олімпіади.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.48. Назва. ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

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

Результати навчання. Теоретичні основи планування та прогнозування показників економічної діяльності різних об'єктів господарювання, а також практичні навички побудови якісних та адекватних економічних прогнозів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Інформаційні системи і технології в економіці», «Економічний аналіз».

Зміст. Теоретичні і методологічні основи прогнозування соціально-економічних процесів. Якість та надійність інформаційної бази прогнозування. Інтерполяційні методи прогнозування соціально-економічних процесів. Екстраполяційні методи прогнозування соціально-економічних процесів. Експертні методи прогнозування. Оцінювання якості прогнозів. Випадкові процеси та часові ряди. Прогнозування економічного зростання. Прогнозування розвитку виробничих зв'язків в економіці. Прогнозування соціально-економічного розвитку країни.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Галушак М.П., Галушак О.Я., Кужда Т.І. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для економічних спеціальностей. – Тернопіль: ФОП Паляниця, 2021. – 160 с.
2. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика" денної форми навчання / Т. С. Клебанова, В. А. Курзенев, В. М. Наумов та ін. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.
3. Основи статистики і прогнозування економічних процесів: Навчальний посібник / Гусєва О.Ю., Легомінова С.В., Голобородько А.Ю., Воскобоева О.В., Ромащенко О.С. – К.: Державний університет телекомунікацій, 2020. – 183 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.

4.49. Назва. ПСИХОЛОГІЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Євченко І.М., канд. психол. наук, доцент кафедри психології.

Результати навчання. В результаті навчання студент повинен оволодіти знанням: природи психіки, принципів, методів, галузей сучасної психології; поняття та категорії психологічної науки і практики, проблеми та завдання психології на сучасному етапі; основних закономірностей функціонування та властивостей нижчих та вищих психічних пізнавальних процесів; загальної психологічної характеристики, структури і розвитку особистості; психологічних характеристик і властивостей когнітивної сфери особистості; особливостей функціонування потребнісно-мотиваційної, операціональної, інформаційної та регуляторної підсистем особистості; специфіки та характеристик основних емоційних проявів, емоцій та волі людини; взаємозв'язку емоційної, вольової сфер та темпераменту особистості; критеріїв психічного і фізичного здоров'я.

У результаті навчання студент повинен уміти аналізувати індивідуально-психологічні особливості членів організацій; враховувати основні психічні, соціально-психологічні та психофізіологічні прояви особистості в професійній та позапрофесійній взаємодії; здійснювати аналіз особливостей і умов професійної діяльності та враховувати їх вплив на функціональний стан і працездатність фахівця; формувати психологічні умови психічного і фізичного здоров'я; усвідомлювати та регулювати свою психічну сферу.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Біологія».

Зміст. Основні поняття та категорії психологічної науки і практики. Когнітивна сфера особистості – нижчі психічні пізнавальні процеси. Психічні утворення, властивості та емоційно - вольова сфера особистості. Психологічна характеристика темпераменту та характеру. Особистість в соціальній сфері. Психологія особистості та соціально-психологічні феномени особистості в групі. Вікові особливості формування самосвідомості. Психологія професійної діяльності. Психологічні умови сімейного благополуччя. Психологічні умови психічного і фізичного здоров'я.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Корольчук М.С., Крайнюк В.М., Марченко В.М. Основи психології: опорні конспекти, схеми, методики. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. – К.: Ніка-Центр, 2018. – 320 с.
2. Практична психологія. Навчальний посібник для студентів ВНЗ / Корольчук М.С., Корольчук В.М., Миронець С.М. та ін. – К.: Київ.нац.торг.ун-т, 2014.

– 728 с.

3. Психологія загальна: наук.-допом. бібліогр. покажч. / Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Ф-т психології та соціології, Каф. заг. та соц. психології ; уклад. Л. П. Дейнека ; упоряд. З. Ю. Крижановська. – Луцьк, 2018. – 531 с.

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

- лекції (оглядові, тематичні, проблемні, лекції-конференції, лекції-дискусії);
- практичні заняття (тренінги, презентації, дискусії, робота в малих групах, моделювання ситуацій, кейс-стаді).

Методи та оцінювання.

- поточний контроль (тестування усне, письмове опитування; /конспекту/ презентації/ вправи/ задачі/ ситуаційні завдання тощо);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання .Українська.

4.50. Назва. РЕЛІГІЄЗНАВСТВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Губицький Л.В., доц., докт. істор. наук, професор кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни «Релігієзнавство» у студентів повинно бути сформовано розуміння закономірностей формування та функціонування раннях, етнічних, світових релігій у різних регіонах світу в умовах глобалізації й регіоналізму; механізмів права на свободу совісті; основних термінів, які вживаються при аналізі релігійної поведінки людини і спільноти.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Історія українського суспільства», «Філософія».

Зміст. Предмет, об'єкт та завдання дисципліни «Релігієзнавство». Релігієзнавство як вчення про релігію. Взаємозв'язок теологічного і філософського підходів до вивчення релігії. Основні теорії походження релігії. Джерела архаїчної релігійності. Особливості первісних релігійних поглядів. Характерні риси язичницької релігії у різних народів світу. Особливості давньослов'янського язичництва. Історичні передумови виникнення християнства. Ідейні джерела християнського віровчення. Православ'я як різновид християнства. Історія виникнення та становлення православ'я. Католицизм – один із основних напрямків християнства. Основні етапи історії католицизму в Європі. Історія виникнення та становлення інституту папства. Втілення ідеї відновлення християнської єдності. Місце і роль унії у пробудженні національної свідомості українців. Історичні умови виникнення протестантизму. Період Реформації. Зародження буддизму, історія та географія його розповсюдження. Витоки українського православ'я. Прийняття християнства та перетворення його в державну релігію князем Володимиром. Біблія як священна книга. Історія виникнення та структура Старого Заповіту.

Рекомендовані джерела та інші ресурси/засоби.

1. Армор М.К. Провідник до Біблії: часи, сюжети. Збірник наук.праць / М.К. Армор. – ВБФ «Східноєвропейська гуманітарна місія», 2017. – 336 с.

2. Бремер Т. Церква та імперія. Нарис історії російського православ'я: монографія. Т. Бремер. – К.: Дух і Літера, 2018. – 264 с.
3. Говорун К. Мета-еклезіологія. Хроніки самоусвідомлення Церкви. Наукове видання. / К. Говорун. – К.: Дух і Літера, 2018. – 328 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.

4.51. Назва. СВІТОВА КУЛЬТУРА.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кизименко І.О., доц., канд. істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування системи знань про світовий культурний процес, засвоєння загальнолюдських культурних цінностей, формування її моральних і естетичних потреб.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія».

Зміст. Вступ до дисципліни «Світова культура». Поняття культури. Виникнення культури і мистецтва у первісному суспільстві. Культура і мистецтво Стародавнього Єгипту та Месопотамії. Культура Стародавньої Індії. Культура Стародавнього Китаю. Специфіка японської культури. Антична культура та мистецтво. Культура арабо-мусульманського світу. Середньовічна культура. Культура доколумбової Америки. Культура і мистецтво доби Відродження. Культура епохи бароко. Західноєвропейська культура та мистецтво XVIII ст. Західноєвропейська культура та мистецтво XIX ст. Модерн та авангард. Провідні тенденції розвитку сучасної світової культури. Постмодерн. Місце та роль України в розвитку світової культури.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Анатолій Конверський. Культурологія. Базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Наукова думка. 2018. – 864 с.
2. Культурологія: підручник / Семен Абрамович, Марія Чікарькова. Видання 3-тє, переробл. та доповн. - Київ: Видавничий дім «КОНДОР», 2018. – 452 с.
3. Козир Є.В. Культурологія. Навчальний посібник. – Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». 2017. – 352 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.

4.52. Назва. ТЕОРІЯ ЧИСЕЛ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Белова М. О., доц., канд., фіз.-мат., наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Результати опанування дисципліни: освоєний студентами математичний апарат лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичного аналізу, необхідний для ефективного вивчення інших дисциплін; сформоване вміння самостійно поглиблювати свої знання та логічне мислення; вироблено вміння формулювати та аналізувати постановку і розв'язання задачі з використанням математичних методів; опановано сучасні методи розв'язування типових задач; засвоєно навичок самостійної роботи з навчально-методичними джерелами і використання необхідних програмних продуктів для аналізу і розв'язування професійно-спрямованих задач.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Математичний аналіз»

Зміст. Арифметика натуральних і цілих чисел: принцип математичної індукції; теорема про ділення з остачею; подільність чисел; прості і складні числа; найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне; основна теорема арифметики; алгоритм Евкліда; розв'язання лінійних діофантових рівнянь від двох змінних. Числові функції: мультіплікативні функції; функції $|x|$ і $\{x\}$; функція Ойлера $\varphi(n)$; функція Мебіуса $\mu(n)$. Системи числення: позиційні системи числення; арифметичні дії в позиційних системах; перехід до іншої позиційної системи; ознаки подільності; нестандартні системи числення. Ланцюгові дроби: скінченні ланцюгові дроби; нескінченні ланцюгові дроби; раціональні вкорочення як «найкращі» наближення; квадратичні ірраціональності й періодичні ланцюгові дроби. Конгруенції і кільця класів залишків: конгруенції; арифметика конгруенцій; системи лишків; Теорема Ойлера; RSA – шифри; Теорема Вільсона; застосування конгруенцій. Конгруенції з невідомою: алгебраїчні конгруенції та їх розв'язки; лінійні конгруенції; системи лінійних конгруенцій. Конгруенції вищих степенів: конгруенції вищих степенів за простим модулем; конгруенції вищих степенів за складеним модулем. Степеневі лишки, первісні корені, індекси.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Безущак, О.О. Завдання до практичних занять з алгебри і теорії чисел (теорія груп): навч. посіб. для студентів мат. ф-тів ун-тів / О. О. Безущак, О. Г. Ганюшкін ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. - 3-тє вид., випр. і допов. – Київ: Київський університет, 2015. – 130 с.
2. Клесов, О. І. Елементарна теорія чисел та елементи криптографії: підруч. для студентів ВНЗ, які навчаються за спец. «Математика та статистика» / О. І. Клесов. – Київ: ТВіМС, 2016. – 393 с.
3. Требенко, Д. Я. Використання системи комп'ютерної алгебри Maple при вивченні курсу "Алгебра і теорія чисел" [Текст] : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Д. Я. Требенко, О. О. Требенко. - Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. - 531 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.

4.53. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКІВ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тарасюк А.М., асистент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Отримання знань про: способи організації Web-орієнтованих клієнт-серверних додатків; інструменти та програмних серверних бібліотек розробки динамічних Web-сайтів; принципи побудови коректних з точки зору функціональних характеристик Web-додатків; особливості застосування сучасних мов програмування та розмітки, що використовуються при створенні клієнт-серверних Web-додатків, а також умінь: аналізувати функціональні вимоги заданих предметних галузей для сучасних Web-додатків; створювати інтерактивні додатки з використанням програмних бібліотек мовою Python; узагальнювати практичний досвід розробки Web-додатків та програмування інтерактивних програмних модулів. Набуття досвіду: проектування та прототипування клієнт-серверних Web-орієнтованих систем; розроблення програмних модулів для побудови інтерактивних Web-додатків; застосування інструментарію щодо автоматизації розробки та тестування Web-орієнтованих систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Web-дизайн», «Системи управління базами даних», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технології програмування».

Зміст. Типова структура Web-середовища з точки зору моделі відкритих систем OSI. Огляд протоколу передачі гіпертексту HTTP. Інші протоколи, що застосовують у Web-програмуванні. Характеристика функціональних можливостей мов програмування. Взаємодія із Web-сервером, серверами електронної пошти та з іншими Internet-серверами. Організація взаємодії з реляційними базами даних. Функції роботи з файловою системою Web-сервера. Шаблон розробки «Модель-Вид-Контролер». Огляд сучасних каркасів додатків, що базуються на використанні PHP. CodeIgniter – можливості, структура, особливості встановлення та використання. Огляд стандартних класів та бібліотек CodeIgniter. Основи функціонального програмування мовою Python. Об'єктно-реляційна проекція баз даних засобами Django.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Eric Freeman. Head First HTML and CSS / Eric Freeman, Elisabeth Robson., 2012. – (O'Reilly Media; 2nd edition). – (ISBN-10: 0596159900).

2. Jennifer Robbins. Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics / Jennifer Robbins., 2018. – (O'Reilly Media; 5 edition). – (ISBN-10: 1491960205).

3. Web technology for developers. // <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web>.

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.

4.54. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ І СХОВИЩ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Рзаєва С. Л., доц., канд. тех. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

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 98 захисту в БД, моделі даних, мову SQL, розподілені БД, інтерфейси доступу до промислових баз даних засобами об'єктно-орієнтованих мов програмування; вміти: проектувати та оптимізувати моделі даних, працювати в середовищах графічних систем розробки моделей даних; створювати БД засобами клієнт-серверних СУБД, розробляти клієнтські додатки доступу до БД на мовах програмування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи програмування», «Алгоритми та структури даних», «Об'єктно-орієнтоване 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 SQL. Графічні засоби розробки моделей даних ERWin та MSSQL Management Studio. 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. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник / А.В. Анісімов, П.П. Кулябко. – Київ: КНУ, 2017. – 110 с.
2. Харів Н. О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.
3. Овчаров С.М. Основи SQL: навч. посіб. для студентів ВНЗ з дисципліни "Бази даних та інформаційні системи" / С.М. Овчаров. - Вид. 2-е, перероб. – Полтава: АСМІ, 2014. – 109 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.

4.55. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

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

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

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

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

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Павленко Л.А. Проектування схем баз даних: навч.-практ. посіб. / Л.А. Павленко, О.В. Тарасов. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 100 с.
2. Тарасов О.В. Проектування баз даних : навч. посіб. / О.В. Тарасов, В.В. Федько, М.Ю. Лосєв. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 200 с.
3. Берко А.Ю., Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: підручник / Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. – К: «Магнолія-2006», 2015. – 440 с.

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

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.56. Назва. УКРАЇНСЬКА МОВА (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ).

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. III – IV.

Лектор, науковий ступінь, посада. Тесленко Н. О., канд. філол. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов, заступник декана факультету міжнародної торгівлі та права.

Результати навчання. Підвищення рівня комунікативної культури у сфері професійного спілкування в його усній і писемній формах; вироблення навичок практичного володіння мовою в різних видах мовленнєвої діяльності, зумовленої професійними потребами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. "Українська мова" рівня повної середньої освіти.

Зміст. Українська мова – національна мова українського народу, державна мова України. Культура ділового мовлення. Мова професійного спілкування як функціональний різновид української літературної мови. Лексика і фразеологія української мови в професійному спілкуванні. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації. Ділова кореспонденція. Етикет службового листування. Українська термінологія в професійному спілкуванні. Проблеми перекладу і редагування наукових текстів. Усне ділове спілкування. Риторика і мистецтво презентації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гопанчук І.Г., Шашенко С.Ю. Українська мова у діловому спілкуванні: навч. посібн. для вищ. навч. закл. - К. : КНТЕУ, 2019.- 170 с.
2. Мацюк З., Станкевич М. Українська мова професійного спілкування: навч. посіб. – К : Каравела, 2018. - 352 с.
3. Шевчук С.В., Клименко І.В. Українська мова за професійним спрямуванням : підручник. – 5-е вид., випр. і доповн. – К.: Алерта, 2019. – 640 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, евристичні, проблемні, дискусійні, інтерактивні методи та технології викладання.

Методи оцінювання. Поточний контроль – усне і фронтальне опитування, тестування, контрольна робота, перевірка самостійної роботи, індивідуальних творчих завдань, презентацій. Підсумковий контроль – письмовий екзамен.

Мова навчання та викладання. Українська.

4.57. Назва. ФІНАНСОВА МАТЕМАТИКА.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Ковальчук Т.В., доц., канд. фіз.-мат. наук., доцент кафедри вищої та прикладної математики, Ружицький С. І., канд. фіз.-мат. наук., ст. викладач кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Володіння основами математичного апарату сучасних методів кількісного фінансового аналізу для виконання різних фінансово-економічних розрахунків при розв'язуванні конкретних задач, що дозволить ефективно здійснювати інвестиційну діяльність і керувати фінансами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Вища та прикладна математика», «Статистика».

Зміст. Арифметична прогресія. Прості проценти. Дисконтування за простими процентами. Короткострокові боргові зобов'язання. Застосування простих процентів у споживчому кредиті. Складні проценти та їх застосування у фінансовій практиці. Дисконтування за складними процентами. Еквівалентність відсоткових ставок і фінансових зобов'язань. Врахування інфляції у фінансових розрахунках. Рівняння еквівалентності. Прості фінансові ренти. Загальні фінансові ренти. Викупні фонди і амортизація. Інвестиції в цінні папери. Ринок цінних паперів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Григорків В.С. Фінансова математика : підручник / В.С. Григорків, О.І. Ярошенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 428 с.
2. Фінансова математика : навч. посібник / [Куцик П.О., Сороківський В.М., Черкасова С.В., Сороківська М.В.] – Львів : Видавництво ЛКА, 2015. – 328 с
3. Білоусова С.В., Ковальчук Т.В., Михайленко С.В. Фінансова математика. Практикум: навч. посіб. - К.: Держ.торг.-екон. У-т, 2022. – 285 с.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (оцінювання роботи студентів під час практичних занять та їх рівня знань, захист домашніх завдань).
- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.58. Назва. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТА ЛОГІЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савченко Т. В., доц., канд. тех. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

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

і виробничих системах, а також задач штучного інтелекту з використанням мов Lisp та Prolog.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритми та структури даних», «Бази даних», «Технології розробки та тестування програмного забезпечення», «Експертні системи».

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

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Заяць В.М. Логічне і функціональне програмування. Системний підхід: підруч. для студентів базового напрямку підготовки «Комп'ютерні науки», «Комп'ютерна інженерія» та «Програмна інженерія» / В.М. Заяць, М.М. Заяць; Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. – 2-ге вид, випр. та допов. – Рівне : НУВГП, 2018. 421 с.
2. Месюра В. І. Функціональне та логічне програмування: посіб. / В.І. Месюра, Н.В. Лисак, О.І. Суприган ; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 105 с.
3. Бадаєв Ю.І. Функціональне програмування : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Ю.І. Бадаєв та ін.; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 135 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.

4.59. Назва. ХМАРНИ ТА GRID-ТЕХНОЛОГІЇ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Десятко А.М., д-р. філософ., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо залучення засобів Грід-систем та технологій хмарних обчислень у напрямку їх застосування для проведення наукових досліджень, а також для створення єдиного обчислювального середовища рівня організації, підприємства чи фізичної особи – підприємця; розгортати парк віртуальних приватних серверів та конфігурувати серверне програмне забезпечення хмарних систем; розв'язувати проблеми масштабованості, проектування та експлуатації розподілених інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій; застосовувати базові знання

стандартів в області інформаційних технологій під час розробки та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів; проектувати компоненти програмного забезпечення для роботи в якості сервісів у складі розподілених обчислювальних систем та комплексів й хмарних обчислень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Моделювання інформаційних систем», «Кросплатформне програмування», «Організація комп'ютерних мереж», «Логічне та функціональне програмування».

Зміст. Основні поняття та класифікація систем хмарних обчислень. Поняття та типи розподілених систем. Класифікація систем надання інформаційно-комунікаційних ресурсів за замовленням. Поняття веб-серверу. Класифікація послуг провайдерів інформаційно-комунікаційних ресурсів. Поняття віртуалізації комп'ютерних систем та мереж. Огляд систем віртуалізації мереж, комп'ютерних ресурсів, додатків та сховищ даних. Основи функціонування центрів обробки даних (ЦОД). Архітектурні рішення сучасних ЦОД. Огляд типових рішень ЦОД. Сучасні серверні рішення на базі контейнерів. Мережі CDN. Поштові служби. Сховища даних: DropBOX, Google диск, Microsoft OneDrive. Офісні системи: Google Docs, Microsoft Office 365 та ін. Хмарні технології: Amazon Web Services, Windows Azure та ін. Глобальні провайдери хмарних обчислень. Особливості реалізацій: PaaS-платформа Heroku, сервісу приватних віртуальних серверів DigitalOcean, хмарної платформи Red Hat OpenShift та подібних рішень. Модель приватних хмарних платформ.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Хмарні та Грід-технології: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (освітня програма «Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем»)/ В.Я.Юрчишин; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,93 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 264 с.
2. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Сєрих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020. – 74 с.
3. Хмарні технології: навч. посіб. / Зінченко О. В. [та ін.] ; Держ. ун-т телекомунікацій. - Київ : Гуляєва В. М., 2020. – 73 с.

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

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні заняття (традиційні);
- самостійна робота (з використанням елементів програмування).

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.60. Назва. ЦИФРОВІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Зозуля В.А., доц., канд. тех. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів. Демонструвати стійке розуміння особливостей функціонування економічних систем у цифровому просторі.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Бази даних та інформаційні системи», «Економіка і фінанси бізнесу», «Англійська мова інформаційних технологій».

Зміст. Адаптація переходу до цифрових технологій. Напрямки розвитку процесу цифровізації (діджиталізації) суспільства. ІТ – галузь України. Розвиток промислової робототехніки. Автоматизація. Кіберфізичні системи. Тенденції розвитку телекомунікаційних технологій. Інтернет речей. Блокчейн та технологія розподіленої реєстрації. Місце і роль блокчейнов в еко-системі цифрової економіки. Big Date. Інтелектуальні цифрові системи в економіці. CRM-системи. ERwin-системи. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. Експертні системи. Хмарні технології. Особливості смарт-промисловості в сучасному світі та її роль у модернізації промислового потенціалу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти [Текст] / [керівник проекту, авт. доп. О. Пищуліна] ; Razumkov centre. - Київ : Заповіт, 2020. - 274 с. : іл. - (Бібліотека Центру Разумкова). - Бібліогр. в знесках. - ISBN 978-966-2050-07-3
2. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. – К. : НАУ, 2022. – 200 с.
3. Технології інтернету речей. Навчальний посібник [Електронний ресурс]: навч. посіб. Для студ. спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», спеціалізація «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» / Б. Ю. Жураковський, І.О. Зенів. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 271 с.

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

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.61. Назва. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач 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», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст. Математичні моделі та чисельні методи. Коректність поставленої задачі. Структура похибки. Методи розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Метод виключення Гаусса, розв'язування за формулами Крамера та ін. методи. Обчислення значень елементарних функцій. Обчислення значень многочлена за схемою Горнера. Обчислення значень функції методом ітерацій. Методи розв'язування нелінійних рівнянь. Графічне та аналітичне відокремлення коренів нелінійного рівняння. Уточнення коренів методом дихотомії (методом поділу відрізка навпіл). Уточнення коренів методом хорд, методом дотичних та комбінованим методом. Інтерполювання та екстраполювання функцій.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гавриш В.І., Мельник Н. Б. Чисельні методи. Навчальний посібник / В.І. Гавриш, Н.Б.Мельник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 136 с.
2. Каліткін Н.Н. Чисельний аналіз / Н.Н. Каліткін, Е.А. Альшина. – К.: «Академія», 2013. - 304 с.
3. Задачин В.М. Чисельні методи: навчальний посібник / В.М. Задачин, І.Г. Конюшенко. – Х.: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 180 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.62. Назва. DIGITAL ТЕХНОЛОГІЇ В БІЗНЕСІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026.

Семестр. III – VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Сілакова Г.В., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства

Результати навчання. Формування студентами фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок з питань комп'ютерної та цифрової обробки економічної та фінансової інформації, що використовується в бізнес-процесах підприємства, здатність за допомогою відповідного програмного забезпечення виявляти в масивах даних приховані взаємозв'язки та закономірності; проектування та розробки інформаційного забезпечення та діджитал супроводу транзакцій у складі інформаційних систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Економіка підприємства», «Менеджмент», «Маркетинг».

Зміст. Сутність діджиталізації та її вплив на трансформацію сучасного бізнесу. Системний підхід в прийнятті рішень в цифровій економіці. Діджитал стратегії розвитку бізнесу. Інтегровані інформаційні модулі і системи в управлінні сучасним підприємством. Діджиталізація в системі просування продуктів і послуг. Фінансові інформаційні системи і діджитал технології . Застосування технології Блокчейн в бізнесі. Основи візуалізації даних. Діджитал технології в бізнес-аналітиці: інтелектуальний аналіз даних. Діджитал технології в моделюванні діяльності підприємства.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/заходи.

1. Журавльова І.В. Інформаційно-комунікаційне забезпечення фінансової діяльності : навч. посіб. / І. В. Журавльова, І. Л. Латишева, О. В. Лебідь. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 424с.
2. Антоненко В.М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навч. посібник / В.М. Антоненко, С.Д. Мамченко, Ю.В. Рогушина. - Ірпінь: Нац. університет ДПС України, 2016. - 212 с.
3. Шило С. Г. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. / С. Г. Шило, Г. В. Щербак, К. В. Огурцова. – Харків : ХНЕУ, 2013. – 219 с.

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

- лекції (оглядова / тематична / проблемна / із запланованими помилками);
- лабораторні / практичні/ (презентація / моделювання ситуацій / «мозковий штурм» / тренажерні завдання / метод кейс-стаді / робота в малих групах та ін.).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування; усне / письмове опитування; презентація проекту / розрахунково-аналітичної роботи / ситуаційного завдання та ін.);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.63. Назва. JAVA ІНСТРУМЕНТИ РОЗПОДІЛЕНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. V – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Міценко С. А. канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання і навички застосування методів аналізу великих даних для сучасних інформаційних систем на підприємствах різних сфер діяльності, вміння реалізовувати програми для аналітики великих даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математичний аналіз», «Алгоритмізація та програмування», «Технології аналізу даних».

Зміст. Платформа Hadoop. Екосистеми аналізу великих даних. Основи архітектури Hadoop. Робота рішень з Big Data в хмарах. Основні компоненти Hadoop. Файлова система HDFS. Шаблони доступу до даних. Поняття кластеру. Адміністрування та компоненти Hadoop. Додавання та видалення вузлів з кластера. Діагностика компонентів кластера. Зміна параметрів налаштування Hadoop. Налаштування топології. Філософія MapReduce. Передача даних за допомогою компонентів Flume та Sqoop. Розподілені набори даних. Запуск оболонок різних мов програмування.

Створення паралельних колекцій та зовнішніх наборів даних. Основні операції з розподіленими наборами даних. Використання загально доступних змінних та пар ключ-значення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Kevin Sitto. Field Guide to Hadoop: An Introduction to Hadoop, Its Ecosystem and Aligned Technologies. – O'Reilly Media, Inc., 2020. – 132 p.
2. Mark van der Laan. Handbook of Big Data. – CRC Press, 2019. – 464 p.
3. Arun Murthy. Apache Hadoop YARN: Moving beyond MapReduce and Batch Processing with Apache Hadoop. – Addison–Wesley Professional, 2020. – 400 p.

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

- лекції (тематична, проблемна);
- лабораторні роботи (усне та письмове опитування; тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування; звіти з лабораторних робіт).

Методи оцінювання. Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують наступні методи оцінювання знань:

- поточний контроль (усне та письмове опитування, комп'ютерне тестування, виконання дослідницьких завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.