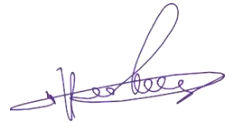


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра економіки та публічного управління
(№ 601)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



Даніїл РЕВЕНКО

« 29 » серпня 2025 р.

СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології в практиці економічних досліджень
(назва навчальної дисципліни)

Вибірковий блок: Вибіркова дисципліна (з глибинних знань зі спеціальності)
(назва вибіркового блоку)

Галузі знань: С Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини

Спеціальності: С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями) С1.01 «Економіка»

Освітні програми: Економіка

Рівень вищої освіти: третій (доктор філософії)

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків – 2025 р.

Розробник: Ревенко Д. С, проф., д.е.н., проф.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри економіки та публічного управління (№ 601)

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри

Д. Н. держ.упр., проф.
(науковий ступінь та вчене звання)



Вероніка КОВАЛЬЧУК
(підпис) (ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності



051 Економіка (3 курс, група 051-605-3)

(підпис)

Олег ЯРОВОЙ
(ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача

Ревенко Даніїл Сергійович, професор кафедри економіки та публічного управління, д.е.н., професор.

Викладає в університеті наступні дисципліни:

- економіка підприємства;
- економічний аналіз;
- стратегія підприємства;
- креативна економіка.

Напрями наукових досліджень: моделювання системних характеристик соціально-економічних систем, моделювання інноваційного розвитку соціально-економічних систем, економічна безпека підприємства.

Контактна інформація: d.revenko@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна, заочна
Семестр	Весняний
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Вибіркова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<u>денна</u> : 4 кредити ЄКТС / 120 годин (48 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 16; самостійна робота – 72); <u>заочна</u> : 4 кредити ЄКТС / 120 годин (8 аудиторних, з яких: лекції – 4, практичні – 4; СРЗ – 112)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні (семінарські), самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит
Пререквізити	Немає
Кореквізити	Немає
Постреквізити	Дисертаційна робота

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета

Метою вивчення навчальної дисципліни «ІТ в практиці економічних досліджень» є формування комплексу знань та набуття навичок з впровадження теоретичних відомостей до процесу аналізу даних за допомогою інформаційних технологій та вибору найбільш раціональних методів та підходів до аналізу цих даних.

Завдання

Навчитись використовувати сучасні інформаційні системи та технології для обґрунтування ефективних рішень, реалізовувати кількісний та якісний економіко-математичний аналіз прикладних економіко-математичних моделей, здійснювати змістовну економічну інтерпретацію результатів, отриманих шляхом використання програмного забезпечення.

Після опанування дисципліни здобувач набуде наступні **компетентності**:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у економічній науці та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з економічних наук та суміжних галузей ;
- здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у науковому пізнанні, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
- здатність до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору;
- здатність до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем наукового пізнання, а також до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової діяльності в економічній сфері.

Очікується, що після опанування дисципліни здобувачем будуть досягнуті наступні **результати навчання** і він буде:

- формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, ...) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані;
- розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і програмні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у економічній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках;

- планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з економічних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми;
- застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи;
- розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері економічних наук та у викладацькій практиці;
- вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації економічних та комп'ютерних наук;
- здійснювати пошук та критичний аналіз інформації, концептуалізацію та реалізацію наукових проектів з економічних досліджень;
- знати сучасні підходи та засоби моделювання досліджуваних об'єктів та процесів управління, в тому числі в аерокосмічній галузі, вміти створювати нові, вдосконалювати та розвивати методи математичного і комп'ютерного моделювання складних систем, оптимізації та прийняття рішень в економічних питаннях.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Інформаційні технології в науковій діяльності

Тема 1. Інтелектуальний аналіз даних. Особливості технології Data Mining та її відмінності від інших методів аналізу даних.

Історія виникнення та причини розвитку. Суть, мета та сфера застосування технології Data Mining. Типи закономірностей. Класи систем Data Mining.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 2. Поняття даних. Типи та формати зберігання даних. Бази даних. СУБД.

Дані, набір даних та їх атрибути. Формати зберігання даних. Якісний аналіз даних із використанням Data Mining (DM). Системи управління базами даних.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 3. Метадані. Класифікація метаданих.

Поняття метаданих. Класифікація метаданих. Формат метаданих.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 4. Етапи ІАД. Класифікація методів ІАД.

Класифікація стадій Data Mining. Класифікація технологічних методів Data Mining. Властивості методів Data Mining.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 5. Задачі Data Mining та їх класифікація. Інформація та знання.

Задачі Data Mining. Класифікація задач інтелектуального аналізу даних. Рівні аналізу. Інформація. Властивості інформації.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Модульний контроль 1

- *Форма занять: тестові завдання.*
- *Обов'язкові предмети та засоби: відсутні.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

Модуль 2.

Змістовний модуль 2. Вирішення наукових задач за допомогою інформаційних технологій

Тема 6. Задачі Data Mining. Класифікація та кластеризація.

Задачі та види класифікації. Методи, що застосовуються для розв'язання задач класифікації. Задача кластеризації. Застосування кластерного аналізу.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 7. Задачі Data Mining. Прогнозування та візуалізація.

Задачі прогнозування. Прогнозування і часові ряди. Тренд, сезонність і цикл. Види помилок та прогнозів. Візуалізація інструментів Data Mining. Методи візуалізації. Принципи komponування візуальних засобів. Основні тенденції в області візуалізації.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 8. Основи аналізу даних.

Підготовчі етапи процесу Data Mining. Дублювання даних. Очищення даних. Етапи очищення даних.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 9. Методи дерев рішень, класифікації та прогнозування.

Метод дерев рішень. Переваги дерев рішень. Алгоритми. Метод опорних векторів. Лінійний SVM. Метод «найближчого сусіда». Байєсовська класифікація.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Тема 10. Методи кластерного аналізу. Ієрархічні методи.

Кластерний аналіз. Методи кластерного аналізу. Ієрархічний кластерний аналіз.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Оформлення матеріалів практичних робіт.

Модульний контроль 2

- *Форма занять: тестові завдання.*
- *Обов'язкові предмети та засоби: відсутні.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), письмовий модульний контроль (тестування за розділами курсу) та семестровий контроль (іспит).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<i>Змістовний модуль 1</i>			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	5	0...20
Модульний контроль	0...25	1	0...25
<i>Змістовний модуль 2</i>			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	5	0...20
Модульний контроль	0...25	1	0...25
Виконання і захист РГР (РР, РК)	0...10	1	0...10
<i>За семестр</i>			0...100

Прийнята шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з двох теоретичних питань. Максимальна кількість балів за кожне теоретичне питання – 50 балів.

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74) – мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні роботи та домашні завдання. Вміти самостійно давати характеристику капіталу підприємства, трудовим ресурсам, витратам, рентабельності.

Добре (75-89) – твердо мати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах.

Відмінно (90-100) – здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення та інформаційні ресурси

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення лабораторних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням: http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/605_.pdf

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=7342>

11. Рекомендована література

Базова

1. Олійник А. О., Субботін С. О., Олійник О. О. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 278 с.
2. Пономаренко В. С., Золотарьова І. О., Бутова Р. К. Інформаційні системи в економіці : навчальний посібник / В. С. Пономаренко, І. О. Золотарьова, Р. К. Бутова та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 176 с.
3. Шевчук І.Б., Старух А.І., Васьків О.М. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1 : навч. посіб. / І. Б. Шевчук, А. І. Старух, О. М. Васьків та ін.; за заг. ред. І. Б. Шевчук. – Львів : Видавництво ННБК «АТБ», 2020. – 455 с.
4. Дьоміна В. М. Інформаційні технології у наукових дослідженнях : навч. посіб. / В. М. Дьоміна. – Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2019. – 166 с.

Допоміжна

1. Інформаційні технології та інструментальні методи в наукових дослідженнях. Конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інструментальні методи та інформаційні технології в наукових дослідженнях» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харкові технології /Укл.: Костенко І. А., Пасов Г. В. – Чернігів : НУ Чернігівська політехніка, 2021. – 86 с.
2. Ашанін В.С., Пасько В. В. Обробка та візуалізація даних наукових досліджень : навч. посіб. Частина 1. Харків : ХДАФК, 2020. – 132 с.
3. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В. С. Авраменко, А. С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.: іл.
4. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін.; за заг. ред. В. Г. Іванова, В. В. Карасюка. – Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. – 347 с.

Інформаційні ресурси

Сайт Державної служби статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua>.

Сайт Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua>.

Статистичний відділ Організації об'єднаних націй. URL: <https://unstats.un.org/home>.

Сайт Всесвітнього банку. URL: <http://www.worldbank.org>.

Сайт Євростату. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>.