

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту
(повна назва)

Кафедра економічної кібернетики та управління економічною безпекою
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету ІТМ

В.Дорош Володимир ДОРОШЕНКО
(підпис, ім'я, прізвище)

«29» серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Економічна кібернетика
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший(бакалаврський)
(бакалаврський, магістерський, освітньо-науковий)

спеціальність 051 Економіка
(код і повна назва спеціальності)

освітньо-професійна програма
(професійна або наукова)

Економічна кібернетика
(повна назва програми)

Харків – 2025 р.

Розробник(и): І.А. Шейко, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та управління економічною безпекою
О.В. Курденко, старший викладач ка кафедри економічної кібернетики та управління економічною безпекою
(ініціали, прізвище, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики та управління економічною безпекою

Протокол від «29» серпня 2025 р. № 1

Завідувач кафедри

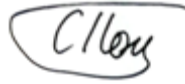


(підпис)

Тетяна ПОЛОЗОВА

(ім'я, прізвище)

Гарант освітньо-професійної програми



(підпис)

Станіслав ПОНОМАРЬОВ

(ім'я, прізвище)

Схвалено методичною комісією факультету ІТМ

Протокол від «29» серпня 2025 р. № 1

Голова методичної комісії



(підпис)

Аліна ШАФРОНЕНКО

(ім'я, прізвище)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни*	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС* – 7	Обов'язкова	
	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2	3-й	
Індивідуальних завдань*: РГЗ та КР – 2 Курсова робота (проєкт) – 1	Семестр	
Загальна кількість годин* – 210	5-й	
	Кількість годин	
	210	
	Навчальні заняття: 1) лекції, год.	
Мова навчання – українська	30	
	2) практичні, год.	
	24	
	3) лабораторні, год.	
	16	
	4) консультації, год.	
	14	
	Самостійна робота, год.	
	126	
	в тому числі: 1) РГЗ та КР, год.	
	8	
	2) курсова робота (проєкт), год.	
	30	
	Вид контролю: комбінований екзамен	

Примітка.

* Відомості з навчального плану.

2 МЕТА ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ ВИВЧЕННЯ

2.1 Мета вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Економічна кібернетика» є ознайомлення здобувачів вищої освіти (далі – здобувачів) із теоретичними основами фундаментальних досліджень систем і процесів управління в економіці, з системою моделей, яка дозволяє проаналізувати велику кількість різноманітних соціальних і економічних систем, ситуацій, об'єктів і явищ, а також розробляти і здійснювати ефективні способи управління ними. Це дасть можливість здобувачам приступити до активної професійної діяльності та особистій участі в різного роду бізнесі – від аналітичного до управлінського.

Завданням дисципліни є ознайомити здобувачів із сутністю концептуальних понять, теоретичними засадами аналізу, синтезу та оптимізації систем і процесів управління в економіці; сформувати у здобувачів навички використання системного підходу в процесі аналізу організації та будь-якої соціально-економічної системи; сприяти розвитку у здобувачів здатності самостійно формулювати думку і набуттю практичних навичок щодо управління різними соціально-економічними системами.

«Економічна кібернетика» є обов'язковою дисципліною професійної та практичної підготовки освітньо-професійної програми Економічна кібернетика.

2.2 Результати навчання

За результатом вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти (далі – здобувачі) повинні:

знати:

- закони, принципи та інформаційні процеси управління соціально-економічними системами і процесами оптимізації в економіці;
- формалізований опис різноманітних завдань управління, що виникають у соціально-економічних системах різного призначення та рівня ієрархії;
- рішення різноманітних завдань управління складними соціально-економічними системами в умовах ризику та невизначеності;
- формалізований опис задачі управління та визначати її оптимальне рішення
- оптимізацію систем управління з урахуванням витрат ресурсів різних видів;

- аналіз функціонування й розвитку суб'єкта економічної діяльності, соціально-економічної системи;

- побудову економіко-математичної моделі завдання;

- інформаційні вимоги до розв'язуваного завдання управління;

вміти:

- будувати модель оптимального управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації;

- визначати оптимальне управлінське рішення;

- формувати управлінські рішення за допомогою економіко-математичних методів і моделей;

- оптимізувати процеси управління економічними системами різного призначення та рівня ієрархії;

- будувати економіко-математичну модель для здійснення функцій управління;

- формулювати мету управління економічною системою, формувати систему критеріїв якості управління;

- здійснювати оптимальний вибір управлінських рішень в умовах різноманітних інтересів.

Перелік сформованих компетентностей (відповідно до освітньо-професійної програми):

– загальні:

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

– спеціальні (фахові):

СК1. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях.

СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

Програмні результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми):

РН2. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.

РН3. Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки.

РН4. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.

РН5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

РН6. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефаківців у сфері економічної діяльності.

РН7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

РН8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

РН9. Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.

РН10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники, які характеризують результативність їх діяльності.

РН11. Вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин.

РН12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

PH13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

PH14. Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку.

PH15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

PH16. Уміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

PH17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

PH19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

PH20. Оволодіти навичками усної та письмової професійної комунікації державною та іноземною мовами.

PH21. Уміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

PH22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами та у невизначених умовах.

PH23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

2.3 Передумови вивчення дисципліни

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: Мікроекономіка; Прикладне програмне забезпечення; Економічний аналіз.

Перелік раніше здобутих результатів навчання: використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності; проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності; вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин; ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і

методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники; визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку; демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні; вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки; виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків; використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів; оволодіти навичками усної та письмової професійної комунікації державною та іноземною мовами.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль I. Система і модель в економічній кібернетиці

Тема 1. Предмет і метод економічної кібернетики

1. Поняття терміну "кібернетика". Джерела кібернетики
2. Об'єкт та предмет кібернетики.
3. Основні поняття кібернетики.
4. Витоки кібернетики.
5. Історичні етапи формування кібернетики як науки.
6. Методологічні проблеми кібернетики.

Тема 2. Системний підхід – методологічна основа кібернетики

1. Поняття системи.
2. Система. Елемент системи. Зовнішнє середовище. Структура системи.
3. Мережі системи. Ієрархія системи. Функція системи.
4. Призначення системи. Системний підхід.
5. Динамічність, лінгвістичність та евристичність системи.
6. Рівні визначення та опису системи.

Тема 3. Класифікація систем

1. Матеріальні й абстрактні системи. Природні, штучні й змішані системи.
2. Замкнені й відкриті системи. Прості та складні системи.

3. Структура з двома центрами управління.
4. Первинна класифікація систем.
5. Узгодженість відкритих систем із зовнішнім середовищем та шляхи її поліпшення.
6. Функціонування системи та характеристика її процесів.

Тема 4. Властивості системи. Сутність системного підходу

1. Характерні властивості та особливості складних систем. Принцип системного підходу.
2. Значення системного підходу при розв'язанні кібернетичних проблем.
3. Зв'язок між елементами системи та зовнішнім середовищем.
4. Організація елементів і їхніх зв'язків у системі. Структура системи з послідовними, паралельними та зворотними зв'язками.

Тема 5. Моделювання СЕС як основний метод економічної кібернетики

1. Поняття моделі. Ізоморфізм та гомоморфізм моделі.
2. Соціально-економічна система.
3. Формалізоване та неформалізоване ідеальне моделювання.
4. Спостереження, економічний експеримент, ігрова імітація, машинна імітація. Економіко-математична модель. Ізоморфізм, гомоморфізм.

Тема 6. Класифікація моделі

1. Імітаційна система. Економіко-математичне моделювання.
2. Верифікація, економіко-математичне дослідження.
3. Адекватність моделі. Алгоритмічні, аналітичні та детерміновані моделі.
4. Описові та дескриптивні моделі. Макроекономічні та мікроекономічні моделі.

Тема 7. Етапи моделювання

1. Моделювання як метод наукового пізнання. Поняття моделі й моделювання. Класифікація методів моделювання в залежності від засобів моделювання.
2. Основні методи моделювання економіки.
3. Етапи та принципи побудови економіко-математичної моделі.
4. Вимоги до побудови моделі.
5. Класифікація економіко-математичних моделей. Модель «темної скриньки».
6. Проблема адекватності моделі оригіналу.
7. Види та загальні характеристики виробничих функцій.

Змістовий модуль II. Інформація та управління в економічній кібернетиці

Тема 8. Інформація як предмет праці в управлінні

1. Інформаційне забезпечення процесу керування. Інформація, її властивості і роль у керуванні.
2. Інформація. Прагматична, семантична, синтактична інформація.
3. Змінна та умовно-постійна інформація. Кількість і якість інформації.
4. Повнота інформації, вірогідність і точність інформації.
5. Цінність, корисність і щільність інформації. Теорія інформації.

Тема 9. Класифікація інформації, що використовується при керуванні виробництвом

1. Інформаційні аспекти дослідження систем. Види інформації.
2. Зміст інформації та її характеристика.
3. Поняття інформаційної системи.
4. Структурна схема процесу передачі інформації.

Тема 10. Інформаційні характеристики процесу керування

1. Кількісне вимірювання невизначеності та інформації.
2. Кількість інформації у випадку сукупності систем.
3. Економічна інформація та її класифікація.
4. Ритмічність надходження інформації.

Тема 11. Інформаційна система, її формування і розвиток

1. Інформаційна система. Джерело інформації.
2. Канал зв'язку, лінія зв'язку. Ентропія. Економічна інформація.
3. Система економічної інформації.
4. Планова та нормативно-довідкова інформація. Регулярність інформації.

Тема 12. Управління в соціально-економічних системах

1. Керування як економічне та кібернетичне поняття.
2. Суб'єкти й об'єкти управління. Керування. Види керування.
3. Керовані ззовні та самокеровані системи управління.
4. Керуючі впливи. Принципи та закони управління.
5. Критерії ефективності керування.

Тема 13. Сутність і особливості управлінського рішення

1. Фактори, що визначають якість управлінського рішення. Управління. Система управління.
2. Від'ємний та додатний зворотний зв'язок. Поняття та системи управління.
3. Типи зв'язків у системах управління. Умови існування системи управління.
4. Багатокритеріальна та ієрархічна системи управління.

Тема 14. Класифікація управлінських рішень

1. Класифікація типів управління та їх характеристика. Прямий зв'язок.
2. Ієрархія, програмне управління, адаптивне управління. Автоматичне управління.
3. Принцип управління. Регулювання, комбіноване регулювання. Оптимальне управління.
4. Одноособові, колегіальні та колективні управлінські рішення.

Тема 15. Методологічні основи розробки управлінських рішень

1. Організаційно-розпорядча діяльність як форма здійснення рішень.
2. Механізм управління. Соціально-психологічний клімат.
3. Етапи процесу прийняття управлінських рішень. Закон необхідної різноманітності.
4. Принцип вибору рішення на основі відбору й перетворення інформації.
5. Принцип обов'язкового зворотного зв'язку. Принцип зовнішнього доповнення.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усьо-го	у тому числі					усьо-го	у тому числі				
		лк	пз	лаб	кон	с.р.		л	п	лаб	кон	с.р.
Змістовий модуль I. Система і модель в економічній кібернетиці												
Тема 1. Предмет і метод економічної кібернетики	6	2				4						
Тема 2. Системний підхід – методологічна основа кібернетики	15	2	2	4	1	6						
Тема 3. Класифікація систем	10	1	2		1	6						
Тема 4. Властивості системи. Сутність системного підходу	10	1	2		1	6						
Тема 5. Моделювання СЕС як основний метод економічної кібернетики	15	2	2	4	1	6						
Тема 6. Класифікація моделей	8	1			1	6						
Тема 7. Етапи моделювання	10	1	2		1	6						
Разом за зміст. мод. I	74	10	10	8	6	40						
Змістовий модуль II. Інформація та управління в економічній кібернетиці												
Тема 8. Інформація як предмет праці в управлінні	11	2	2		1	6						
Тема 9. Класифікація інформації, що використовується при керуванні виробництвом	11	2	2		1	6						
Тема 10. Інформаційні характеристики процесу керування	11	2	2		1	6						
Тема 11. Інформаційна система, її формування і розвиток	11	2	2		1	6						
Тема 12. Управління в соціально-економічних системах	17	4	2	4	1	6						
Тема 13. Сутність і особливості управлінського рішення	17	4	2	4	1	6						
Тема 14. Класифікація управлінських рішень	10	2	1		1	6						
Тема 15. Методологічні основи розробки управлінських рішень	10	2	1		1	6						
Разом за зміст. мод. II	98	20	14	8	8	48						
Індивідуальні завдання												
КР 1. Система і модель в економічній кібернетиці	4					4						
КР 2. Інформація та управління в економічній кібернетиці	4					4						
Курсовий проєкт	30					30						
Усього годин за семестр	210	30	24	16	14	126						

5 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Системний підхід для дослідження складних систем	2	
2	Пошук рішення однокритеріальних задач в умовах визначеності	4	
3	Оптимізація транспортних зв'язків між постачальниками і споживачами	4	
4	Інформаційні характеристики процесу керування	2	
5	Управління в соціально-економічних системах	2	
6	Задача нелінійної оптимізації	2	
7	Задача про призначення: розподіл працівників за проєктами	2	
8	Задача динамічного програмування. Задача про заміну обладнання.	4	
9	Сутність і особливості управлінського рішення. Оцінка якості управлінських рішень	2	
	Усього	24	

6 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Пошук рішення однокритеріальних задач в умовах визначеності	4	
2	Оптимізація транспортних зв'язків між постачальниками і споживачами	4	
3	Задача динамічного програмування	4	
4	Рішення оптимізаційних задач використовуючи функцію Белмана	2	
5	Прийняття рішень в умовах невизначеності	2	
	Усього	16	

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	56	
2	Підготовка до практичних занять	20	
3	Підготовка до лабораторних робіт	12	
4	Підготовка до контрольних робіт	8	
5	Підготовка курсового проєкту	30	
	Усього	126	

8 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

8.1 Розрахунково-графічні завдання (РГЗ) та контрольні роботи (КР)

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	КР 1. Система і модель в економічній кібернетиці	4	
2	КР 2. Інформація та управління в економічній кібернетиці	4	
	Усього	8	

8.2 Курсова робота (проєкт)

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Підготовка теоретичної частини	10	
2	Розрахункова частина	10	
3	Оформлення пояснювальної записки	9	
4	Захист курсового проєкту	1	
	Усього	30	

Теми курсового проєкту

1. Математична модель (моделювання) фінансової діяльності підприємства
2. Моделювання прибутку підприємства
3. Моделювання основних показників фірми
4. Розробка моделі формування штату філії банку
5. Моделювання фінансового аналізу діяльності фірми
6. Моделювання прогнозу прибутку підприємства

7. Моделювання й керування матеріальними запасами
8. Моделювання фінансової стійкості фірми
9. Моделювання ресурсного забезпечення фірми
10. Моделювання бізнесу-діагностики фірми
11. Оптимізація витрат послуг
12. Модель оцінки ефективності інвестиційного проекту
13. Модель комплексної оцінки фінансового стану
14. Модель аналізу конкурентноздатності потенціалу фірми
15. моделювання фонду оплати праці
16. Моделювання конкурентноздатності фірми
17. Моделювання оптимального маршруту поставки матеріалів
18. Моделювання вибору інвестиційного проекту
19. Модель фінансової діагностики підприємства
20. Моделювання оцінки прибутковості цінних паперів
21. Моделювання фінансових активів
22. Моделювання процесу розміщення кредитних грошів комерційного банку
23. Моделювання організаційно-технічного рівня підприємства
24. Моделювання кредитних ризиків банку
25. Моделювання кредитоспроможності підприємства
26. Планування фонду оплати праці на підприємстві
27. Модель оцінки інвестиційної привабливості проекту

Рейтингова оцінка за курсовий проєкт

№ етапу	Найменування етапу	Кількість годин		Рейтингова оцінка
		Денна форма	Заочна форма	
1	Теоретична частина	4	4	10-20
	1.1 Аналіз предметної області та огляд літературних джерел	4	4	
2	Практична частина	24	5	30-40
	2.1 Економічна постановка задачі	4	5	
	2.2 Математична постановка задачі	5	6	
	2.3 Вхідна інформація	3	4	
	2.4 Вихідна інформація	2	3	
	2.5 Розробка програми	10	15	
3	Оформлення пояснювальної записки	2	2	
4	Захист курсового проєкту			20-40
	Усього	30	40	60-100

9 МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Вивчення дисципліни «Економічна кібернетика» здійснюється зі застосуванням різних методів.

Словесні методи навчання містять *лекції*, які розкривають сутність наукових понять, явищ та процесів, які пов'язані загальною темою; *пояснення*, за допомогою яких розкривається сутність закону або процесу з використанням попереднього досвіду здобувачів; *розповіді* з метою спонукання здобувачів до створення в уяві певного образу; евристичних та репродуктивних *бесід*, які передбачають приведення попередніх знань до усвідомлення нових явищ та понять.

Наочні методи навчання, які передбачають *демонстрацію* (показ процесів у динаміці), *ілюстрацію* (схеми, графіки) та *спостереження* (сприймання процесів без втручання у ці процеси).

Практичні методи навчання сприяють формуванню вмінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретної теми або розділу. Вони містять: *семінарські заняття*, спрямовані на використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань; також виконання *письмових вправ* з метою цілеспрямованого повторення здобувачами окремих дій задля формування умінь та навичок за дисципліною.

10 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

10.1 Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

В Університеті застосовуються контрольні заходи поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять і має на меті перевірку рівня знань здобувачів вищої освіти з відповідної дисципліни. Проведення поточного контролю здійснюється під час навчальних занять, а оцінювання успішності здобувачів вищої освіти визначається відповідною РПНД. Види поточного контролю визначаються відповідною РПНД.

Підсумковий контроль – контрольні заходи, що передбачають встановлення відповідності (вимірювання, оцінювання) здобутих особою результатів навчання вимогам освітньої програми у частині відповідного освітнього компонента.

Екзамен (комбінований) – це форма підсумкового контролю засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного та практичного матеріалу дисципліни за семестр, що проводиться як контрольний захід в період екзаменаційної сесії і здійснюється з обов’язковою відповіддю на екзаменаційний білет.

Комбінований екзамен може проводитись у двох видах:

- письмова відповідь на екзаменаційний білет з подальшою усною відповіддю екзаменатору;
- підсумковий тест (комп’ютерний/бланковий) з подальшою усною відповіддю екзаменатору.

Провідний лектор допускає здобувача вищої освіти до складання екзамену з дисципліни, якщо він виконав усі види робіт, які передбачені РПНД в даному семестрі, та отримав кількість балів, не менше ніж встановлений мінімум.

Оцінка O_d з дисципліни, за якою передбачено складання комбінованого екзамену, визначається за формулою:

$$O_d = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}$$

де $O_{\text{сем}}$ – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою:

$$O_{\text{сем}} = \sum O_i ;$$

$O_{\text{екз}}$ – кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти на екзамені (від 1 до 100 балів).

Якщо здобувач вищої освіти не виконав усі види робіт, які передбачені РПНД в даному семестрі, викладач має право не допустити здобувача вищої освіти до складання екзамена. У разі недопуску здобувача вищої освіти до екзамену він вважається таким, що має академічну заборгованість.

У такому випадку викладач у відомість обліку успішності даному здобувачу вищої освіти виставляє оцінку за роботу в семестрі з даної дисципліни з ваговим коефіцієнтом 0,6, що розраховується за формулою:

$$O_d = 0,6 \cdot O_{\text{сем}}$$

При формуванні оцінок O_d , $O_{сем}$ та $O_{екз}$ округлення проводиться до цілого за правилами математики.

Оцінка за семестр ($O_{сем}$) з навчальної дисципліни визначається відповідно до таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Розподіл балів, що отримує здобувач вищої освіти протягом семестру

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$
Пз № 1- Пз № 5	25
Лб № 1- Лб № 2	10
Контрольна робота №1	10
Контрольна точка 1	45
Пз № 6- Пз № 12	35
Лб № 3- Лб № 4	10
Контрольна робота №2	10
Контрольна точка 2	55
Усього за семестр	100

10.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

1. Основні поняття кібернетики. Основні питання економічної кібернетики.
2. Моделювання як метод наукового пізнання.
3. Суб'єкти й об'єкти управління.
4. Взаємозв'язок між аналізом і синтезом.
5. Загальна задача оптимізації.

Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки:

1. Розраховувати балансові, сіткові, імітаційні моделі.
2. Використовувати виробничі функції.
3. Моделювати розрахунки економічної поведінки.
4. Вміти агрегувати нормативи витрат при виробництві.
5. Оптимізовувати план реалізації запасів продукції в умовах ризику.

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру.

Задовільно, E (60-65): виставляється здобувачу, що виявив знання основного навчального матеріалу в мінімальному обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; в основному виконував завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, рекомендованою програмою; припустив помилки у відповіді на запитання при співбесідах, тестуванні та при виконанні завдань тощо, які він може усунути лише під керівництвом та за допомогою викладача.

Задовільно, D (66-74): заслуговує здобувач, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання й майбутньої роботи за спеціальністю, впорався з виконанням завдань, передбачених програмою; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповіді на запитання при виконанні завдань тощо, принципів які може усунути самостійно.

Добре, C (75-89): заслуговує здобувач, який виявив повні знання навчально-програмного матеріалу при виконанні передбачених програмою завдань, але припустив ряд помітних помилок; засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою; показав систематичний характер знань з дисципліни; здатний до їх самостійного використання та поповнення в процесі подальшої навчальної роботи і професійної діяльності.

Відмінно, B (90-95): виставляється здобувачу, який виявив систематичні та глибокі знання навчального матеріалу з даної дисципліни вище середнього рівня. Він продемонстрував уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою; засвоїв літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та їх значення для подальшої професійної діяльності.

Відмінно, A (96-100): заслуговує здобувач, який виявив всебічні систематичні та глибокі знання навчально-програмного матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та додаткову літературу, яка рекомендована програмою; проявив видатні творчі здібності в розумінні, в логічному, чіткому, стислому та ясному трактуванні навчально-програмного матеріалу; засвоїв основні поняття дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.

Критерії оцінювання знань та вмінь здобувача на комбінованому екзамені.

Задовільно, E (60-65): знання основ теоретичного програмного матеріалу за питаннями екзаменаційного білету. За наявності в екзаменаційному білеті

розрахункового завдання: загальний підхід до розв'язання задачі є правильним, але в цілому результати розрахунків є невірними, що обумовлено помилками у проміжних розрахунках, відсутні загальні висновки за кінцевими результатами розв'язання задачі, наявність некоректно представленого табличного та графічного матеріалу, наявність великої кількості синтаксичних, граматичних, семантичних, стилістичних недоліків та помилок.

Задовільно, D (66-74): знання основ навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання, за питаннями екзаменаційного білету. За наявності в екзаменаційному білеті розрахункового завдання: загальний підхід до розв'язання задачі є правильним, але в цілому результати розрахунків є невірними, обрано неоптимальний метод розв'язання задачі, присутні помилки у проміжних розрахунках, присутні загальні обґрунтовані висновки за кінцевими результатами розв'язання задачі, наявність некоректно представленого табличного та графічного матеріалу, наявність синтаксичних, граматичних, семантичних, стилістичних недоліків та помилок.

Добре, С (75-80): повне знання програмного теоретичного матеріалу, розкриття питань екзаменаційного білету. За наявності в екзаменаційному білеті розрахункового завдання: в цілому результати розрахунків є вірними, але обрано неоптимальний метод розв'язання задачі, наявність некоректно представленого табличного та графічного матеріалу, наявність синтаксичних, граматичних, семантичних, стилістичних недоліків та помилок, відсутні розшифровки умовних позначень до розрахункових формул, наведені стислі неповні висновки.

Добре, С (81-89): повне знання програмного теоретичного матеріалу, системний характер знань з дисципліни, розкриття питань екзаменаційного білету. За наявності в екзаменаційному білеті розрахункового завдання: задача в цілому вирішена вірно, наведені розрахункові формули з розшифровкою всіх умовних позначень, наведені розгорнуті висновки щодо результатів розв'язання, наведені всі проміжні розрахунки, які є вірними, але є наявність некоректно представленого табличного та графічного матеріалу, наявність синтаксичних, граматичних, семантичних, стилістичних недоліків та помилок.

Відмінно, В (90-95): глибокі, систематизовані знання теоретичного програмного матеріалу, повне розкриття та обґрунтування відповідей на питання екзаменаційного білету. За наявності в екзаменаційному білеті розрахункового завдання: задача вирішена вірно, що передбачає вибір оптимального методу розв'язання задачі, наведення всіх розрахункових формул з розшифровкою всіх умовних позначень, наведення повних розгорнутих

висновків, наведення всіх проміжних розрахунків, які є вірними, але є наявність некоректно представленого табличного та графічного матеріалу, наявність синтаксичних, граматичних, семантичних, стилістичних недоліків та помилок.

Відмінно, А (96-100): всебічні, глибокі, систематизовані знання та логічне трактування теоретичного програмного матеріалу, повне розкриття та обґрунтування відповідей на питання екзаменаційного білету. За наявності в екзаменаційному білеті розрахункового завдання: задача вирішена вірно, що передбачає вибір оптимального методу розв'язання задачі, наведення всіх розрахункових формул з розшифровкою всіх умовних позначень, детальне викладення процесу розв'язання задачі, наведення повних розгорнутих висновків за результатами розрахунків та відсутність синтаксичних, граматичних, семантичних, стилістичних помилок, коректно та грамотно представлений табличний та графічний матеріал.

Отримані бали переводяться за національною шкалою та шкалою ЄКТС.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проєкту), атестації	для заліку
96-100	A	відмінно	зараховано
90-95	B		
75-89	C	добре	
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно	незараховано
1-34	F		

11 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

11.1 Базова література

1. Овчиннікова О. Р. Економічна кібернетика: навч. посіб. Хмельницький: ХНУ, 2021. 343 с. ISBN 978-966-330-385-7.
2. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделі прийняття рішень в економіці: вибрані завдання для тематичного контролю. Чернівці: ЧНУ ім. Ю.Федьковича: Рута, 2021. 46 с.
3. Управління розвитком соціально-економічних систем / Матеріали Четвертої Міжнародної науково-практичної конференції, 08.10.2020р. Харків: ХНТУСГ, 2020. 572 с. ISBN 978-617-7602-95-7
4. Концептуальні підгрунтя стратегічного управління соціально-економічними системами на мезорівні: монографія / під заг. і наук. ред. Ткаченка В. А. Дніпро: Монолит, 2021. 251 с. ISBN 978-617-7369-61-4
5. Бідюк П.І., Тимошук О.Л., Коваленко А.Є., Коршевніук Л.О. Системи і методи підтримки прийняття рішень. КПП ім. І. Сікорського. 2022. 610 с.
6. Управління економічними системами та процесами в умовах глобалізаційних трансформацій: колект. монографія / [Азізова К. М. та ін.] ; за ред. В.В.Прохорової; Укр. інж.-пед. акад. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2020. 296 с.
7. Тюрин О.В., Ахмеров О.Ю. Теорія систем і системний аналіз в економіці: навч. посіб. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І.І.Мечнікова, 2019. 172 с.

11.2 Допоміжна література

1. Оптимізація систем управління в умовах економічної глобалізації: колект. монографія / за ред. д.е.н. Ю. Є. Петруні. Дніпро: Ун-т мит. справи та фінансів, 2018. 182 с. ISBN 978-966-328-133-9
2. Ніколаєва О. Г., Свіщова Є. В. Економіко-математичні методи та моделі: навч. посіб. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2021. 256 с. ISBN 978-617-7988-55-6
3. Актуальні проблеми сучасного управління в соціально-економічних, гуманітарних та технічних системах: зб. наук. пр. за матеріалами XVII Міжнар. наук.-практ. конф., 1911.2021р. Одеса: Лерадрук, 2021. 191 с. ISBN 978-617-7768-28-8

4. Економіка та управління в умовах побудови інформаційного суспільства / Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції, 15.05.2020 р. Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2020. 63 с. ISBN 978-617-582-070-4

11.3 Методичні вказівки

1. Чуб О.І. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Економічна кібернетика» для здобувачів спеціальності 051 «Економіка» за освітньою програмою «Економічна кібернетика» Харків, ХНУРЕ, 2017 22с.

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Економічна кібернетика» для здобувачів усіх форм навчання галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальності 051 Економіка за освітньо-професійною програмою Економічна кібернетика / Упоряд. Т.В. Полозова, О.В. Курденко: Харків, ХНУРЕ, 2020. 36 с..

3. Методичні вказівки до виконання курсових проєктів з дисципліни «Економічна кібернетика» для здобувачів усіх форм навчання галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальності 051 Економіка за освітньо-професійною програмою Економічна кібернетика / Упоряд. Т.В.Полозова, О.В.Курденко: Харків, ХНУРЕ, 2021. 24 с.

4. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни підготовки бакалавра «Економічна кібернетика» [Електронний ресурс]: галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки, спеціальність 051 Економіка, освітньо-професійна програма Економічна кібернетика, факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту / ХНУРЕ; розроб. О.В.Курденко. Харків, 2022. 114 с.

12 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>

2. Наукова бібліотека Харківського національного університету радіоелектроніки. URL: <http://lib.nure.ua>

3. Електронний архів відкритого доступу Харківського національного університету радіоелектроніки. Наукові праці викладачів кафедри економічної

кібернетики та управління економічною безпекою URL:
<http://openarchive.nure.ua/handle/document/67>

4. Сайт кафедри економічної кібернетики та управління економічною безпекою Харківського національного університету радіоелектроніки. Робочі програми навчальних дисциплін. URL: <http://eces.nure.ua/studentam/anotacii-disciplin-2/anotacii-disciplin-specialnist-073-menedzhment-osvitnja-programa-upravlinnja-finansovo-ekonomichnoju-bezpekoju/robochi-programi>

5. Економічна кібернетика: науковий журнал. URL:
http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ek/texts.html.

6. Теорія ігор URL: <http://fingal.com.ua/content/view/479/76/1/1/#1696>