

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. директора  
ННІ «Каразінський інститут  
міжнародних відносин  
та туристичного бізнесу»  
Микола ПИСАРЄВСЬКИЙ



«17» вересня 2024 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У БІЗНЕСІ

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

галузь знань: 24 «Сфера обслуговування», 18 «Виробництво та технології»

спеціальність: 241: «Готельно-ресторанна справа», 181 Харчові технології

освітня програма: «Готельно-ресторанна справа», Крафтові харові технологій в ресторанному бізнесі

вид дисципліни: обов'язкова

факультет: ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

2024/2025 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

«17» вересня 2024 року, протокол № 2

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: **Ханова Олена В'ячеславівна**,  
к.геогр.н., доцент, доцент кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародних економічних та логістики

Протокол № 2 від 09.09.2024 року

В.о. завідувача кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

(підпис) 

**Анна ЗАЙЦЕВА**  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Готельно-ресторанна справа»

Гарант освітньо-професійної програми «Готельно-ресторанна справа» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

(підпис) 

**Олена МИКОЛЕНКО**  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі»

Гарант освітньо-професійної програми «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

(підпис) 

**Віталій ЧЕРВОНИЙ**

Програму погоджено науково-методичною комісією ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»,

Протокол № 1 від «17» вересня 2024 року

Голова науково-методичної комісії ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

(підпис) 

**Ганна ПАНАСЕНКО**

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. декана факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

Тетяна МІРОШНИЧЕНКО

«30» серпня 2024 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У БІЗНЕСІ**

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

галузь знань: 24 «Сфера обслуговування», 18 «Виробництво та технології»

спеціальність: 241: «Готельно-ресторанна справа», 181 Харчові технології

освітня програма: «Готельно-ресторанна справа», Крафтові харчові технології в ресторанному бізнесі

вид дисципліни: обов'язкова

факультет: міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

2024/2025 навчальний рік


Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

«29» серпня 2023 року, протокол № 1

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Ханова Олена В'ячеславівна, к.геогр.н., доцент, доцент кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова

Програму схвалено на засіданні міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова

Протокол № 19 від «26» серпня 2024 року

В.о. завідувача кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова  
  
(підпис) Анна ЗАЙЦЕВА  
(прізвище та ініціали)

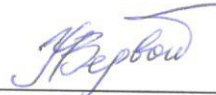
Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Готельно-ресторанна справа»

Гарант освітньо-професійної програми «Готельно-ресторанна справа» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

  
(підпис) Олена МИКОЛЕНКО  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі»


Гарант освітньо-професійної програми «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

  
(підпис) Віталій ЧЕРВОНИЙ

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу,

Протокол № 16 від «28» серпня 2024 року

Голова науково-методичної комісії факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

  
(підпис) Олена МИКОЛЕНКО  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Економіко-математичне моделювання у бізнесі» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Готельно-ресторанна справа» підготовки бакалавра за спеціальністю 241 Готельно-ресторанна справа та освітньо-професійної програми «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі» підготовки бакалавра за спеціальністю 181 Харчові технології.

### 1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Економіко-математичне моделювання у бізнесі» – ознайомлення студентів з основними економетричними та балансовими моделями, які можуть бути застосовані для аналізу, вивчення і моделювання процесів, що відбуваються у в сфері послуг, надання їм практичних знань і умінь з кількісної оцінки сфери послуг, зв'язків між ними, визначення динаміки і тенденцій їх розвитку.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни «Економіко-математичне моделювання у бізнесі»

– формування наступних **загальних компетентностей**:

***ОП «Готельно-ресторанна справа»***

ЗК 03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 04. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.

ЗК 09. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

***ОП «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі»***

ЗК02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК04. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій

ЗК05. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел

– формування наступних **фахових компетентностей**:

***ОП «Готельно-ресторанна справа»***

СК 10. Здатність працювати з технічною, економічною, технологічною та іншою документацією та здійснювати розрахункові операції суб'єктом готельного та ресторанного бізнесу.

***ОП «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі»***

СК6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки

СК8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
<b>Обов'язкова</b>	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
16 год.	6 год. (в т.ч. 2 год. ауд. та 4 год. дист.)
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	8 год.(в т.ч. 2 год. ауд. та 6 год. дист.)
Лабораторні заняття	
0	0
Самостійна робота	
72 год.	106
У т.ч. індивідуальні завдання	
Розрахунково-графічна робота 4 год.	

#### 1.6. Заплановані результати навчання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мають досягти наступних **програмних результатів навчання**:

##### **ОП «Готельно-ресторанна справа»**

РН 04. Аналізувати сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності та рекреаційного господарства

РН 06. Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.

РН 16. Виконувати самостійно завдання, розв'язувати задачі і проблеми, застосовувати їх в різних професійних ситуаціях та відповідати за результати своєї діяльності.

РН 22. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

##### **ОП «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі»**

ПРН 02 Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПРН 14 Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

ПРН 18 Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПРН 24 Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів

## 2. Тематичний план навчальної дисципліни

*Тема 1. Економіко-математичне моделювання: сутність, призначення, можливості*  
Визначення понять «система», «модель». Види моделей: абстрактні, фізичні, дескриптивні, оптимізаційні. Їхня сутність, достоїнства, недоліки. Економіко-математичне моделювання, його призначення, можливості застосування. Три рівні економіко-математичного моделювання: формалізація описових явищ і процесів (введення кількісних показників), оцінка взаємозв'язків, виявлення причинних залежностей.

*Тема 2. Кількісна інформація, її систематизація та обробка даних*  
Одержання кількісної інформації, систематизація й обробка даних. Середні величини явищ і індекси. Їх використання. Угруповання статистичних даних, їхнє графічне віддзеркалення. Графо-аналітичний аналіз кількісної інформації. Абсолютні та відносні характеристики інтенсивності динаміки:

*Тема 3. Вибірка як метод дослідження у бізнесі*  
Поняття вибіркового спостереження. Необхідність використання та зміст вибіркового методу Генеральна та вибіркова сукупності: основні характеристики. Безповторна і повторна вибірки. Вибіркові оцінки середньої та частки. Визначення обсягу вибірки. Застосування вибіркового спостереження в економіці та аналізі роботи закладів готельно-ресторанного бізнесу. Основні вимоги до наукової організації вибіркового спостереження. Помилки вибірки, методи визначення необхідної кількості вибірки.

*Тема 4. Тенденції розвитку у бізнесі*  
Характеристика основної тенденції розвитку. Обробка рядів динаміки з метою виявлення основної тенденції розвитку. Тенденції розвитку в рядах динаміки соціально-економічних явищ. Методи виявлення основної тенденції розвитку (збільшення інтервалів часу, ковзні середні, аналітичне згладжування). Аналітичне вирівнювання рядів динаміки. Аналіз коливань і сталості динамічних рядів. Методи прогнозування соціально-економічних явищ і процесів на базі динамічних рядів.

*Тема 5. Методи вимірювання взаємозв'язків*  
Загальний зв'язок між соціально-економічними явищами. Види і форми зв'язків. Взаємозв'язок показників як результат відбиття взаємодії суспільних явищ. Поняття, види та форми зв'язку. Парна кореляція. Визначення щільності кореляційного зв'язку. Множинна кореляція. Особливості кореляції в рядах динаміки.

*Тема 6. Моделювання функціональних залежностей*  
Моделювання розмірності ринкових центрів математичними рівняннями емпіричного генезису. Гравітаційна модель міжнародної торгівлі. Модель Ч. Харриса і її використання для аналізу і конструювання просторової організації ринків збуту.

*Тема 7. Багатомірний економіко-математичний аналіз*  
Одномірний аналіз явищ і процесів міжнародного значення: кореляційний аналіз, регресивний аналіз. Їх використання для аналізу зв'язків та динаміки розвитку явищ і процесів. Лінійна й експонентна моделі динаміки соціально-економічних явищ і процесів. Багатомірний аналіз: факторний аналіз, кластерний аналіз. Їх використання для оцінки зв'язків та класифікації явищ і процесів. Регресійна модель. Зміст етапів кореляційно-регресійного аналізу. Рівняння регресії та економічний зміст коефіцієнта регресії. Показники щільності зв'язку в кореляційно-регресійному аналізі.

*Тема 8. Основні показники функціонування підприємства сфери послуг та алгоритм їх розрахунку*

Одноразова місткість. Можлива пропускна спроможність. Пропускна спроможність. Планова пропускна спроможність. Середня місткість. Плановий коефіцієнт завантаження номерного фонду (місць) за певний період (коефіцієнт використання пропускної спроможності). Звітний коефіцієнт завантаження номерного фонду (місць) за певний період (коефіцієнт використання пропускної спроможності). Рівень завантаження номерного фонду. Середня кількість гостей на місце. Середній час перебування гостя. Коефіцієнт завантаження номерного фонду (місць) за день. Обіговість одного місця (за період у разгах, в днях).

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
Тема 1. Економіко-математичне моделювання: сутність, призначення, можливості	15	2	4			9	14	1	1			12
Тема 2. Кількісна інформація, її систематизація та обробка даних	15	2	4			9	14	1	1			12
Тема 3. Вибірка як метод дослідження у сфері послуг	11	2				9	17					17
Тема 4. Тенденції розвитку у сфері послуг	15	2	4			9	14	1	1			12
Тема 5. Методи вимірювання взаємозв'язків	15	2	4			9	14	1	1			12
Тема 6. Моделювання функціональних залежностей	15	2	4			9	14	1	1			12
Тема 7. Багатомірний економіко-математичний аналіз	15	2	4			9	14	1	1			12
Тема 8. Основні показники функціонування підприємства сфери послуг та алгоритм їх розрахунку	15	2	4			9	18		1			17
Розрахунково-графічна робота	4		4				1		1			
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>32</b>			<b>72</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>106</b>



#### 4. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Тема 1. Економіко-математичні моделі 1-го рівня математизації. Проведення елементарних розрахунків, побудова діаграм, розрахунки за допомогою Excel	4	1
2	Тема 2. Порівняльний аналіз у бізнесі (індекс несхожості), розрахунки за допомогою Excel	4	1
3	Тема 4. Прогнозування у бізнесі (тренд-аналіз), розрахунки за допомогою Excel	4	1
4	Тема 5. Взаємозв'язки у бізнесі (кореляційний аналіз), розрахунки за допомогою Excel	4	1
5	Тема 6. Функціональні зв'язки у бізнесі (гравітаційний аналіз), розрахунки за допомогою Excel	4	1
6	Тема 7. Багатофакторні моделі у бізнесі (кореляційно-регресійний аналіз), розрахунки за допомогою Excel	4	1
7	Тема 8. Основні показники функціонування підприємства та алгоритм їх розрахунку (тест на знання основних формул)	4	1
8	Розрахунково-графічна робота (закріплення практичних навичок застосування вивчених економіко-математичних методів дослідження, підготовка до екзамену), розрахунки за допомогою Excel	4	1
<b>Разом</b>		<b>32</b>	<b>8</b>

#### 5. Завдання для самостійної роботи

№ теми	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		Денна	Заочна
Тема 1	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 1. Завершення виконання практичного завдання з теми.	9	12
Тема 2	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 2. Завершення виконання практичного завдання з теми, зокрема формулювання інтерпретації отриманих розрахунків	9	12
Тема 3	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 3	9	17
Тема 4	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 4. Завершення виконання практичного завдання з теми, зокрема формулювання інтерпретації отриманих розрахунків	9	12
Тема 5	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 5. Завершення виконання практичного завдання з теми, зокрема формулювання інтерпретації отриманих розрахунків	9	12
Тема 6	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 6. Завершення виконання практичного завдання з теми, зокрема формулювання інтерпретації отриманих розрахунків	9	12
Тема 7	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 7. Завершення виконання практичного завдання з теми, зокрема формулювання інтерпретації отриманих розрахунків	9	12
Тема 8	Опрацювання теоретичних матеріалів з теми 8. Завершення тестування з теми	9	17
<b>Разом</b>		<b>72</b>	<b>106</b>

## 6. Індивідуальні завдання (РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА)

У якості індивідуальної роботи студенти виконують розрахунково-графічну роботу.

Виконання всіх розрахунків на практичних роботах виконується кожним здобувачем за певною країною, яка обирається на початку вивчення дисципліни.

## 7. Методи навчання

Відповідність методів навчання та форм оцінювання визначеним результатам навчання за ОПП віддзеркалює табл. 7.1 та табл. 7.2.

Таблиця 7.1

Методи навчання та засоби діагностики результатів навчання за освітньою компонентною «Економіко-математичне моделювання у бізнесі»

### *ОП «Готельно-ресторанна справа»*

Шифр ПРН (відповідно до ОПП)	Результати навчання (відповідно до ОПП)	Методи навчання	Засоби діагностики / форми оцінювання
<b>РН 04</b>	Аналізувати сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності та рекреаційного господарства.	Лекція, аналіз джерел інформації, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену
<b>РН 06.</b>	Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.	Лекція, аналіз джерел інформації, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену
<b>РН 16</b>	Виконувати самостійно завдання, розв'язувати задачі і проблеми, застосовувати їх в різних професійних ситуаціях та відповідати за результати своєї діяльності.	Лекція; аналіз джерел інформації, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзаменаційних завдань	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену
<b>РН 22</b>	Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.	Лекція, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену

Таблиця 7.2

Методи навчання та засоби діагностики результатів навчання за освітньою компонентною  
«Економіко-математичне моделювання у бізнесі»  
**ОП «Крафтові харчові технології у ресторанному бізнесі»**

Шифр ПРН (відповідно до ОПП)	Результати навчання (відповідно до ОПП)	Методи навчання	Засоби діагностики / форми оцінювання
<b>ПРН 02</b>	Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.	Лекція, аналіз джерел інформації, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену
<b>ПРН 14</b>	Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.	Лекція, аналіз джерел інформації, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену
<b>ПРН 18</b>	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.	Лекція; аналіз джерел інформації, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзаменаційних завдань	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену
<b>ПРН 24</b>	Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів	Лекція, виконання практичних завдань, розрахунково-графічної роботи	Оцінювання результатів практичних завдань, розрахунково-графічної роботи, екзамену

## 8. Методи контролю

Оцінка виконаних практичних робіт по окремій країні на заняттях з темами та розрахунково-графічна робота (поточний контроль), екзамен.

Контрольні заходи проводяться з метою оцінки рівня підготовки студентів з дисципліни на різних етапах її вивчення і здійснюються у вигляді поточного та підсумкового семестрового контролю (екзамену). Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять, виконання практичних робіт; самостійної роботи студентів, виконання розрахунково-графічної роботи тощо. Загальна кількість балів поточного контролю за успішне виконання завдань становить 60. За несвоєчасне виконання практичних робіт в установленій термін кількість балів зменшується. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки, при проведенні заліку. Мінімальна кількість балів, які

повинен набрати студент для зарахування поточного контролю, становить 25 балів. Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень здобувача. Він здійснюється під час проведення екзамену. Загальна кількість балів за успішне виконання екзаменаційних завдань – 40. Час виконання – 120 хвилин.

### 9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання										Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	РГР	Разом		
	5		10	10	10	5	10	10	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

T1, T2 ... T8 – теми, РГР – контрольна робота

Поточний контроль – **60** балів, з них:

- бонус – економіко-математичні моделі 1-го рівня математизації. Проведення елементарних розрахунків, побудова діаграм
- 5 балів – порівняльний аналіз у бізнесі (індекс несхожості);
- 10 балів – прогнозування у бізнесі (тренд-аналіз);
- 10 балів – взаємозв'язки у бізнесі (кореляційний аналіз);
- 10 балів – функціональні зв'язки у бізнесі (гравітаційний аналіз);
- 5 балів – багатофакторні моделі у бізнесі (кореляційно-регресійний аналіз);
- 10 балів – тест на знання основних формул оцінки функціонування підприємств сфери послуг;
- 10 балів – розрахунково-графічна робота (завдання для підготовки до екзамену);

Підсумковий контроль – **40** балів, з них:

- Теоретична частина – 15 балів
- 5 балів (теоретичне питання відкритого типу – есе);
- 10 балів (2 бали \* 5 тестів)
- Практична частина – 25 балів
- 25 балів (вирішення практичної задачі з використанням комплексних методів розрахунку).

Для допуску до складання підсумкового контролю (екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 25 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання.

### Критерії оцінювання навчальних досягнень

Всі практичні завдання та розрахунково-графічна робота оцінюються в 5 або 10 балів. Максимальний бал за виконане завдання ставиться за умови виконання студентом всіх вимог щодо змісту та оформлення, своєчасної здачі роботи. Кожна практична робота здається особисто здобувачем після наступного практичного заняття або під час консультацій з дисципліни. При поданні роботи пізніше без поважних причин – максимальна оцінка знижується на 1 бал. Максимальна оцінка ставиться не тільки за умови самостійного розрахунку поставленої задачі, а також при наявності інтерпретації отриманих результатів. Тільки розрахунки, без інтерпретації знижують максимальний бал на 50% (удвічі). За кожний *тип* помилки (відсутність використання формул, або помилка у використанні даних в формулі, тощо) – оцінка знижується на 1 бал.

## Шкала оцінювання теоретичного питання – есе на екзамені

Рейтингова оцінка, бали	Критерії оцінки
5	Теоретичне питання розкрито повно, всебічно, надано обґрунтовану відповідь на основі глибоких знань теоретичного матеріалу
4	Теоретичне питання розкрито здобувачем вищої освіти без помилок, висновки в цілому обґрунтовані, здобувач вищої освіти продемонстрував знання теоретичного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустив окремі несуттєві помилки
3	Теоретичне питання певною мірою розкрито, проте висновки вгадані інтуїтивно, обґрунтування зроблених висновків відсутні
2	Теоретичне питання розкрито не у повному обсязі, зі значними помилками
0-1	Здобувач вищої освіти не зміг розкрити теоретичне питання

*Шкала оцінювання*

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70 – 89	добре
50 – 69	задовільно
1 – 49	незадовільно

## 10. Рекомендована література

Навчальний посібник, конспект лекцій, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, дистанційний курс – Режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=5786>

### Основна:

1. Басюк Т.П., Керанчук Т.Л. Економіка готельно-ресторанного бізнесу. Навчальний посібник. К.: НУХТ, 2018. 360с.
2. Бережна Л.В. Ситник О.І. Економіко-математичні моделі в зовнішньоекономічній діяльності : навч. посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2016. 386 с.
3. Бугір М.К. Математика для економістів. Лінійна алгебра, лінійні моделі: навч. посіб. К.: Академія, 2018. 272 с.
4. Голиков А.П. Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів : навч. посібник. 3-тє вид. К. : Знання, 2009. 222 с.
5. Горкавий В.К. Статистика : підручник. 3-тє вид. перер. і доп. Київ :Алерта, 2020. 644 с.
6. Завідна Л.Д. Готельний бізнес: стратегії розвитку : монографія. Київ :Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. 600 с.
7. Іжевський С.В. Вступ до економетрії : навчальний посібник. К.: Вид-во Європ. ун-ту фінансів, інформ. систем, менеджм. і бізнесу, 2018. 93 с.
8. Кветний Р.Н. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 2 : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2013. 235 с
9. Кветний Р.Н. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 1 : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2013. 191 с.
10. Кігель В.Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці : монографія. К.: ЦУЛ, 2016. 202 с.
11. Ковальчук О.Я. Математичне моделювання та прогнозування в міжнародних відносинах (Частина 1). Тернопіль: ТНЕУ, 2016. 423 с.
12. Корнійчук М. Складні системи з випадковою зв'язністю: ймовірнісне моделювання та оптимізація : монографія. К.: КНЕУ, 2017. 374 с.
13. Кущенко О.І. Статистика туризму : навч.-метод. посібник. Харків: ХНУ ім. В.Н. Казаріна, 2018. 79 с.
14. Математичне моделювання для економістів: бакалавр – магістр – доктор філософії (PhD) : навч. посібник / за ред. Ю.Г. Козак, В.М. Мацкул. К.: Центр учбової літератури, 2017. 252 с.
15. Медведєв М.Г. Ігрові методи моделювання економічних систем : навчальний посібник. К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2016. 116 с.
16. Методологія статистичного забезпечення розвитку регіону : монографія / за заг. ред. проф. А.З. Підгорного. Одеса : Атлант, 2012. 303 с.
17. Мікроекономічне моделювання і інформаційні технології / за ред. О.О. Бакаєв. К.: Наукова думка, 2017. 181 с.
18. Мороз В.С. Економетрія : навч. посібник. Хмельницький: ТУП, 2016. 166с.
19. Наконечний С.І. Економетрія : підручник. К.: КНЕУ, 2016. 296 с.
20. Оцінка туристично-рекреаційного потенціалу регіону : монографія. Герасименко В.Г., Бедрадіна Г.К., Галасюк С.С. та інші / за заг. ред. В.Г. Герасименко. Одеса : ОНЕУ, 2016. 262 с.

21. Підгорний А.З., Милашко О.Г. Міжнародна статистика : навч. посібник. Вид. 2-ге, перероб. та доп. Одеса : ФОП Гуляєва В.М., 2018. 160 с.
22. Підгорний А.З., Милашко О.Г. Статистика туризму : навч. посібник. Одеса : ОНЕУ, ротапринт, 2014. 204 с.
23. Шарапов О.Д. Системний аналіз : навчальний посібник. К.: Вицашкола, 2017. 303 с.
24. Юхимчик С.В. Математичні методи ризику для систем підтримки прийняття рішень : монографія. Вінниця: Універсум, 2016. 188 с.

#### **Допоміжна:**

1. Баранкевич М.М. Антонів В.Б. Вступ до математичної економіки. Фундаментальні моделі: навч. посібник. Дрогобич: Коло, 2009. 348 с.
2. Бережна Л.В. Ситник О.І. Економіко-математичні моделі в зовнішньоекономічній діяльності: навч. посібник. К.: КондорВидавництво, 2016. 386 с.
3. Березька К.М. Економетрія: основи теорії та комп'ютерний практикум. Тернопіль, 2007. 137 с.
4. Економіко-математичне моделювання: навч. посібник / за ред. О.Т. Іващука. Тернопіль: ТНЕУ, Економічна думка, 2008. 704 с.
5. Економіко-математичне моделювання: навч. посібник /Клебанова Т.С. Раєвська О.В., Прокопович С.В., Ступуріна С.О., Яценко Р.М., Чуйко І.М. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. 352 с.
6. Єрьоменко В.О., Алілуйко А.М., Мартинюк О.М., Попіна С.Ю. Економетрія (економетрика: навч. посібник. Тернопіль : Підручники і посібники, 2011. 116 с.
7. Іващук, О.Т. Економетричні методи та моделі : навч. посіб. Тернопіль: Економічна думка, 2003. 348 с.
8. Козьменко О.В., Кузьменко О.В. Економіко-математичні методи та моделі (економетрика): навч. посібник. Суми: Університетська книга, 2018. 406 с.
9. Михайленко В.Г. Математичний аналіз : навчальні завдання та методичні вказівки для студентів економічних спеціальностей. Х. : ХНУ, 2006. 95 с.
10. Павлова С.І. Статистика. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять, виконання лабораторних робіт та самостійної роботи здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2022. 65 с.

#### **Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення**

1. Ханова О.В. Дистанційний курс «Економіко-математичне моделювання у сфері послуг. URL: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=5786>.
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua>.
3. Офіційний сайт Міністерства економіки України. URL: <https://me.gov.ua>.
4. ITC-Market Analysis. URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx>
5. Knoema. URL: <https://knoema.com>
6. Travel & Tourism Competitiveness Index2019 edition. URL: <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/>

### **Особливості навчання за денною формою в умовах подовження дії обставин непоборної сили**

В умовах дії форс-мажорних обмежень освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/ розпоряджень ректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборonoю відвідування ЗВО здобувачам вищої освіти надається можливість скласти залік дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі, режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=5786>