

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра економічної кібернетики та прикладної економіки



Микола ПИСАРЕВСЬКИЙ
2025 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

«Математика для економістів»

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

галузь знань _____ І Транспорт та послуги _____

спеціальність _____ ІЗ Туризм та рекреація _____

освітня програма _____ Туризм та рекреація _____

вид дисципліни _____ обов'язкова _____

Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу».

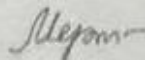
2025/2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою економічного факультету
«26» серпня 2025 року, протокол № 18

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Алла НЕМЦОВА, канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки
Ангела ПЕТРОВА, канд. фіз.-мат. наук,
доцент кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки

Програму схвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики та прикладної
економіки
Протокол № 1 від «26» серпня 2025 року

Завідувач кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки

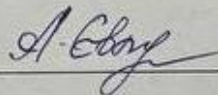


Тамара МЕРКУЛОВА

(підпис)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Туризм та
рекреація»

Гарант освітньо-професійної програми «Туризм та
рекреація»



(підпис)

Олена СВТУШЕНКО

Програму погоджено методичною комісією навчально-наукового інституту
«Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»
Протокол № 1 від «27» серпня 2025 року

Голова методичної комісії навчально-наукового інституту «Каразінський інститут
міжнародних відносин та туристичного бізнесу»



Ганна Панасенко

(підпис)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Математика для економістів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки першого (бакалаврського) рівня спеціальність ІЗ Туризм та рекреація освітня програма Туризм та рекреація

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Математика для економістів» є знайомство з основними поняттями вищої математики та її застосування у роботі з математичними моделями в економіці та обробці статистичних результатів.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Математика для економістів» є

- Формування математичної грамотності для аналізу економічних процесів.
- Оволодіння базовими методами: лінійна алгебра, математичний аналіз, теорія ймовірностей, статистика, економіко-математичне моделювання.
- Розвиток аналітичного та критичного мислення.
- Використання математичних методів у практичній діяльності економіста (оптимізація, прогнозування, аналіз ризиків).
- Інтеграція математичних знань з економічними дисциплінами.
- Навички роботи з сучасними математичними програмами та технологіями.
- Підготовка до науково-дослідницької та аналітичної роботи.

1.3. Кількість кредитів – **4**

1.4. Загальна кількість годин – **120**

1.5. Характеристика навчальної дисципліни

Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
16 год.	2(4) год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	2(6) год.
Лабораторні заняття	
Самостійна робота	
72 год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
-	

1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліни

- формування наступних загальних компетентностей:

ЗК 4. Здатність до критичного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

- формування наступних фахових компетентностей:

СК 13. Здатність до співпраці з діловими партнерами і клієнтами, уміння забезпечувати з ними ефективні комунікації.

СК 14. Здатність працювати у міжнародному середовищі на основі позитивного ставлення до несхожості до інших культур, поваги до різноманітності та мультикультурності, розуміння місцевих і професійних традицій інших країн, розпізнавання міжкультурних проблем у професійній практиці.

1.7. Заплановані результати навчання

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

ПР20. Виявляти проблемні ситуації і пропонувати шляхи їх розв'язання.

1.8. Пререквізити: засвоєння матеріалу шкільного курсу математики.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної.

ТЕМА 1. ФУНКЦІЇ ОДНІЄЇ ЗМІННОЇ ТА ЇЇ ВЛАСТИВОСТІ. ГРАНИЦЯ ФУНКЦІЇ

1. Означення функції. Область визначення та область значень функції. Основні елементарні функції та їх графіки.
2. Означення границі функції. Основні теореми про границі.
3. Чудові границі. Еквівалентні нескінченно малі функції.
4. Неперервність функції.

ТЕМА 2. ПОХІДНА ФУНКЦІЇ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

1. Означення похідної функції. Правила диференціювання.
2. Похідні основних елементарних функцій. Правило обчислення похідної складеної функції.
3. Правило Лопітала.
4. Зростання та спадання функції. Опуклість, угнутість функції.
5. Екстремум функції (локальний та глобальний).
6. Дослідження функції та побудова графіків.

ТЕМА 3. НЕВИЗНАЧЕНИЙ ІНТЕГРАЛ ТА ВИЗНАЧЕНИЙ ІНТЕГРАЛ.

1. Первісна функція та невизначений інтеграл
2. Таблиця невизначених інтегралів. Основні методи інтегрування.
3. Означення визначеного інтеграла та основні його властивості.
4. Формула Ньютона-Лейбниці. Основні методи інтегрування.
5. Обчислення площ криволінійних фігур.

РОЗДІЛ 2. Основи лінійної алгебри

ТЕМА 1. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ МАТРИЦЬ ТА ВИЗНАЧНИКІВ

1. Поняття матриці, дії з матрицями, обернена матриця.
2. Технологічна матриця.
3. Визначення другого та третього порядків, їх обчислення.
4. Обернена матриця.

ТЕМА 2. СИСТЕМА ЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ

1. Поняття системи рівнянь, матричний вигляд системи.

2. Розв'язання системи «n» лінійних рівнянь з «n» невідомими за допомогою оберненої матриці та правила Крамера.
3. Метод Гауса.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог о	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с. р.		л	п	лаб	інд	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної												
Разом за розділом 1	64	10	20			34	60	4	4			52
Розділ 2. Основи лінійної алгебри												
Разом за розділом 2	56	6	12			38	60	2	4			54
Усього годин	120	16	32			72	120	6	8			106

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Функції однієї змінної. Границя функції	2	1
2	Функції однієї змінної. Границя функції	2	
3	Функції однієї змінної. Границя функції	2	
4.	Похідна функції. Дослідження функції	2	2
5.	Похідна функції. Дослідження функції	2	
6.	Похідна функції. Дослідження функції	2	

7.	Похідна функції. Дослідження функції	2	
8.	Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл	2	1
9.	Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл	2	
10.	Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл	2	
11.	Поняття матриці, дії з ними, визначники квадратних матриць	2	1
12.	Поняття матриці, дії з ними, визначники квадратних матриць	2	
13.	Поняття матриці, дії з ними, визначники квадратних матриць	2	
14.	Система лінійних рівнянь	2	1
15.	Система лінійних рівнянь	2	
16.	Система лінійних рівнянь	2	
	Разом	32	6

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Підготовка до занять та заліку на основі вивченого теоретичного матеріалу та аналізу практичних завдань.	12	18
2	Виконання домашніх завдань до кожного практичного заняття.	20	25
3	Підготовка до проміжного та підсумкового контролю знань	20	25
4	Консультації з викладачем	10	8
5	Робота з літературою та електронними виданнями	10	30

	Разом	72	106
--	--------------	-----------	------------

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

7. Методи навчання

Проведення лекційних, практичних занять з використанням пояснювально-ілюстративних матеріалів та технологій дистанційного навчання.

Виконання бліц-контрольних та індивідуальних завдань. Застосування інноваційних технологій електронного навчання.

Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-learning за окремими темами.

8. Методи контролю

1. Поточний контроль – 6 робіт (бліц-контроль) по 5 балів кожна для контролю самостійної роботи та виконання домашніх завдань.

2. Контрольна робота, передбачена навчальним планом.

3. Залік.

9. Схема нарахування балів

Розподіл балів успішності студентів за результатами поточного та підсумкового контролю знань з навчальної дисципліни «Математика для економістів», із вказанням мінімальних/максимально можливих їх значень, наведено в таблиці:

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання			Залік	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Разом		
T1-T3	T4-T5			
4/40	2/20	60	40	100

T1-T5 – теми розділів.

Якщо студент набрав протягом семестру менш ніж 10 балів, то він не допускається до підсумкового контролю з цієї дисципліни.

Критерії оцінювання

- Самостійні роботи (бліц-контроль) по 10 балів кожна.

Оцінка	Критерії оцінювання
8-10	Завдання виконано в повному обсязі та без помилок. Показано уміння користуватися навичками та вирішувати практичні завдання
3-7	При виконанні завдань допущені суттєві помилки. При виконанні деяких завдань мають прогалини в знаннях матеріалу
0-2	Завдання не виконані зовсім або при їх виконанні допущені грубі помилки.

- Залік. Залік проходить на LMS платформі Moodle
<https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=2181>.

Критерії оцінювання знань студентів під час заліку

40 балів – залікова робота: 5 завдань по 8 балів.

Кількість балів	Критерії оцінювання кожного завдання
7-8	Глибоке засвоєння студентом програмного матеріалу, достатньо чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами дисципліни, вміння використовувати їх для виконання практичних завдань, можливо з незначними недоліками. Оформлення результатів є логічним, послідовним та охайним.
5-6	Повне засвоєння студентом програмного матеріалу та наявне вміння орієнтуватися в ньому; усвідомлене застосування знань для виконання практичних завдань при наявності незначних помилок, коли методичний підхід до вирішення задачі є правильним, але допущені окремі помилки у розрахунках певних показників, або не зовсім повні висновки за отриманими результатами виконання практичних завдань. Оформлення результатів є послідовним та охайним.
3-4	Часткове вміння студента застосовувати теоретичні знання для виконання практичних завдань; завдання в основному виконані, але при виконанні практичних завдань студент без достатнього розуміння застосовує навчальний матеріал, припускається суттєвих помилок, стикається з труднощами у розумінні основних положень матеріалу навчальної дисципліни. Оформлення результатів є охайним.
0-2	Студент поверхово опанував програмний матеріал, стикається зі значними труднощами у розумінні основних положень матеріалу навчальної дисципліни та їх застосування на практиці; практичне завдання не виконано взагалі або має місце його часткове виконання з грубими помилками. Оформлення результатів не охайне.

Умови завдань переписуються, відповіді на питання записуються в довільному порядку.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

	Оцінка
--	--------

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	зараховано
70 – 89	
50 – 69	
0 – 49	не зараховано

10. Рекомендоване методичне забезпечення

Основна література

1. Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика для економістів / В. В. Барковський, Н. В. Барковська. – Центр навчальної літератури, 2019.
2. Галина Желізняк, Ірина Литвин, Оксана Конопчук. Вища математика. / Галина Желізняк, Ірина Литвин, Оксана Конопчук. - Центр навчальної літератури, 2019.
3. Грисенко М.В. Вища математика для економістів.: підручник. / М.В. Грисенко. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2022.- 687 с.
4. Назиров З. Ф. Математика для економістів: учбово-методичний посібник для студентів 1 курсу факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу спеціальності «Міжнародні економічні відносини» / З. Ф.Назирова, А. М.Єфімова, Е. В. Масленнікова. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – 159 с.

Допоміжна література

1. Клепко В. Ю., Голець В. Л. Вища математика в прикладах і задачах / В. Ю. Клепко, В. Л. Голець. – Центр навчальної літератури, 2019.
2. Кривуца В. Г., Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика. Практикум / В. Г. Кривуца, В. В. Барковський, Н. В. Барковська. – Центр навчальної літератури, 2024.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відеолекції, інше методичне забезпечення

1. <http://lib.onu.edu.ua/imem-2/>
2. <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/>

12. Особливості навчання за денною формою в умовах продовження дії обставин непереборної 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 настання / продовження дії обставин непереборної сили з заборобою відвідування ЗВО студентам денної форми навчання надається можливість (за заявою, погодженою деканом факультету) скласти залік в тестовій формі дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі «Математика для економістів»