



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Математика для економістів»

Ступінь вищої освіти — Бакалавр

Спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа,  
страхування та фондовий ринок»

Освітня програма «Корпоративні фінанси»

Рік навчання 1, семестр 1

Форма здобуття вищої освіти денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор навчальної  
дисципліни

к.ф.-м. н. Сисак К. Я.

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

[sysak.kateryna@nubip.edu.ua](mailto:sysak.kateryna@nubip.edu.ua)

URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБІП України

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1276>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Математика для економістів» є:

- розвиток математичного та логічного мислення у студентів;
- підготовка студентів до вивчення профільних предметів та самостійної роботи з науковою та економічною літературою;
- сприяти засвоєнню фундаментальних понять, ідей та методів сучасної математики, а також уміння застосовувати їх в економіці.

Завданнями вивчення дисципліни є:

- вивчення студентами фундаментальних понять та методів лінійної алгебри та класичного математичного аналізу;
- оволодіння навчаннями формулювати прикладні задачі як математичні та обирати оптимальний метод для їхнього розв'язання;
- розвиток умінь студентів вивчати спеціалізовані профільні дисципліни та самостійно працювати з науковою та економічною літературою.

**Компетентності навчальної дисципліни:**

*інтегральна компетентність (ІК):* здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку в ході професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів і положень фінансової науки та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності

*загальні компетентності (ЗК):* ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

**Програмні результати навчання навчальної дисципліни:** ПРН6. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач. ПРН13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1. Матриці. Означення та основні операції над матрицями	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти виконувати основні операції над матрицями	Конспектування лекції 1. Виконання завдань для самостійної роботи 1.	3
Тема 2. Визначники. Основні властивості визначників	4/4	Знати основні теоретичні положення. Вміти обчислювати визначники різних порядків різними методами.	Конспектування лекцій 2-3. Виконання завдань для самостійної роботи 2.	4
Тема 3. Обернена матриця. Алгоритм пошуку оберненої матриці. Матричні рівняння	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити обернені матриці та розв'язувати елементарні матричні рівняння.	Конспектування лекції 4. Виконання завдань для самостійної роботи 3.	3
Тема 4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Правило Крамера	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти розв'язувати СЛАР за формулами Крамера.	Конспектування лекції 5. Виконання завдань для самостійної роботи 4.	3

<b>Тема</b>	<b>Години</b> (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	<b>Результати</b> <b>навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
Тема 5. Метод Гауса розв'язання систем лінійних рівнянь	2/3	Знати основні теоретичні положення. Вміти досліджувати на сумісність і розв'язувати СЛАР методом Гауса.	Конспектування лекції 6. Виконання завдань для самостійної роботи 5.	5
Тема 6. Лінійні економічні моделі. Модель витрати-випуск	3/0	Знати основні теоретичні положення	Конспектування лекції 7.	2
Модульна контрольна робота 1	0/2		Виконання модульної контрольної роботи 1	80
<b>Всього за 1 модуль</b>				<b>100</b>
<b>Модуль 2</b>				
Тема 1. Дійсні числа. Поняття функції від однієї дійсної змінної	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти порівнювати дійсні числа, знаходити значення функції в точці та область визначення функції.	Конспектування лекції 8. Виконання завдань для самостійної роботи 6.	2
Тема 2. Границі. Границя функції в точці. Властивості границь. Означення неперервності	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити границю функції в точці та розкривати невизначеності.	Конспектування лекції 9. Виконання завдань для самостійної роботи 7.	2
Тема 3. Границя функції при $x \rightarrow \pm \infty$ . Границя функції рівна нескінченності	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити границю функції при $x \rightarrow \pm \infty$ .	Конспектування лекції 10. Виконання завдань для самостійної роботи 8.	2

<b>Тема</b>	<b>Години</b> (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
Тема 4. 1-ша і 2-га чудові границі. Число $e$ . Економічні задачі, що зводяться до пошуку границь	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити границю функції за допомогою 1-шої та 2-гої чудової границі.	Конспектування лекції 11. Виконання завдань для самостійної роботи 9.	2
Тема 5. Означення похідної. Застосування похідної в економіці	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити похідні за допомогою таблиці похідних, моделювати економічні задачі за допомогою поняття похідної	Конспектування лекції 12. Виконання завдань для самостійної роботи 10.	2
Тема 6. Обчислення похідних. Основні правила диференціювання	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити похідні за допомогою різних правил диференціювання	Конспектування лекції 13. Виконання завдань для самостійної роботи 11.	2
Тема 7. Похідні старших порядків.	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити 2-гу, 3-тю похідну функції.	Конспектування лекції 14. Виконання завдань для самостійної роботи 12.	1
Тема 8. Теорема про середнє значення і наслідки з неї	2/2	Знати основні теоретичні положення. Вміти знаходити локальні та абсолютні максимуми та мінімуми.	Конспектування лекції 15. Виконання завдань для самостійної роботи 12.	1

<b>Тема</b>	<b>Години</b> (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
Тема 9. Диференціал. Основні властивості диференціала	2/2	Знати основні теоре- тичні положення. Вміти знаходити диференціал функ- цій	Конспектува- ння лекції 16. Виконання завдань для самостійної роботи 13.	1
Тема 10. Невизначений інтеграл. Основні властивості. Таблиця інтегралів	2/2	Знати основні теоре- тичні положення. Вміти знаходити невизначений інтеграл методом безпосереднього інтегрування	Конспектува- ння лекції 17. Виконання завдань для самостійної роботи 13.	1
Тема 11. Заміна змінної у невизначеному інтегралі	2/2	Знати основні теоре- тичні положення. Вміти знаходити невизначений інте- грал методом заміни	Конспектува- ння лекції 18. Виконання завдань для самостійної роботи 14.	2
Тема 12. Метод інтегрування частинами	2/2	Знати основні теоре- тичні положення. Вміти знаходити невизначений інте- грал методом інте- грування частинами	Конспектува- ння лекції 19. Виконання завдань для самостійної роботи 15.	2
Тема 13. Поняття визначеного інтегралу. Застосування визначених інтегралів в економічних задачах	2/2	Знати основні теоре- тичні положення. Вміти знаходити визначений інте- грал за формулою Ньютона-Лейбніца	Конспектува- ння лекції 20. Виконання завдань для самостійної роботи 16.	2
Тема 14. Властивості визначених інтегралів	4/2	Знати основні теоре- тичні положення. Вміти знаходити визначені інтеграли методом заміни та інтегруванням частинами	Конспектуван- ня лекцій 21-22. Викона- ння завдань для самості- йної роботи 17.	3

<b>Тема</b>	<b>Години</b> (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
Модульна контрольна робота 2	0/2		Виконання модульної контрольної роботи 2	75
<b>Всього за 2 модуль</b>				<b>100</b>
<b>Всього за 1 семестр*</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

*\*Примітка.* Сума балів за семестр обчислюється за формулою  $\frac{M_1 \cdot 45 + M_2 \cdot 75}{120} \cdot 0,7$ , де  $M_1, M_2$  — кількість балів за 1 і 2 модулі відповідно.

### **ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн форматі за погодженням із деканом факультету)

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### *Основні*

1. Вища математика у прикладах і задачах для економістів: навч. посібник / Алілуйко А.М. та ін. Тернопіль: ТНЕУ, 2017. 148 с.
2. Барковський В.В., Барковська Н.В. Математика для економістів. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 448 с.
3. Грисенко М.В. Математика для економістів. Методи і моделі, приклади і задачі: навч. посібник. Київ: Видавництво «Либідь», 2007. 720 с.
4. Мейш Ю.А., Силенок Г.А., Сисак К.Я. Методичні вказівки до виконання самостійних та контрольних робіт з дисципліни «Вища математика», ч. 1, Елем. лін. алг., ан. геом. та вект. алг. Київ: КОМПРИНТ, 2023. 156 с.

#### *Додаткові*

5. Kaplan W., Lewis D.J.. Calculus and linear algebra. Vol. 1. Ann Arbor: The Scholarly Publishing Office, The University of Michigan University Library, 2007. 640 p.
6. Вища математика для нематематичних спеціальностей / Дрінь С.С., Дяченко С.М., Захарійченко Ю.О., Чорней Р.К. Київ: НаУКМА, 2017. 218 с.
7. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Збірник задач: навч. посібник. Київ: А.С.К., 2005. 480 с.