



Ступінь



Лектор навчальної  
дисципліни

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Економіко-математичні методи і моделі»

Ступінь вищої освіти – «Бакалавр»

Спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Освітня програма «Корпоративні фінанси»

Рік навчання: 3, семестр: 6

Форма навчання: денна

Кількість кредитів ЄКТС: 4

Мова викладання: українська

**Галасва Людмила Валентинівна, к.е.н., доцент  
кафедри економічної кібернетики**

**Кафедра економічної кібернетики**

корпус 15, к.221, тел: 527-85-67; моб. (+38) 098 - 905 - 63 - 95

**e-mail:** lgalaeva@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1029>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Економіко-математичні методи і моделі» належить до циклу дисциплін, які формують профіль майбутнього фахівця, озброюють його базовими знаннями з теорії та практики застосування економіко-математичних методів і моделей, оскільки економічні системи неможливо ефективно вивчати без використання сучасних кількісних методів: теоретичних аспектів і практичного експерименту.

Метою вивчення цього курсу є формування у майбутніх спеціалістів сучасного мислення та надання їм системи фундаментальних теоретичних знань з економіко-математичних методів і моделей, прикладних практичних навичок використання засобів інформаційних технологій (зокрема MS Excel тощо); набуття навичок дослідження та аналізу економічних, фінансових процесів і явищ для прийняття ефективних управлінських рішень.

Завданням вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів щодо засвоєння методології та методів дослідження економічних, фінансових процесів і явищ із застосуванням засобів економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій.

#### **Компетентності навчальної дисципліни:**

*інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в ході професійної діяльності у галузі фінансів, банківської справи та страхування 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):*

ЗК 5. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.  
спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК 4. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

СК12. Здатність формувати та приймати фахові рішення у сфері корпоративних фінансів суб'єктів господарювання аграрного сектору економіки.

**Програмні результати навчання навчальної дисципліни:**

ПРН 6. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

ПРН 8. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.

ПР24. Знати і вміти застосовувати методи та інструменти ідентифікації та розв'язання проблем в сфері корпоративних фінансів.

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

| Тема                                                                        | Години<br>(лекції/<br>лабораторні) | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                              | Завдання                                                                                                                          | Оцінювання |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Модуль 1 «Математичне програмування»                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |            |
| Тема 1. Основи математичного програмування (поняття моделей і методів).     | 2/2                                | Засвоїти основні поняття математичного програмування: сучасна теорія; теореми, методи; сутність та історія навчальної дисципліни; вивчення основних методів вирішення завдань курсу; реалізація формального дослідження, отриманого в процесі побудови моделі та її розв'язку.                   | Виконання практичних завдань, самостійна робота з використанням засобів інформаційних технологій (в elearn – електронному курсі). | 10         |
| Тема 2. Методи розв'язування задач лінійного програмування.                 | 4/8                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 20         |
| Тема 3. Спеціальні методи та моделі для розв'язування фінансових задач.     | 2/4                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 20         |
| Тема 4. Задачі нелінійного програмування (модель Марковіца).                | 1/1                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 20         |
| Тест до модуля 1                                                            |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 30         |
| Всього модуль 1                                                             | 9/15                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 100        |
| Модуль 2 «Математичне моделювання»                                          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |            |
| Тема 5. Основи економіко-математичного моделювання.                         | 2/5                                | Знати основні концепції математичного моделювання: сучасна теорія, вивчення основних типів моделей для розв'язування задач курсу, зокрема фінансових; здійснення формального дослідження, в процесі побудови моделі та її розв'язку з використанням сучасних інформаційних технологій; виконання | Виконання практичних завдань, самостійна робота з використанням засобів інформаційних технологій (в elearn – електронному курсі). | 20         |
| Тема 6. Система моделей у сільському господарстві.                          | 2/4                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 20         |
| Тема 7. Окремі розділи моделювання (фінансові задачі, моделі ризику та ін.) | 2/6                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | 30         |

|                  |                                                                                   |                                           |  |     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|-----|
|                  |                                                                                   | грунтового аналізу<br>отриманого рішення. |  |     |
| Тест до модуля 2 |                                                                                   |                                           |  | 30  |
| Всього модуль 2  | 6/15                                                                              |                                           |  | 100 |
| Разом, годин     | 15/30                                                                             |                                           |  |     |
| Навчальна робота | $0,7 \cdot (R_{\text{мод1}} + R_{\text{мод2}})$ $R_{\text{НР}} = \frac{\quad}{2}$ |                                           |  | 70  |
| Екзамен          |                                                                                   |                                           |  | 30  |
| Разом за курс    | $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$                                  |                                           |  | 100 |

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b> | Дедлайни визначені в ЕНК. 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>Політика щодо академічної доброчесності:</b>  | Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).                                                                                                             |
| <b>Політика щодо відвідування:</b>               | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі 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

1. Galaieva L, Shulga N, Lipska V. Optimization Methods and Models. Kyiv: Printed Centre CP «Komprint», 2016. 259 p.
2. Kravchenko V.M., Galaieva L.V., Shulga N.G. Applied modeling: Economic and mathematical modeling. Kyiv: NULESU, 2023. 363 p.
3. Галаєва Л.В., Рогоза Н.А., Шульга Н.Г. Математичні моделі аграрного сектору: навч.посібн. Київ: ЦП "Компринт", 2024. 484с.
4. Галаєва Л.В., Рогоза Н.А., Шульга Н.Г. Дослідження операцій Ч.1: навч. посібн. Київ: ЦП «Компринт», 2018. 290 с.
5. Galaieva L.V., Shulga N.G. Economic Mathematical Methods and Models. Methodical guidance for students of specialty 072 “Finance, Banking and Insurance (Corporate Finance)”, qualification level "Bachelor" at higher education institutions. Kyiv: NULESU, 2024. 325 p.

6. Галаєва Л.В., Рогоза Н.А., Шульга Н.Г. Економіко-математичні моделі та методи їх розв'язку: методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних завдань для підготовки фахівців економічних спеціальностей ОС "Бакалавр". Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ: ЦП "КОМПРИНТ", 2020. 172 с.
7. Galaeva L.V., Shulga N.G. Optimization problems and their economical applications. Methodical textbook. Kyiv. Printed Centre CP «Komprint», 2022. 159 p. URL: <http://elibrary.nubip.edu.ua>
8. Методичні вказівки з дисципліни «Економіко-математичні методи і моделі» / Уклад. Галаєва Л.В., Шульга Н.Г., Рогоза Н.А. Київ: ТОВ ЦП КОМПРИНТ, 2020. 250 с.
9. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Математичні моделі аграрного сектору», для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 051. Уклад. Галаєва Л.В., Рогоза Н.А., Шульга Н.Г. Київ: НУБІП України. 2021. 160с.
10. Жадлун З.О., Галаєва Л.В., Шульга Н.Г. Економіко-математичне моделювання з основами математичного програмування: навч.посібн. Київ: ТОВ "Agrar Media Group", 2016. 266с.
11. Офіційний сайт Державного Комітету статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>
12. Офіційний сайт Євростату. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
13. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/>
14. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. URL: <http://www.kmu.gov.ua>
15. Офіційний сайт Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО). URL: <http://www.fao.org/>
16. Офіційний сайт Світового банку. URL: <http://www.worldbank.org/>
17. Підгорний А. З., Погорєлова Т. В. Фінансова статистика: навчальний посібник. Київ: ФОП Гуляєва В.М., 2020. 204 с.
18. Провост Ф., Фоусет Т. Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані. Київ: вид-во: Наш формат, 2019. 400 с.
19. Market outlook report URL: [http://www.agr.gc.ca/pol/mad-dam/index\\_e.php?s1=pubs&s2=rmar&s3=php&page=rmar\\_01\\_01\\_2009-04-17](http://www.agr.gc.ca/pol/mad-dam/index_e.php?s1=pubs&s2=rmar&s3=php&page=rmar_01_01_2009-04-17)