СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ»

Галузь знань	D «Бізнес, адміністрування та право»
Спеціальність	D1 «Облік і оподаткування»
Освітньо-професійна програма	«Облік, аудит та оподаткування»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Назва кафедри	Обліку, аудиту та оподаткування
Тип дисципліни	Обов'язкова
Семестр	3
Мова викладання	Українська
Керівник курсу	**Голубова Галина Володимирівна**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри статистики та математичних методів в економіці
Профайл керівника курсу	*http://nasoa.edu.ua/spivrobitnyky/golubova-galyna-volodymyrivna/*
Контактна інформація керівника курсу (e-mail)	E-mail: HVHolubova@nasoa.edu.ua
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Наявність систематичних та ґрунтовних знань з компонентів професійної підготовки освітньої програми, зокрема «Економічна теорія (макро та мікро економіка)», «Статистика» та «Вища математика»

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид підсумкового контролю
Обсяг	Денна форма навчання					
	4	120	20	22	78	залік
	Заочна форма					
	4	120	4	2	114	залік

Опис дисципліни	**Навчальна дисципліна:** «Економіко-математичні методи та моделі» є обов'язковою компонентою навчального плану. **Мета вивчення навчальної дисципліни** полягає у формуванні у здобувачів освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо застосування економіко-математичних методів і моделей для аналізу, оцінювання та прогнозування соціально-економічних процесів; засвоєнні сучасних підходів до моделювання економічних явищ; розвитку здатності обґрунтовувати управлінські рішення на основі кількісних методів і аналітичних розрахунків. **Завдання вивчення навчальної дисципліни:** вивчення методологічних засад економіко-математичного моделювання; опанування методів дисперсійного, кореляційного та регресійного аналізу; набуття практичних

	навичок побудови та інтерпретації економіко-математичних моделей; засвоєння методів багатофакторного прогнозування та трендового аналізу; вивчення балансових моделей та виробничих функцій як інструментів аналізу економічних систем; оволодіння підходами до побудови та розв'язання оптимізаційних моделей; формування вмінь застосовувати економіко-математичні методи для вирішення прикладних економічних задач; розвиток здатності формулювати обґрунтовані аналітичні висновки та рекомендації на основі результатів моделювання. **Формат проведення дисципліни:** лекції, практичні (семінарські) заняття, самостійна робота. Здобувачі вищої освіти мають змогу отримати індивідуальні консультації.
Професійні компетентності	ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 11. Навички використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.
Програмні результати навчання	ПРН01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем ПРН08. Розуміти організаційно-економічний механізм управління підприємством та оцінювати ефективність прийняття рішень з використанням обліково-аналітичної інформації. ПРН14.Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії ПРН15.Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.
Програма навчальної дисципліни	**Змістовий модуль 1. Статистичні методи економіко-математичного аналізу** Тема 1. Методологічні засади економіко-математичного моделювання Тема 2. Дисперсійний аналіз у економічних дослідженнях Тема 3. Кореляційний аналіз та оцінка взаємозв'язків Тема 4. Регресійний аналіз та побудова економетричних моделей **Змістовий модуль 2. Економіко-математичне моделювання та прогнозування** Тема 5. Багатофакторне прогнозування соціально-економічних процесів Тема 6. Трендові моделі та їх застосування у прогнозуванні Тема 7. Балансові моделі в економіці Тема 8. Виробничі функції та моделювання виробничих процесів Тема 9. Оптимізаційні моделі та методи прийняття рішень
Методи навчання	Під час проведення лекцій застосовуються такі методи навчання: презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, пояснення, обговорення теоретичних питань, дискусії, ілюстративно-роздатковий матеріал. Під час практичних занять застосовуються такі методи навчання: письмове виконання практичних занять, тестування, методи «мозкового штурму», дослідницькі та розрахункові методи в статистичних пакетах обробки даних (Statistica, MS-Excel)
Матеріально-технічне забезпечення навчальної	Комп'ютери з програмним забезпеченням для виконання різних видів освітньої діяльності: Microsoft Office, Веб-браузери. Мультимедійний проектор, комп'ютер або ноутбук, використання

дисципліни	платформи MicrosoftTeems та Moodle для дистанційного навчання
Політики навчальної дисципліни	***Політика щодо академічної доброчесності.*** Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти НАСОА є передумовою для ефективного опанування результатами навчання і отримання позитивної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Складові політики академічної доброчесності регламентуються: Положенням про академічну доброчесність Національної академії статистики, обліку та аудиту, затвердженим рішенням Вченої ради НАСОА, 26 червня 2026 р., протокол № 15. Відповідно до Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти в НАСОА та Положення про академічну доброчесність НАСОА у разі виявлення викладачем порушення студентом норм та правил академічної доброчесності, викладач зобов'язаний застосувати норми п.4.17.2 Положення про академічну доброчесність НАСОА, зокрема: «повторне проходження оцінювання (тест, контрольна робота, залік, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента (модуля) освітньої програми». ***Політика щодо відвідування занять.*** Здобувачі вищої освіти денної форми навчання зобов'язані відвідувати заняття. Поважними причинами для відсутності на заняттях є хвороба, академічна мобільність або інші випадки відсутності, які підтверджені документально. Якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та відповідно до графіку консультацій викладача. ***Політика щодо перескладання.*** Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися термінів виконання усіх завдань, передбачених програмою навчальної дисципліни. Ліквідація академічної заборгованості та перескладання заліку проводиться після закінчення екзаменаційної сесії за окремим розкладом, складеним навчально-методичним відділом. ***Політика щодо оскарження результатів оцінювання.*** Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням рівня його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Національній академії статистики, обліку та аудиту, затвердженим рішенням Вченої ради НАСОА, 24 квітня 2020 р., протокол № 8 (зі змінами та доповненнями, протокол від 04 листопада 2025 р. №4).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вища математика : навчальний посібник / Т. І. Бубняк. – 2-ге видання, стереотипне. – Львів : «Новий Світ-2000», 2026. – 396 с.
2. Григорків В. С., Григорків М. В., Ярошенко О. І. *Оптимізаційні методи та моделі*: підручник. – Чернівці: ЧНУ, 2022. – 440 с.
3. Основи статистичного моделювання: навч. посібник / за ред. С. В. Чугаєвської, Н. В. Ковтун. – Житомир: Рута, 2022. – 604 с.
4. Парфенцева Н. О., Голубова Г. В. Моделювання фінансових ризиків на основі статистичних методів оцінювання. Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту. 2022. №1-2. С. 14-20. URL: https://nasoajournal.com.ua/index.php/journal/article/view/257
5. Парфенцева Н.О., Голубова Г.В. Моделювання виживаності онкохворих пацієнтів на основі регресії Кокса: прикладні аспекти. Економіка та держава. 2022. №3. С. 15-22 URL:http://www.economy.in.ua/pdf/3_2022/5.pdf
6. Gerasymenko S. Holubova H. Statistical Assessment of Risks of Banking Activity. Scientific Bulletin of the National Academy of Statistics, Accounting and Audit. 2022. №3- 4. Pp. 5-14. URL: https://nasoa-journal.com.ua/index.php/journal/article/view /266.

7. Holubova H. A comparative analysis of the principal component method and parallel analysis in working with official statistical data. Statistics in Transition new series. 2023. Vol. 24(1). Pp. 199-212. URL: https://sit.stat.gov.pl/Article/778 (Scopus)

8. Голубова Г.В., Самойленко А. Моделювання та прогнозування прямих іноземних інвестицій на основі кореляційнорегресійного аналізу. Бізнес-аналітика в управлінні зовнішньоекономічно ю діяльністю: матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17 березня 2022 р.). Київ: Інтерсервіс, 2022. С. 141-146. URL: https://ir.nasoa.edu.ua/items/8bdbc406-5c80-4ab6-ba86-c943217746cd

9. Герасименко С.С., Голубова Г.В. Методи бізнес-статистики як фундаментальні інструменти управління бізнеспроцесами. Сучасна статистика: матеріали XX Міжнар. наук.- практ. конф. з нагоди Дня працівників статистики. Київ: «Інформаційноаналітичне агентство», 2022. С. 93-95. URI: https://ir.nasoa.edu.ua/items/250cdf83-627e4ea8-8498-5ba4a839656d

10. Лиман Ф.М., Власенко В.Ф., Петренко С.В. та ін.; За заг. ред. Ф.М. Лимана. Вища математика.: Університетська книга, 2025. 616 с.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

За результатами семестру студент отримує підсумкову оцінку за 100-бальною системою, яка розраховується як накопичена сума отриманих балів за всі види поточного, модульного та підсумкового контролю.

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання здобувачем вищої освіти 35 балів у сукупності за всіма темами дисципліни.

Якщо за результатами модульно-рейтингового контролю студент отримав сумарну кількість балів за два змістовні модулі, що не перевищує 34 балів, то студент вважається таким, що не виконав усі види робіт, які передбачаються навчальним планом з дисципліни «Економіко-математичні моделі та методи» і направляється на повторний курс вивчення дисципліни.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	Робота на лекціях	-
	Робота на практичних заняттях, у т.ч.:	
	розв'язання практичного завдання	Максимальна оцінка – 5 балів
	виконання індивідуальних самостійних робіт	Максимальна оцінка – 10 балів
МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ	Модульний контроль № 1	Максимальна оцінка – 10 балів
	Модульний контроль № 2	Максимальна оцінка – 15 балів
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	Залік	Максимальна оцінка – 30 балів
Заочна форма навчання		
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	Робота на лекціях	-
	Робота на практичних заняттях	
КОНТРОЛЬНА РОБОТА ДЛЯ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ	Тестовий контроль	Від 0 до 70 балів
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	Залік	Максимальна оцінка – 30 балів

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: виконання практичних завдань з побудови та аналізу економіко-математичних моделей, розв'язання задач з використанням статистичних та оптимізаційних методів, підготовка аргументованих аналітичних висновків за результатами моделювання, а також презентація результатів виконаних розрахунків і досліджень.

Практичні заняття передбачають обговорення теоретичних аспектів економіко-математичного моделювання, розгляд математичних моделей, формул та методів (регресійного аналізу, кореляції, оптимізації, прогнозування), аналіз економічних процесів із використанням кількісних методів, а також обговорення проблем застосування моделей у реальних умовах.

Робота на практичних заняттях включає усне та письмове опитування, розв'язання задач, інтерпретацію отриманих результатів і обґрунтування висновків.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти полягає в опрацюванні теоретичних основ економіко-математичних методів, виконанні індивідуальних розрахункових завдань, побудові моделей та аналізі отриманих результатів. Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час практичних занять у формі опитування та перевірки виконаних завдань, у тому числі за питаннями, винесеними на самостійне опрацювання.

Шкала оцінювання роботи здобувачів вищої освіти на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому літературу.
1-3	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Критерії оцінювання модульного контролю

Формою модульного контролю є модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестових завдань закритої форми, що формуються та виконуються в системі Moodle, та оцінюються від 0 до 15 балів.

Критерії оцінювання підсумкового контролю

Формою підсумкового контролю є екзамен, який проводяться у формі тестових завдань закритої форми, що формуються та виконуються в системі Moodle, та оцінюється від 0 до 10 балів, а також практичних завдань та ситуацій та оцінюється від 0 до 20 балів.

Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	
Залік		Оцінка	Пояснення
Зараховано	**90-100**	A	Здобувач вищої освіти демонструє високий рівень знань навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, достатньо реалізовує теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, виконав практичні завдання відмінно або з незначною кількістю помилок. За час навчання при проведенні практичних занять проявив вміння

			самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються
	82-89	B	Здобувач вищої освіти демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналізу можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною
	74-81	C	Здобувач вищої освіти в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Помилки у відповідях та розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.
	64-73	D	Здобувач вищої освіти засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений програмою дисципліни. При вирішенні практичних завдань допускає значну кількість недоліків і суттєвих помилок
	60-63	E	Здобувач вищої освіти має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, здобувач вищої освіти з труднощами пояснює правила вирішення практичних завдань дисципліни, відсутнє розуміння порядку виконання завдання та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.
Незараховано	**35-59**	FX	Здобувач вищої освіти може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму дисципліни здобувач вищої освіти виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є неправильними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача вищої освіти відсутні. Здобувач вищої освіти має можливість повторного складання
	1-34	F	Здобувач вищої освіти повністю не виконав вимоги програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Обов'язковий повторний курс

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри статистики та математичних методів в економіці. Протокол № 1 від 27 серпня 2026 р.