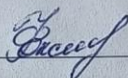


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра обліку і оподаткування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 О.С. Фротер

«08» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Економетрика»

Освітній рівень:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність:	051 Економіка
Освітня програма:	«Економіка»
Факультет:	Економіки і підприємництва

Умань – 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Економетрика» для здобувачів вищої освіти спеціальності 051 «Економіка» освітньої програми Економіка. – Умань: Уманський НУС, 2024. – 20 с.

Розробники: Ольга РАТУШНА к.е.н., ст., викладач

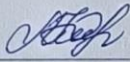


Ольга РАТУШНА

Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри обліку і оподаткування

Протокол від «08»_серпня_2024_року № 1

Завідувач кафедри обліку і оподаткування



(підпис)

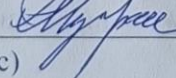
Людмила МЕЛЬНИК

(прізвище та ініціали)

«_08»_серпня_2024_року

Схвалено науково-методичною комісією факультету економіки і
підприємництва

Протокол № 1_ від. «08»_серпня_2024_року

Голова  Руслан МУДРАК
(підпис)

«_08_»_серпня_2024_року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>05 «Соціальні та поведінкові науки»</u>	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність <u>051 «Економіка»</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <i>реферат</i> (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		4-й	4-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год. самостійної роботи студента – 4 год.	Освітній рівень <u>бакалавр</u> Освітня програма <u>Економіка</u>	40 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		40 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		40 год.	108 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
Вид контролю: іспит			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни – формування сучасного економічного мислення та спеціальних знань з використанням системного та процесного аналізу, різних методів економетричного аналізу як складової підтримки прийняття рішень щодо економічних об'єктів різної складності, ієрархії та організації.

Завдання вивчення дисципліни – засвоєння студентами економетричних методів, що становлять основу досліджень у галузі теоретичної економіки та аналізу розвитку економіки.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти. Дисципліна «Економетрика» поглиблює та конкретизує знання студентів, здобуті в процесі вивчення дисциплін: «Вища математика»; «Інформатика»; «Теорія ймовірності і математична статистика», «Мікроекономіка», «Макроекономіка». Вивчення даної дисципліни тісно пов'язана та передуює вивченню навчальних дисциплін: «Аналіз господарської діяльності»; «Оптимізаційні методи та моделі», «Економіка аграрного підприємства».

В процесі вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними програмними компетентностями передбаченими освітньо-професійною програмою «Економіка»:

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.;

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процес.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПРН 15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

ПРН 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально

ПРН 21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів -економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

Вивчення навчальної дисципліни «Економетрика» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Економіка» спеціальності 051 Економіка галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Економетрика»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 7	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	ПРН 15	Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.
		ПРН 19	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 6	СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.;	ПРН 8	Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач
		ПРН 19	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально
СК 7	Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.	ПРН 8	Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач
		ПРН 19	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально
СК 9	Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процес.	ПРН 8	Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач
		ПРН 21	Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Економетрика», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Економетрика»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	суть і види економетричних моделей, що застосовуються для опису взаємозв'язків між	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка

	економічними явищами	(реферат), індивідуальні консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	виконання лабораторних робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль
1.2	методичні підходи до побудови економетричних моделей та перевірки їх якості		
1.3	основні теоретичні положення регресійного аналізу для оцінювання однофакторної та багатофакторної моделі		
1.4	методи перевірки на адекватність однофакторної та багатофакторної моделі		
1.5	методику прогнозування та моделювання соціально-економічних параметрів		
2	Уміння/навички:		
2.1	виконувати необхідні аналітичні розрахунки із застосуванням комп'ютерної техніки у відповідності із метою економетричного дослідження, наявною вихідною статистичною інформацією	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання (реферат), індивідуальні консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка виконання лабораторних робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль
2.2	підбирати і систематизувати необхідний економічний матеріал, утворювати масив даних		
2.3	перевіряти статистичну значущість моделі в цілому, перевірка статистичної значимості параметрів моделі і коефіцієнта кореляції		
2.4	прогнозувати економічні показники на основі економетричних моделей		
2.5	використовувати отримані результати для пояснення процесів, які відбуваються на мікро- та макрорівнях в економіці		
3	Комунікація:		
3.1	Донесення до фахівців і нефахівців результатів і висновків економіко-статистичного аналізу	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання (реферат), індивідуальні консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка виконання лабораторних робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання (реферат), індивідуальні	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка виконання лабораторних

непередбачуваних умовах на основі відповідальності за висновки і результати економіко-статистичного дослідження	консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Економетрика»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 2	Аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання (реферат), індивідуальні консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка виконання лабораторних робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль
ПРН 4	ПРН 4. Збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та маркетингові показники, обґрунтовувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного й методичного інструментарію	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання (реферат), індивідуальні консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка виконання лабораторних робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль
ПРН 6	Визначати функціональні області маркетингової діяльності ринкового суб'єкта та їх взаємозв'язки в системі управління, розраховувати відповідні показники, які характеризують результативність такої діяльності	розповідь-пояснення, бесіда, індивідуальне дослідне завдання (реферат), індивідуальні консультації, дискусія, розгляд конкретних практичних ситуацій, самонавчання	поточний контроль (усне опитування, тестування, участь у дискусії, перевірка виконання лабораторних робіт, виконання та захист індивідуального дослідного завдання); модульний контроль; підсумковий контроль

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1 Основи економетричного моделювання

Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей

Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики

Природа економетрики. Визначення дисципліни, її предмет, об'єкт і завдання. Роль економетричних досліджень в економіці. Місце і значення курсу у підготовці фахівців з напрямку „Економіка і підприємництво”. Виникнення, розвиток і становлення економетрики. Приклади економетричного дослідження економічних явищ і процесів. Взаємозв'язок економетрії з іншими науковими дисциплінами.

Тема 2. Економетрія – наука про економіко-статистичне моделювання.

Основні характеристики економічної системи як об'єкта моделювання. Поняття моделі, основні етапи процесу моделювання.

Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей.

Класифікація економіко-математичних моделей. Основні типи економетричних моделей, їх зв'язок з іншими типами математичних моделей. Етапи економетричного аналізу економічних явищ та процесів

Тема 4. Економетрика в електронних таблицях

Використання програмного забезпечення у економетриці. Загальний опис програмного забезпечення табличного процесора EXCEL.

Topic 4. Econometrics in electronic spreadsheets

Use of software in econometrics. General description of the EXCEL spreadsheet software

Тема 5. Проста економетрична модель: парна лінійна регресія.

Загальний вигляд лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Передумова застосування методу найменших квадратів. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів (1 МНК). Властивості оцінок, їх характеристика Побудова моделей на основі покрокової регресії. Найпростіші економетричні моделі. Побудова лінійної і лінійно-логіфічної виробничих функцій. Економетричний аналіз виробничих функцій, інтерпретація результатів

Змістовий модуль 2. Багатофакторні економетричні моделі

Тема 6. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.

Множинний лінійний регресійний аналіз. Основні припущення у множинному регресійному аналізі. Класична багатофакторна регресія. Кореляційна матриця, її застосування для відбору істотних факторів при побудові множинної регресії. Інтерпретація коефіцієнтів регресії в багатофакторній моделі. Стандартизація багатофакторної моделі. β -коефіцієнти. Оцінка результатів діяльності окремих економічних об'єктів на основі двохфакторної лінійної моделі. Верифікація загальної лінійної економетричної моделі. Показники якості і адекватності моделі. Перевірка статистичної значимості моделі в цілому. Перевірка статистичної значимості параметрів моделі і коефіцієнта кореляції. Побудова інтервалів довіри для параметрів моделі і їх інтерпретація. Оцінка прогнозів на базі багатофакторної моделі та побудова довірчих інтервалів прогнозу.

Тема 7. Множинна регресія: явище мультиколінеарності.

Поняття про мультиколінеарність та її вплив на параметри регресії. Явна та неявна мультиколінеарність. Функціональна залежність. Методи визначення мультиколінеарності та способи її усунення. Метод Феррара-Глобера. Метод головних компонент.

Тема 8. Гетероскедастичність та її прояви

Поняття гомо- і гетероскедастичності. Вплив гетероскедастичності на властивості оцінок параметрів. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена) оцінок параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедастичними залишками. Визначення оператора оцінок та відповідної коваріаційної матриці. Чисельний приклад застосування методу Ейткена. Прогноз.

Модуль 2. Інші види економетричних моделей

Змістовий модуль 3. Економетричні моделі динаміки

Topic 9. Time series modeling

The main elements of the time series. Requirements for the formation of time series levels. Calculation of the main indicators of the dynamics of economic processes. Characteristics of growth curves. Methods of

choosing a trend shape. Modeling the dynamics of economic indicators using growth curves. Determination of parameters of growth curves. Construction of interval forecasts using growth curves

Тема 9. Моделювання часових рядів

Основні елементи часового ряду. Вимоги до формування рівнів часових рядів. Розрахунок основних показників динаміки економічних процесів. Характеристика кривих росту. Методи вибору форми тренда. Моделювання динаміки економічних показників за допомогою кривих росту. Визначення параметрів кривих росту. Побудова інтервальних прогнозів за допомогою кривих росту

Тема 10. Природа автокореляції та її наслідки

Автокореляція та її види. Суть, причини та наслідки автокореляції. Оцінка наявності автокорекції (тест Дарбіна - Уотсона). Усунення автокореляції та ідентифікація часового ряду. Методи тестування автокореляції. Графічний метод. Тестування автокореляції. Метод рядів. Тестування автокореляції. Критерій Дарбіна-Уотсона (DW-критерій). Тестування автокореляції. h-критерій Дарбіна-Уотсона. Методи усунення автокореляції. Авторегресійна модель Маркова першого порядку.

Тема 11. Моделі розподіленого лага

Поняття лагу і лагових змінних. Поняття дистрибутивно-лагових і авторегресійних моделей. Методи оцінювання параметрів дистрибутивно-лагових моделей з кінцевим числом лагів. Корелограми і їх використання. Методи оцінювання параметрів моделей нескінченного розподіленого лагу. Перетворення Койка. Схеми адаптивних очікувань і часткового корегування.

Змістовий модуль 4. Нелінійні моделі

Тема 12. Економетричне моделювання на основі нелінійної регресії

Загальне поняття про нелінійну регресію. Типи нелінійних моделей. Основні види нелінійних моделей (степенева, показникові, зворотна і квадратична), методи їх лінеаризації і оцінювання їхніх параметрів. Прогнозування і аналіз за моделями нелінійної регресії. Виробнича функція Кобба-Дугласа, прогнозування і аналіз процесу виробництва на її основі.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів 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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 Основи економетричного моделювання												
Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей												
Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики.	7	2	-	2	-	3	7	0,5	-	-	-	6,5
Тема 2. Економетрія – наука про економіко-статистичне моделювання	9	2	-	4	-	3	9	0,5	-	-	-	8,5
Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей	9	4	-	2	-	3	9	1	-	1	-	7
Тема 4. Економетрика в електронних таблицях	9	2	-	4	-	3	9	1	-	1	-	7
Тема 5. Проста економетрична модель: парна лінійна регресія	11	4	-	4	-	3	11	1	-	1	-	9
Разом за ЗМ 1	45	14	-	16	-	15	45	4	-	3	-	38
Змістовий модуль 2. Багатофакторні економетричні моделі												
Тема 6. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.	11	4	-	4	-	3	11	1	-	1	-	9
Тема 7. Множинна регресія: явище мультиколінеарності.	11	4	-	4	-	3	11	1	-	-	-	10
Тема 8. Гетероскедастичність та її прояви	11	4	-	4	-	3	11	1	-	-	-	10
Разом за ЗМ 2	33	12	-	12	-	9	33	3	-	1	-	29
Модуль 2. Інші види економетричних моделей												
Змістовий модуль 3. Економетричні моделі динаміки												
Тема 9. Time series modeling	10	4	-	2	-	4	10	0,5	-	-	-	9,5
Тема 9. Моделювання часових рядів	12	4	-	4	-	4	12	0,5	-	-	-	11,5
Тема 10. Природа автокореляції та її наслідки.	12	4	-	4	-	4	12	-	-	-	-	12
Тема 11. Моделі розподіленого лага	12	4	-	4	-	4	12	-	-	-	-	12
Разом за ЗМ 3	34	12	-	10	-	12	34	1	-	-	-	33
Змістовий модуль 4. Нелінійні моделі												
Тема 12. Економетричне моделювання на основі нелінійної регресії	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Разом за ЗМ 4	8	2	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
РАЗОМ	120	40	-	40	-	40	120	8	-	4	-	108

5. Теми семінарських занять

Проведення семінарських занять не передбачено.

6. Теми практичних занять

Проведення практичних робіт не передбачено

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
Модуль 1 Основи економетричного моделювання			
Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей			
1	Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики.	2	-
2	Тема 2. Економетрія – наука про економіко-статистичне моделювання	4	-
3	Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей	2	1
4	Тема 4. Економетрика в електронних таблицях Topic 4. Econometrics in electronic spreadsheets	4	1
5	Тема 5. Проста економетрична модель: парна лінійна	4	1
Змістовий модуль 2. Багатофакторні економетричні моделі			
6	Тема 6. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.	4	1
7	Тема 7. Множинна регресія: явище мультиколінеарності.	4	-
8	Тема 8. Гетероскедастичність та її прояви	4	-
Модуль 2. Інші види економетричних моделей			
Змістовий модуль 3. Економетричні моделі динаміки			
9	Тема 9. Моделювання часових рядів Topic 9. Time series modeling	2	-
10	Тема 10. Природа автокореляції та її наслідки.	4	-
11	Тема 11. Моделі розподіленого лага	4	-
Змістовий модуль 4. Нелінійні моделі			
12	Тема 12. Економетричне моделювання на основі нелінійної регресії	2	-
	Разом:	40	4

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН*,**
Модуль 1 Основи економетричного моделювання			
Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей			
1	Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики - Економетричне моделювання в системі економіко-математичного моделювання. - Історія розвитку економетрії. - Економетрія як наука про дослідження факторних зв'язків в економіці.	3	6,5

2	<p>Тема 2. Економетрія – наука про економіко-статистичне моделювання</p> <ul style="list-style-type: none"> - Місце економетрії в системі економічних досліджень. - Наведіть приклади використання економетричних моделей для вивчення економічних процесів. - У чому особливості економетричного моделювання? - У чому сутність якісного аналізу у ході побудови економетричної моделі? 	3	8,5
3	<p>Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сутність та класифікація систем і моделей. Наведіть класифікацію економетричних моделей - Етапи економіко-математичного моделювання. - Охарактеризуйте сутність апіорного підходу до відбору чинників моделі. - Охарактеризуйте сутність апостеріорного підходу до відбору чинників моделі. - Сфера застосування економіко-математичних методів та моделей. - Які моделі належать до моделей часових рядів? У чому їх особливості? 	3	7
4	<p>Тopic 4. Econometrics in electronic spreadsheets Тема 4. Економетрика в електронних таблицях</p> <ul style="list-style-type: none"> - Види електронних таблиць, що можуть застосовуватись в економетричних дослідженнях. - Особливості застосування електронних таблиць MS excel. - Types of electronic spreadsheets that can be used in econometric studies. - Peculiarities of using MS excel spreadsheets. 	3	7
5	<p>Тема 5. Проста економетрична модель: парна лінійна регресія</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформулюйте особливості лінійної економетричної моделі. - Які вимоги висуваються до об'єму спостережень, необхідного для побудови багатофакторної регресійної моделі? - Поясніть суть методу найменших квадратів для оцінювання параметрів лінійних економетричних моделей. - У зв'язку з чим необхідно перевіряти статистичну значущість оцінок параметрів моделі? - Як визначаються довірчі інтервали для оцінок параметрів моделі? - Що таке адекватність моделі? Методи визначення адекватності моделі. 	3	9
Змістовий модуль 2. Багатофакторні економетричні моделі			
6	<p>Тема 6. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.</p> <ul style="list-style-type: none"> - У чому суть коефіцієнта множинної кореляції? Якими методами можна його розрахувати? - Як здійснюється розрахунок прогнозних значень за множинною економетричною моделлю? 	3	9
7	<p>Тема 7. Множинна регресія: явище мультиколінеарності</p>	3	10

	<ul style="list-style-type: none"> - Назвіть методи оцінювання ступеня мультиколінеарності. - Для чого і яким чином застосовують метод Фаррара – Глобера? - Чим відрізняються парний і частинний коефіцієнти кореляції між факторними змінними? - Назвіть основні способи усунення негативного ефекту мультиколінеарності. - Які методи перетворення даних можна застосовувати для подолання негативних наслідків мультиколінеарності? 		
8	<p>Тема 8. Гетероскедастичність та її прояви</p> <ul style="list-style-type: none"> - Опишіть наслідки гетероскедастичності. - Наведіть переваги та недоліки методів оцінки наявності гетероскедастичності. - В якому випадку використовується узагальнений метод найменших квадратів? - Яким чином застосовується УМНК? - Які властивості мають оцінки параметрів регресії, отримані за допомогою методу Ейткена (УМНК)? 	3	10
Модуль 2. Інші види економетричних моделей			
Змістовий модуль 3. Економетричні моделі динаміки			
9	<p>Topic 9. Time series modeling</p> <p>Тема 9. Моделювання часових рядів</p> <ul style="list-style-type: none"> - У чому особливості побудови моделей динаміки? - Які складові можуть бути виділені в часовому ряді? - Охарактеризуйте моделі декомпозиції часового ряду. - Які особливості побудови авторегресійних моделей? - Які методи перевірки моделі на наявність тренда вам відомі. - Що таке сезонні коливання. Як визначити сезонну компоненту. - What are the features of building dynamics models? - What components can be selected in the time series? - Describe time series decomposition models. - What are the features of building autoregressive models? - What methods of checking the model for the presence of a trend do you know. - What are seasonal fluctuations. How to determine the seasonal component. 	4	9,5
10	<p>Тема 10. Природа автокореляції та її наслідки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - У чому полягає особливість використання методу Ейткена для оцінювання параметрів моделі з автокорельованими залишками? - Які оцінки параметрів дає метод перетворення вихідної інформації порівняно з методом Ейткена? - Чим відрізняється оцінювання параметрів моделі з автокорельованими залишками за методами Кохрейна – Оркатта, Хілдрета – Лу, Дарбіна? 	4	11,5
11	<p>Тема 11. Моделі розподіленого лага</p> <ul style="list-style-type: none"> - Які причини визначають лагові ефекти в економетричних моделях? - Назвіть основні класи моделей з лаговими змінними. - Наведіть приклад моделі з розподіленими лагами. Яким 	4	12

	чином інтерпретуються лагові коефіцієнти? - Яким чином оцінюються параметри лагових моделей у методі Джонстона? - У якому випадку доцільно використовувати метод Койка? - У чому суть моделі "адаптивних очікувань"? - Наведіть переваги та недоліки методів оцінки параметрів лагових моделей.		
Змістовий модуль 4. Нелінійні моделі			
12	Тема 12. Економетричне моделювання на основі нелінійної регресії - Наведіть приклади функцій нелінійних за факторами та за параметрами. - Дайте визначення виробничої функції. - Охарактеризуйте види виробничих функцій. - Які властивості має виробнича функція? - Подайте основні напрями використання виробничих функцій на макро- та макрорівні. - Що описує модель Кобба – Дугласа – Тимбергена? - Дайте геометричну інтерпретацію характеристик виробничих функцій.	4	8
	Разом	40	108

Примітка: * студенти ЗФН теоретичні питання для самостійного опрацювання виконують письмово та надсилають на перевірку до початку заліково-екзаменаційної сесії;

** самостійне опрацювання лекційного матеріалу, розміщеного у системі Moodle.

9. Індивідуальні завдання

Для денної форми навчання індивідуальне завдання включає написання реферату відповідно до Методичних рекомендацій з дисципліни «Економетрика» для виконання самостійної та індивідуальної роботи здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Умань: УНУС, 2024.

Для заочної форми навчання індивідуальне завдання передбачає написання контрольної роботи за відповідним варіантом. Написання контрольної роботи дозволить систематизувати пройдений матеріал та узагальнити набуті знання студентами заочної форми навчання.

Рекомендації щодо виконання даного завдання наведено у Методичних рекомендаціях для виконання контрольної роботи з дисципліни «Економетрика» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти заочної форми навчання.

10. Методи навчання

За період вивчення дисципліни «Економетрика» передбачено використання методів навчання у вигляді: розповідь-пояснення, бесіда (тематичні лекції); виконання практичних завдань, наведених в інструктивно-методичних матеріалах (лабораторні заняття), консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle. Частиною інтерактивного навчання є відповіді на запитання і опитування думок студентів. Цей метод має формат полілогу або групової бесіди. Робота в групах та проєктно-дослідницький метод допомагає студентам практикувати одночасно і необхідні профільні навички, і вміння працювати в команді над поставленим завданням чи проблемним питанням, що сприятиме розвитку пошукових, аналітичних якостей студентів, а також навичок командної роботи.

Матеріали курсу «Економетрика» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1287>.

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

11. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контролю.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання лабораторних завдань; повнота, якість і вчасність їх виконання; рівень знань, продемонстрований у відповідях під час усного та експрес-опитування; активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторні заняття; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання, які набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться у формі тестування на платформі Moodle.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Перездача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово практичне завдання). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни,

визначені деканатом, перездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 70.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. виконання самостійної роботи;
3. виконання індивідуального завдання (реферату);
4. модульний контроль;

(1) При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань продемонстрований у відповідях на лабораторних заняттях; виконання практичної частини лабораторного заняття.

Система оцінювання активності роботи:

Виконання лабораторного завдання – 2-3 бали.

(2) При контролі виконання самостійної роботи оцінці підлягають:

усні відповіді при опитуванні на лабораторних заняттях для денної форми навчання – 0-1 балів;

представлений короткий конспект для заочної форми навчання – 0-1 балів.

(3) Система оцінювання виконання індивідуального завдання (рефератів) здійснюється за 5-бальною шкалою.

Оцінку «0 балів» отримує реферат, що не відповідає обраній темі, або виконаний не самостійно.

Оцінку «1-3 бали» отримує реферат, що свідчить про знання основного навчально-програмного матеріалу, та вивчення основної літератури.

Оцінку «4-6 бали» отримує реферат, який виказує достатнє знання навчально-програмного матеріалу, свідчить про вивчення основної та додаткової літератури.

Оцінку «7 балів» отримує реферат, зміст якого свідчить про повні, різнобічні та глибокі знання навчально-програмного матеріалу, вивчення основної та додаткової літератури, розуміння взаємозв'язку основних понять дисципліни та їх значення для фахової діяльності. Теоретичний матеріал повинен бути підкріплений конкретними прикладами.

Система оцінювання виконання індивідуального завдання (контрольної роботи) здійснюється за шкалою.

Оцінку «0 балів» отримує контрольна робота, що не відповідає відповідному варіанту, або виконаний не самостійно.

Оцінку «1-12 балів» отримує контрольна робота, що виконана частково (30 % визначених завдань), не містить висновків.

Оцінку «13-24 балів» отримує контрольна робота, що виконана частково (60 % визначених завдань), містить не повні, поверхневі висновки.

Оцінку «25-28 балів» отримує контрольна робота, що виконана повністю (100 % визначених завдань), містить повні, ґрунтовні висновки.

(4) Модульний контроль проводиться у вигляді вирішення тестових завдань в системі дистанційної освіти Moodle, де сума набраних балів є пропорційною кількості правильних відповідей (модульний контроль 0–6 балів).

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з дисципліни «Економетрика» здійснюється у комбінованій формі (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово практичне завдання).

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

Розподіл балів

(денна форма навчання)

Види роботи	Змістовний модуль 1					МК1	Змістовний модуль 2			МК 2	Змістовний модуль 3			ЗМ 4	МК 3	Екзамен	Сума
	T1	T2	T3	T4	T5		T6	T7	T8		T9	T10	T11				
Лабораторні заняття	2	2	3	3	3	6	3	3	3	6	3	3	3	2	6		
Виконання сам. роб.	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1			
Виконання реферату	7																
Разом	70													30	100		

Розподіл балів

(заочна форма навчання)

Види роботи	Змістовний модуль 1					МК1	Змістовний модуль 2			МК 2	Змістовний модуль 3			ЗМ 4	МК 3	Екзамен	Сума
	T1	T2	T3	T4	T5		T6	T7	T8		T9	T10	T11				
Лабораторні заняття	-	-	3	3	3	6	3	-	-	6	-	-	-	-	6		
Виконання сам. роб.	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1			
Виконання контрольної роботи	28																
Разом	70													30	100		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Ратушна О.П., Поліщук О.М., Матрос О.М. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Економетрика» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання. Умань: УНУС, 2024.

2. Ратушна О.П., Поліщук О.М., Матрос О.М. Методичні рекомендації для виконання самостійної роботи з дисципліни «Економетрика» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання. Умань: УНУС, 2024.

3. Ратушна О.П., Поліщук О.М., Матрос О.М. Методичні рекомендації для виконання самостійної роботи з дисципліни «Економетрика» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти заочної форми навчання. Умань: УНУС, 2024.

4. Електронний навчальний курс для дистанційного вивчення навчальної дисципліни «Економетрика» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 051 Економіка. URL: <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1287>.

14. Рекомендована література

Основна

1. Економетрика. Навчальний посібник / В. Єрмоєнко, А. Алілуйко, К. Березька, О. Мартинюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2023. – 168 с.

2. Економетрика з R : навчальний посібник / А.В. Скрипник, Д.М. Жерліцин, Ю.О. Нам'ясенко. – Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 248.

3. Козьменко О.В., Кузьменко О.В. Економіко-математичні методи і моделі: економетрика: навчальний посібник. Суми: Університетська книга. 2023. 406 с.

4. Кузьмичов А.І., Медведєв М. Г. Економетрія. (З використанням засобів Excel) : Навчальний посібник. К. : Ліра-К. 2020. 212 с.

5. Лугінін О.Є., Фомішина В.М., Дудченко О.М. Економетрика: Навчальний посібник (стереотипне видання). Суми: Університетська книга. 2024. – 320 с.

Додаткова

1. Волошин О.Р., Галайко Н.В. Економетрія. Ч. 1: навч. посібник / О. Волошин, Н. Галайко. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2012. – 192 с.

2. Диха М. В. Економетрія: навчальний посібник [текст] / М. В. Диха, В. С. Мороз – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 206 с.

3. Економетрика в електронних таблицях : навч. посіб. / Васильєва Н. К., Мироненко О. А., Самарець Н. М., Чорна Н. О. ; за заг. ред. Н. К. Васильєвої. – Дніпро : Біла К. О., 2017. – 149 с.

4. Економетрика: навчальний посібник для студентів напряму підготовки "Економічна кібернетика" всіх форм навчання / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, О. А. Сергієнко, С. В. Прокопович. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 384 с.

5. Кузьмичов А. І. Економетрія. Моделювання засобами MS Excel: навчальний посібник. К.: Ліра – К, 2011. 212 с.

6. Кулінич О. І. Економетрика: Навчальний посібник. Хмельницький: Видавництво «Поділля», 2003. 215 с.

7. Лук'яненко І. Економетрика : підручник / І. Лук'яненко, Л. Краснікова. - Київ : Знання, 1998. - 493 с.

8. Назаренко О.М. Основи економетрики: Підручник. К.: Центр навчальної літератури. 2005. 392 с.

9. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: Підручник. К.: КНЕУ. 2000. 296 с.

10. Правдюк Н.Л., Потапова Н.А., Волонтир Л.О. Економетрія: навчальний посібник. 1-е видання. Вінниця.: ПП Балюк І.Б., 2009. 274 с.

11. Ратушна О.П. Застосування економетричних методів та моделей в соціально-економічних дослідженнях. IV International scientific and practical conference «THE ASPECTS OF CONTEMPORARY SCIENTIFIC RESEARCH THAT ENCOMPASS BOTH THEORETICAL AND PRACTICAL COMPONENTS» (10-12. 01. 2024) Venice, Italy, International Science Unity. 2024. P. 23-27.

12. Ратушна О.П. Порушення регресійного аналізу при економетричному моделюванні. XXII International scientific and practical conference «Modern Scientific Research: Theoretical and Practical Aspects» (May 8-10, 2024) Oslo, Norway. International Scientific Unity, 2024. С. 16-18.

13. Ратушна О.П., Матрос О.М., Михайловина С.О. Крочак О.І. Необхідність удосконалення обліку кредитних операцій банку як інформаційного джерела економетричних досліджень // Ефективна економіка. 2024. № 5.

14. Руська Р. В. Економетрика : навчальний посібник / Р. В. Руська. – Тернопіль : Тайп, 2012. – 224с.

15. Скрипник А.В., Негрей М.В. Економетрика: навч. посібник. Київ: КОМПРИНТ, 2017. 272 с.

16. Черняк О. І. Економетрика: підручник. Миколаїв: МНАУ, 2015. 414 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг Україні [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.dfp.gov.ua>

3. Національний банк України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>

4. Загальнодоступна інформаційна база даних НКЦПРФ про ринок цінних паперів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://stockmarket.gov.ua/>

16. Перезарахування та визнання результатів навчання

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Економетрика» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/4n0x>).

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

17. Політика академічної доброчесності

У процесі навчання з дисципліни «Економетрика», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/4dH7>). При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діяннях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

18. Зміни у робочій програмі на 2024/2025 навчальний рік

1. Внесено коригування до розподілу балів.
2. Оновлено перелік рекомендованої літератури.