

Західнодонбаський інститут
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом»

Кафедра економіки та фінансів


«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Західнодонбаського
Інституту ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Н.В. Житник
«06» Вересня 2016 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Економетрика
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 0305 «Економіка та підприємництво»

Напрямок підготовки 6.030505 Управління персоналом та економіка праці

Павлоград
2016

Робоча програма навчальної дисципліни «Економетрика для студентів галузі знань 0305 Економіка та підприємництво, напрям підготовки: 6.030505 Управління персоналом та економіка праці, 2016 року.

Розробник(и) програми: Карпець О.С. к.е.н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри економіки та фінансів.
Протокол № 1 від «31» серпня 2016 р.

Робочу програму затверджено Вченою радою Західнодонбаського інституту
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом»
“20” вересня 2016 року, протокол № 1

1. Вступ

Мета вивчення дисципліни “Економетрика” — навчитися аналізувати інформативні потоки в соціально-економічних системах, прогнозувати їх поведінку, оцінювати та будувати економічні моделі різного рівня.

Опанування навчальної дисципліни “Економетрика” дає змогу зрозуміти основні сучасні принципи формалізації кількісних зв’язків між показниками економічних процесів, здійснювати з використанням сучасних засобів програмного забезпечення ПЕОМ їх елементарний економетричний аналіз, самостійно орієнтуватися у відповідній науковій літературі, плідно використовувати здобуті знання при проведенні економічних досліджень.

Завдання дисципліни:

дати студентам знання і сформувані такі навички:

- 1) створення математичних моделей, які описують кількісні залежності між економічними показниками;
- 2) оцінювання параметрів таких моделей на основі статистичних даних щодо значень відповідних показників;
- 3) перевірки адекватності розроблених моделей реальним економічним явищам та процесам;
- 4) застосування цих моделей для аналізу і прогнозування розвитку досліджуваних явищ.

У результаті вивчення курсу студент повинен знати:

суть й етапи економетричного дослідження;
 основні принципи та прийоми математичного моделювання залежностей між економічними показниками;
 методи оцінювання параметрів регресійних рівнянь та програмного забезпечення обчислень.

вміти:

здійснити постановку та формалізацію задач економетричного моделювання;
 здійснити класифікацію моделей;
 оцінювати та аналізувати параметри лінійних регресій;
 оцінювати та аналізувати параметри нелінійних регресій;
 будувати динамічні моделі на основі часових рядів;
 оцінювати параметри систем одночасних рівнянь;
 використовувати програмне забезпечення при проведенні розрахунків та аналізу результатів;
 здійснювати аналіз побудованих моделей та розробку практичних рекомендацій з їх застосування.

Вивчення курсу передбачає знання певних розділів математики, зокрема основ лінійної алгебри, теорії матриць, теорії ймовірностей та математичної статистики, основ економіки.

Знання, набуті при вивченні економетрії, широко застосовуються у курсах макро- та мікроекономіки, маркетингу, менеджменту, інших спеціалізованих економічних дисциплінах.

2. Робочий план навчальної дисципліни «Економетрика»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>05 Соціальні та поведінкові науки</u>	Нормативна (за вибором)	
	Напрямок підготовки <u>051 Економіка</u>		
Модулів – 2	Спеціалізація: <u>Управління персоналом та економіка праці</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ - _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 108		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		36 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	4 год.
		Лабораторні	
		---	---
		Самостійна робота	
		54 год.	98 год.
Індивідуальні завдання:			
- год.	- год.		
Вид контролю: <u>екзамен</u>			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 100%

для заочної форми навчання – 10%

3. Структура залікових кредитів

Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей.

Тема 1.1. Вступ. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ та процесів

Економетрія як наукова дисципліна, її зв'язок з іншими дисциплінами. Об'єкт, предмет, мета та завдання економетрії. Основні етапи проведення економетричного аналізу. Причинність у соціально-економічних явищах та процесах. Поняття математичної моделі. Класифікація моделей. Статистична база економетричних досліджень. Регресійний аналіз, його особливості та різновиди.

Тема 1.2. Моделі парної регресії та їх дослідження

Приклади парних зв'язків в економіці. Лінійна модель з двома змінними. Оцінювання параметрів моделі методом найменших квадратів. Властивості оцінок параметрів. Коефіцієнт кореляції та детермінації. Перевірка моделі на адекватність за критерієм Фішера. Прогноз.

Тема 1.3. Множинна лінійна регресивна модель

Загальна лінійна модель множинної регресії. Метод найменших квадратів, основні припущення. МНК-оцінки параметрів лінійної регресії та їх основні властивості. Оцінювання якості лінійної регресії. Перевірка множинної регресивної моделі на адекватність. Точковий та інтервальний прогнози.

Тема 1.4. Мультиколінеарність

Поняття про мультиколінеарність та її вплив на оцінку параметрів моделі. Методи визначення наявності мультиколінеарності та способи її усунення. Метод Феррара—Глобера. Метод головних компонент.

Тема 1.5. Гетероскедастичність

Поняття про гомо- та гетероскедастичність. Вплив гетероскедастичності залишків моделі регресії на властивості оцінок її параметрів. Методи визначення гетероскедастичності. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена) оцінювання параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедастичними залишками.

Змістовий модуль 2. Особливості побудови та аналізу нелінійних та динамічних економетричних моделей.

Тема 2.1. Особливості побудови нелінійних багатофакторних економетричних моделей

Нелінійні моделі та їх лінеаризація. Виробнича функція та її призначення. Виробнича функція Кобба—Дугласа. Побудова лінійно-логарифмічних виробничих функцій. Економетричний аналіз і економічна інтерпретація виробничих функцій.

Тема 2.2. Моделювання часових рядів

Основні елементи часового ряду. Виявлення структури часового ряду з використанням автокореляції рівнів. Перевірка гіпотези про існування тенденції. Метод Фостера—Стьюарта. Моделювання тенденції часового ряду. Моделювання сезонних і циклічних коливань.

Тема 2.3. Автокореляція в економетричних моделях динаміки

Лінійні економетричні моделі динаміки. Природа автокореляції та її наслідки. Тестування автокореляції. Критерії Дарбіна—Уотсона та фон Неймана. Оцінювання параметрів регресійної моделі за наявності автокореляції.

Тема 2.4. Моделі розподіленого лага

Поняття лага та лагових змінних. Причини лагів. Приклади використання лагових моделей в економіці. Моделі розподіленого лага. Коефіцієнти лага та структура лага. Взаємна кореляційна функція та визначення величини лага. Загальна модель нескінченного розподіленого лага. Оцінювання параметрів у лагових моделях.

Тема 2.5. Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь

Системи одночасних (симультивних) регресивних рівнянь. Приклади систем одночасних регресивних рівнянь. Структурна та зведена (прогнозна) форма системи рівнянь.

Поняття ідентифікації (ототоження) системи. Проблема оцінювання параметрів та загальна характеристика методів. Методи оцінювання параметрів одночасних структурних рівнянь. Непрямий метод найменших квадратів оцінювання параметрів точно ідентифікованих систем. Двокроковий метод найменших квадратів (2МНК-оцінка) параметрів надідентифікованих систем. Трикроковий метод найменших квадратів. Рекурсивні моделі та їх характеристики.

Розподіл навчальних годин за темами навчальної дисципліни

Назви змістових 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
Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей.												
Тема 1. Вступ. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ та процесів	4	2				2	6					6
Тема 2. Моделі парної регресії та їх дослідження	8	2	2			4	11	2	1			8
Тема 3. Множинна лінійна регресивна модель	14	4	4			6	12	2	2			8
Тема 4. Мультиколінеарність	12	4	2			6	8					8
Тема 5. Гетероскедастичність	10	2	2			6	8					8
МКР №1	2	2										
Разом за змістовим модулем 1	50	16	10			24	45	4	3			38
Змістовий модуль 2. Особливості побудови та аналізу нелінійних та динамічних економетричних моделей.												
Тема 2.1. Особливості побудови нелінійних багатофакторних економетричних моделей	12	4	2			6	11	2	1			8
Тема 2.2. Моделювання часових рядів	14	4	4			6	8					8
Тема 2.3. Автокореляція в економетричних моделях динаміки	10	2	2			6	8					8
Тема 2.4. Моделі розподіленого лага	10	4				6	8					8
Тема 2.5. Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь	10	4				6	8					8
МКР №2	2	2										
Разом за змістовим модулем 2	58	14	8			30	33	2	1			40
ІНДЗ	-		-	-		-	30		-	-	-	20
Усього годин	108	36	18	-	-	54	108	6	4			98

4. Зміст лекційного матеріалу.

Назва теми лекції	К-сть годин	Перелік питань, що розглядаються в темі лекції	Літературні джерела
Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей.			
<i>Тема 1.1. Вступ. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ та процесів</i>	2	1. Економетрія як наукова дисципліна, її зв'язок з іншими дисциплінами. Об'єкт, предмет, мета та завдання економетрії.	[2, 3, 4]
		2. Поняття математичної моделі. Класифікація моделей.	[1, 2-4]
		3. Основні етапи проведення економетричного аналізу.	[2, 3, 4]
<i>Тема 1.2. Моделі парної регресії та їх дослідження</i>	2	1. Лінійна модель з двома змінними.	[2, 3, 4]
		2. Оцінювання параметрів моделі методом найменших квадратів. Властивості залишків методу найменших квадратів. Властивості оцінок параметрів.	
		3. Коефіцієнт детермінації. Перевірка моделі на адекватність за критерієм Фішера.	[2, 3, 4, 6]
		4. Прогнозування за допомогою простої лінійної регресії	[2, 3, 4]
<i>Тема 1.3. Множинна лінійна регресійна модель</i>	2	1. Загальна лінійна модель множинної регресії.	[2, 3, 4]
		2. Метод найменших квадратів, основні припущення.	
	2	3. Оцінювання якості лінійної регресії.	
		4. Перевірка множинної регресійної моделі на адекватність.	
<i>Тема 1.4. Мультиколінеарність</i>	2	1. Поняття про мультиколінеарність та її вплив на оцінку параметрів моделі.	[2, 3, 4]
	2	2. Методи визначення наявності мультиколінеарності.	
		3. Метод Феррара—Глобера.	
<i>Тема 1.5 Гетероскедастичність</i>	2	1. Поняття про гомо- та гетероскедастичність. Вплив гетероскедастичності залишків моделі регресії на властивості оцінок її параметрів.	[2, 3, 4]
		2. Методи визначення гетероскедастичності.	
		3. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена) оцінювання параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедастичними залишками.	

Назва теми лекції	К-сть годин	Перелік питань, що розглядаються в темі лекції	Літературні джерела	
Змістовий модуль 2. Особливості побудови та аналізу нелінійних та динамічних економетричних моделей				
<i>Тема 2.1. Особливості побудови нелінійних багатофакторних економетричних моделей</i>	2	1. Нелінійні моделі та їх лінеаризація. 2. Виробнича функція та її призначення. Виробнича функція Кобба—Дугласа.	[2, 3, 4]	
<i>Тема 2.2. Моделювання часових рядів</i>	2	1. Основні елементи часового ряду. 2. Перевірка гіпотези про існування тенденції. Метод Фостера—Стьюарта.	[2, 3, 4, 6]	
	2	3. Моделювання тенденції часового ряду. 4. Моделювання сезонних і циклічних коливань.		
<i>Тема 2.3. Автокореляція в економетричних моделях динаміки</i>	2	1. Природа автокореляції та її наслідки. 2. Оцінювання параметрів регресійної моделі за наявності автокореляції.	[2, 3, 4]	
		3. Тестування автокореляції. Критерії Дарбіна—Уотсона та фон Неймана.	[2, 3, 4, 6]	
<i>Тема 2.4. Моделі розподіленого лага</i>	2	1. Поняття лага та лагових змінних. 2. Моделі розподіленого лага.	[3, 5, 9]	
	2	3. Взаємна кореляційна функція та визначення величини лага. 4. Оцінювання параметрів у лагових моделях.		
<i>Тема 2.5. Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь</i>	2	1. Системи одночасних (симультивних) регресивних рівнянь. 2. Структурна та зведена (прогнозна) форма системи рівнянь. 3. Поняття ідентифікації (ототожнення) системи.	[3, 5, 9]	
		2		4. Методи оцінювання параметрів одночасних структурних рівнянь. Непрямий метод найменших квадратів оцінювання параметрів точно ідентифікованих систем. 5. Двокроковий метод найменших квадратів (2МНК-оцінка) параметрів над ідентифікованих систем. 6. Трикроковий метод найменших квадратів.
	Разом	36		

5. Теми практичних занять

№п/п	Тема заняття	Кількість годин		Літературні джерела
		денна форма	заочна форма	
1.	Побудова та аналіз простої лінійної економетричної моделі	2	1	[2, 3, 4]
2.	Побудова та аналіз множинної лінійної економетричної моделі	4	2	[2, 3, 4]
3.	Мультиколінеарність в лінійних економетричних моделях	2	-	[2, 3, 4]
4.	Гетероскедастичність в економетричних моделях	2	-	[2, 3, 4]
5.	Оцінка та аналіз основних характеристик виробничої функції Кобба – Дугласа	2	1	[2, 3, 4]
6.	Побудова та аналіз моделей декомпозиції часового ряду	4	-	[2, 3, 4]
7.	Побудова моделі з автокорельованими залишками	2	-	[2, 3, 4]
Разом з дисципліни		18	4	

6. Самостійна робота студентів

Для вирішення поставлених завдань в оволодінні дисципліни «Економетрика» цикл аудиторних занять (лекцій та практичних занять) повинен доповнюватись самостійною роботою студентів – як в аудиторії при консультуванні з викладачами, так і поза аудиторними заняттями (в бібліотеці, читальному залі, вдома). Така система та цілеспрямована праця дасть можливість успішно засвоїти зазначену дисципліну.

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни «Економетрика» проводяться за такими формами:

- ✓ опрацювання лекційного матеріалу та доповнення його деякими питаннями чи поглиблення розглянутих проблем, які виносяться для більш детального вивчення на самостійну роботу;
- ✓ підготовка до практичних занять;
- ✓ самостійна робота передбачає підготовку до контрольних робіт;
- ✓ самостійна робота передбачає самостійну підготовку до екзамену.

Розподіл годин самостійної роботи за темами та видами робіт

№ з/п	Назва теми	Види самостійної роботи за темами	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
1	Вступ. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ та процесів	Опрацювання лекційного матеріалу	1	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	1	6
2	Моделі парної регресії та їх дослідження	Опрацювання лекційного матеріалу	1	2
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	2	4
		Підготовка до практичних занять	1	2
3	Множинна лінійна регресивна модель	Опрацювання лекційного матеріалу	1	2
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	4
		Підготовка до практичних занять	1	2
4	Мультиколінеарність	Опрацювання лекційного матеріалу	1	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	8
		Підготовка до практичних занять	1	
5	Гетероскедастичність	Опрацювання лекційного матеріалу	1	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	8
		Підготовка до практичних занять	1	
6	Особливості побудови нелінійних багатофакторних економетричних моделей	Опрацювання лекційного матеріалу	1	2
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	4
		Підготовка до практичних занять	1	2
7	Моделювання часових рядів	Опрацювання лекційного матеріалу	1	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	8
		Підготовка до практичних занять	1	
8	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	Опрацювання лекційного матеріалу	1	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	8
		Підготовка до практичних занять	1	
9	Моделі розподіленого лага	Опрацювання лекційного матеріалу	2	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	8
10	Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь	Опрацювання лекційного матеріалу	2	
		Опрацювання окремих розділів програми, які не викладаються на лекціях, підготовка до контрольних робіт	4	8
	Індивідуальна контрольна робота		-	20
	Разом		54	98

Питання до самостійного опрацювання за темами навчальної дисципліни, які не викладаються на лекціях:

№ теми лекції	Назва теми	Питання для самостійного опрацювання	Літературні джерела
Змістовий модуль 1. Побудова та дослідження економетричних моделей.			
<i>Тема 1.1.</i>	<i>Вступ. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ та процесів</i>	Причинність у соціально-економічних явищах та процесах. Статистична база економетричних досліджень. Регресійний аналіз, його особливості та різновиди.	[2, 3, 4, 5]
<i>Тема 1.2.</i>	<i>Моделі парної регресії та їх дослідження</i>	Приклади парних зв'язків в економіці. Коефіцієнт кореляції.	[2, 3, 4, 5, 6]
<i>Тема 1.3.</i>	<i>Множинна лінійна регресійна модель</i>	МНК-оцінки параметрів лінійної регресії та їх основні властивості. Точковий та інтервальний прогнози	[2, 3, 4]
<i>Тема 1.4.</i>	<i>Мультиколінеарність</i>	Методи визначення наявності мультиколінеарності та способи її усунення. Метод головних компонент.	[2, 3, 4]
<i>Тема 1.5.</i>	<i>Гетероскедастичність</i>	Методи визначення гетероскедастичності.	[2, 3, 4]
Змістовий модуль 2. Особливості побудови та аналізу нелінійних та динамічних економетричних моделей.			
<i>Тема 2.1.</i>	<i>Особливості побудови нелінійних багатофакторних економетричних моделей</i>	Побудова лінійно-логіфічних виробничих функцій. Економетричний аналіз і економічна інтерпретація виробничих функцій.	[2, 3, 4, 5, 6]
<i>Тема 2.2.</i>	<i>Моделювання часових рядів</i>	Виявлення структури часового ряду з використанням автокореляції рівнів.	[2, 3, 4, 5, 6]
<i>Тема 2.3.</i>	<i>Автокореляція в економетричних моделях динаміки</i>	Лінійні економетричні моделі динаміки.	[2, 3, 4, 5, 6]
<i>Тема 2.4.</i>	<i>Моделі розподіленого лага</i>	Причини лагів. Приклади використання лагових моделей в економіці. Коефіцієнти лага та структура лага. Загальна модель нескінченного розподіленого лага.	[3, 5, 9]
<i>Тема 2.5.</i>	<i>Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь</i>	Приклади систем одночасних регресивних рівнянь. Проблема оцінювання параметрів та загальна характеристика методів. Рекурсивні моделі та їх характеристики.	[3, 5, 9]

7. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи чи рівень засвоєння пройденого матеріалу.

Такими формами контролю з дисципліни є:

- захист практичних робіт – ЗПР;
- виконання контрольних робіт - КР;
- поточний тестовий контроль – ТК;
- підсумковий контроль (екзамен).

Підсумковий контроль проводиться у формі семестрового іспиту в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом. Форма проведення іспиту – письмова.

Розподіл балів за теми навчальної дисципліни:

Вид роботи студента	Поточне тестування та самостійна робота												Екзамен	Сума
	Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2							
	T1	T2	T3	T4	T5	КР	T6	T7	T8	T9	T10	КР		
Робота в аудиторії під час вивчення теми (відвідування занять)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	40	100
Самостійна робота	1	1	1	1	1	-	1	0,5	0,5	1	1	-		
Практичні роботи	-	3	3	3	3	-	3	3	3	-	-	-		
Всього балів з теми	1,5	4,5	4,5	4,5	4,5	15	4,5	4	4	1,5	1,5	10		

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів.

Розподіл балів для студентів ЗФН:

Робота в аудиторії під час занять – 20 балів;

Виконання індивідуальної контрольної роботи – 40 балів;

Екзамен – 40 балів

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
75-81		
68-74	задовільно	
60-67		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Приклад варіанту модульної контрольної роботи (змістовий модуль 1)**Варіант**

- Розкрити поняття:**
Об'єкт економетрії
- Назвати та охарактеризувати:**
Типи зовнішнього середовища економічних систем
- Відповісти на запитання:**
МНК для визначення оцінок параметрів простої лінійної економетричної моделі
- Розкрити зміст показника та навести формулу його обчислення:**
Коефіцієнт парної кореляції
- Дати відповідь на запитання (1 бал – додатковий рівень):**
Який якісний та геометричний зміст параметрів економетричних моделей?

Практичне завдання

Відомі значення ціни на товар (грн.) та обсяг попиту (тис. грн.). Перевірте гіпотезу про наявність лінійної залежності між цими величинами, побудувати рівняння моделі та оцінити її якість. Розрахувати прогнозне значення попиту при ціні 7,2 грн.

X	5,4	7,6	2,3	5,9	11,0	12,6	10,4	4,9	2,4	1,6
Y	13,7	18,0	6,2	15,5	24,1	24,8	25,0	13,0	8,1	6,7

Питання підготовки до іспиту

- Основний зміст проблематики економетрії.
- Поняття про математичну модель економічного об'єкта.
- Основні етапи проведення економетричного аналізу.
- Статистична база економетричних досліджень, збирання та класифікація даних.
- Складові економетричних моделей.
- Ендогенні та екзогенні фактори, їх вплив на побудову моделі.
- Кореляційна залежність між економічними показниками.
- Задачі кореляційно-регресійного аналізу.
- Специфікація моделі. Лінійні та нелінійні залежності. Методи лінеаризації.
- Суть методу найменших квадратів.
- Передумови застосування методу найменших квадратів.
- Формули обчислення параметрів парної регресії.

13. Формули обчислення параметрів багатofакторної регресії.
14. Що таке коефіцієнт детермінації і в яких межах він змінюється?
15. Що таке коефіцієнт кореляції і в яких межах він змінюється?
16. Моделі виробничих функцій та область їх застосування.
17. Описати загальний метод побудови емпіричної виробничої функції.
18. У чому полягає внесок Кобба та Дугласа в теорію виробничих функцій?
19. Показники, за якими перевіряється адекватність математичної моделі.
20. Дисперсійний аналіз моделі.
21. Перевірка гіпотез для дослідження моделі на адекватність.
22. Назвати F-критерій для перевірки гіпотези.
23. Назвати T-критерій для перевірки гіпотези.
24. Довірчі інтервали параметрів регресії.
25. Записати формулу довірчих інтервалів для параметрів моделі.
26. Записати формулу довірчих інтервалів для коефіцієнта кореляції.
27. Записати формулу довірчих інтервалів для показників регресії та їх математичних сподівань.
28. Записати формулу довірчих інтервалів для прогнозованих значень показників регресії та їх математичних сподівань.
29. Точковий та інтервальний прогнози значень залежної змінної в моделі лінійної регресії.
30. Метод найменших квадратів оцінювання параметрів багатofакторної регресійної моделі.
31. Означення мультиколінеарності, її теоретичні та практичні наслідки.
32. Методи та критерії, що використовують для виявлення мультиколінеарності. Метод Феррара-Глобера.
33. Метод головних компонентів та його застосування.
34. Коефіцієнти множинної кореляції та детермінації у багатofакторній регресійній моделі.
35. Поняття про гомо- та гетероскедастичність. Їх вплив на оцінювання параметрів.
36. Способи тестування наявності гетероскедастичності.
37. Способи вилучення гетероскедастичності.
38. Метод Ейткена оцінювання параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедастичними залишками.
39. Узагальнений метод найменших квадратів, що усуває гетероскедастичність.
40. Автокореляція в економетричних моделях.
41. Методи перевірки наявності автокореляції.
42. Метод Ейткена оцінювання параметрів лінійної економетричної моделі при наявності автокореляції.
43. Узагальнений метод найменших квадратів, що усуває автокореляцію.
44. Поняття часових рядів.
45. Що таке тенденція часового ряду?
46. Що таке сезонні коливання часового ряду?
47. Як встановити наявність тенденції та сезонних коливань часового ряду?
48. Поняття лага та лагових змінних. Причини лагів.
49. Моделі розподіленого лага.
50. Коефіцієнти лага та структура лага.
51. Взаємна кореляційна функція та визначення величини лага.
52. Загальна модель нескінченного розподіленого лага.
53. Оцінювання параметрів у лагових моделях.
54. Системи одночасних (симультивних) регресивних рівнянь.
55. Структурна та зведена (прогнозна) форма системи рівнянь.
56. Поняття ідентифікації (ототожнення) системи.

57. Методи оцінювання параметрів одночасних структурних рівнянь.

58. Непрямий метод найменших квадратів оцінювання параметрів точно ідентифікованих систем.

59. Двокроковий метод найменших квадратів параметрів надідентифікованих систем.

60. Трикроковий метод найменших квадратів.

Рекомендована література.

Базова

№ з/п	Автор	Назва підручника	Видавництво
1	Боровик О.Л., Боровик Л.В.	Дослідження операцій в економіці: Навчальний посібник (Рекомендовано МОН України)	К.: Центр учбової літератури, 2007.- 406 с.
2	Лугінін О.Є.	Економетрія: Навчальний посібник 2е видання, перероб. та доп (Рекомендовано МОН України)	К.: Центр учбової літератури, 2008. – 278 с.
3	Козьменко О.В., Кузьменко О.В.	Економіко-математичні методи і моделі (економетрика): Навчальний посібник (Рекомендовано МОН України)	Суми: Університетська книга, 2017. – 284 с.
4	Лещинський О. Л., Рязанцева В. В., Юнькова О. О.	Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.	К.: МАУП, 2003. — 208 с.

Додаткова

№ з/п	Автор	Назва підручника	Видавництво
5	Комашко О.В., Раєвнева О.В.	Прикладна економетрика.	Х.: ІНЖЕК, 2013. – 151 с.
6	Бахрушин В.Є.	Методи аналізу даних : навчальний посібник для студентів	Запоріжжя : КПУ, 2011. – 268 с.
7	Азарова А.О., Сачанюк-Кавецька Н.В., Роїк О.М., Міронова Ю.В.	Економетрія. Частина 1: навчальний посібник	Вінниця : ВНТУ, 2011. – 97 с.
8	Казарезов А.Я., Ципліцька О.О.	Економіко- математичне моделювання: Навчальний посібник для самостійного вивчення.	Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2009. – 248 с.
9	Лугінін О. Є. Фомишена В.М.	Економіко-математичне моделювання. Навчальний посібник для ВНЗ	К.: Знання, 2011. – 342 с.