

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти

**Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки
та інформаційних систем**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ М.Є. Рогоза
(підпис) (ініціали, прізвище)

«01» вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Економетрика»

освітня програма «Економічна кібернетика»

спеціальність 051 Економіка
(код) (назва спеціальності)

галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки»
(код) (назва галузі знань)

ступінь вищої освіти бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Економетрика» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем
Протокол від «01» вересня 2023 року № 1

Полтава 2023

Укладач: Кононенко Ж.А., доцент кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем, к.е.н., доцент

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності 051 «Економіка» ступеня бакалавр

_____ М.Є.Рогоза
(підпис) (ініціали, прізвище)

«01»вересня 2023 року

Зміст

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни	4
Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання.....	4
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни	6
Розділ 5. Система оцінювання знань студентів	12
Розділ 6. Інформаційні джерела.....	13
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни.....	13

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Економетрика»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Сучасні інформаційні та комунікаційні технологій, «Вища та прикладна метматика» <i>Постреквізити:</i> Облік, аудит і оподаткування.	
Мова викладання	Українська.	
Статус дисципліни – обов’язкова		
Курс/семестр вивчення	3 курс, 5 семестр	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	3	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр - 90 годин		
- лекції: 18 год.		
- практичні заняття: 18 годин		
- самостійна робота: 54 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): екзамен.		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 2 семестр - 90 годин		
- лекції: 4 год.		
- практичні заняття: 6 годин		
- самостійна робота: 80 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): екзамен		

Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів професійних компетентностей у вигляді системи знань з методів використання сучасних інструментів оцінювання параметрів причинно-наслідкових залежностей, які характеризують кількісні взаємозв’язки між економічними величинами для практичної діяльності фахівця

Таблиця 2 – Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.	Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

<p>Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність застосовувати інструментарій щодо моделювання та програмного забезпечення інформаційних ресурсів для прийняття стратегічних управлінських рішень організації.</p>	<p>Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути креативним і самокритичним.</p> <p>Застосовувати інструментарій щодо моделювання та програмного забезпечення інформаційних ресурсів для прийняття стратегічних управлінських рішень організації.</p> <p>Здатність застосовувати знання щодо моделювання та програмування процесів інформаційного забезпечення суб'єктів господарювання.</p>
---	--

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Методологія побудови однофакторних економетричних моделей

Тема 1. Предмет, методи і завдання навчального курсу «Економетрика»

Історичні відомості про становлення предмету економетрики. Об'єкт, предмет та методи економетрики. Зв'язок економетрики з іншими дисциплінами. Основні характеристики економічної системи як об'єкта моделювання. Поняття моделі. Класифікація економіко-математичних моделей. Суть і методологічні основи економетричного моделювання. Економетрична модель та її структура. Статистична база економетричних моделей. Основні етапи проведення економетричного аналізу економічних явищ і процесів.

Тема 2. Лінійна модель парної регресії. Дослідження парної лінійної моделі

Регресійна та економетрична модель. Знаходження статистичних оцінок параметрів методом найменших квадратів (МНК). Стандартна похибка оцінки за рівнянням економетричної моделі. Коефіцієнт детермінації та коефіцієнт кореляції. Основні припущення при використанні МНК. Загальні відомості про статистичні оцінки. Незміщеність і ефективність оцінок МНК. Перевірка нульових гіпотез. Побудова інтервалів довір'я рівняння економетричної моделі. Перевірка нульових гіпотез і довірчі інтервали параметрів a_0 і a_1 . Перевірка моделі на адекватність. Прогнозування за економетричною.

Тема 3. Нелінійні однофакторні економетричні моделі.

Криві зростання. Зведення деяких нелінійних моделей до лінійних. Лінеаризація квадратичних функцій. Лінеаризація зворотних кривих зростання. Лінеаризація експоненційних функцій. Лінеаризація степеневих функцій. Приклади застосування нелінійних моделей на практиці..

Модуль 2. Методологія побудови багатofакторних та узагальнених економетричних моделей.

Тема 4. Лінійна багатofакторна економетрична модель.

Лінійна багатofакторна економетрична модель. МНК для багатofакторної економетричної моделі. Лінійна економетрична модель з трьома змінними. МНК для моделі з трьома змінними. Коефіцієнти парної, частинної та множинної кореляції.

Тема 5. Мультиколінеарність

Мультиколінеарність і її наслідки. Дослідження мультиколінеарності. Способи усунення мультиколінеарності.

Тема 6. Автокореляція

Природа автокореляції та її вплив в економетричних моделях. Методи знаходження оцінок в умовах автокореляції. Тести на наявність автокореляції.

Усунення автокореляції..

Тема 8. Гетероскедастичність

Поняття гомо- і гетероскедастичності. Узагальнений МНК. Методи виявлення гетероскедастичності. Усунення гетероскедастичності.

Тема 8. Економетричні моделі динаміки

Загальні відомості про часові ряди і задачі їх аналізу. Стаціонарні часові ряди і їх характеристики. Автокореляційна функція. Аналітичне вирівнювання (згладжування) часового ряду (виділення не випадкової компоненти). Прогнозування на основі моделей часових рядів.

Тема 9. Багатовимірні методи економетричного моделювання

Методи економетричного аналізу факторних ефектів. Кластерний аналіз. Факторний аналіз.

Тема 10. Застосування економетричних моделей

Аналіз та прогнозування фінансової діяльності підприємств за допомогою економетричних моделей; моделювання впливу податкового навантаження на економічне зростання в Україні, моделювання бюджетних процесів.

Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Модуль 1. Методологія побудови однофакторних економетричних моделей					
Тема 1. Предмет, методи і завдання навчального курсу «Економетрика» Лекція 1. Предмет, методи і завдання	2	-	-	1. Сформувати 20 тестових питань. 2. Питання на самостійне опрацювання: 1. Класифікація	4

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
достовірності коефіцієнтів моделі за статистичним критерієм Стьюдента. 4. Стандартні похибки та надійність прогнозу. 5. Довірчі інтервали функції регресії.					
Тема 3. Нелінійні однофакторні економетричні моделі Лекція 4. 1. Квазілінійні економетричні моделі. 2. Нелінійні за фактором і за параметром.	2	Практична робота 3. Специфікація економетричної моделі Практична робота 4. Нелінійні економетричні моделі	2 2	1. Сформувати 20 тестових питань. 2. Виконати завдання.	4
Модуль 2. Методологія побудови багатфакторних та узагальнених економетричних моделей					
Тема 4. Лінійна багатфакторна економетрична модель		Практична робота 5. Лінійні багатфакторні економетричні моделі	2	1. Сформувати 20 тестових питань. 2. Дати відповіді на питання: 1. Класична багатфакторна модель. 2. Етапи побудови багатфакторної регресійної моделі. 3. Розрахунок невідомих параметрів багатфакторної регресії за методом найменших квадратів. 4. Матричний підхід до лінійної багатфакторної	4

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
				регресії. 5. Методи побудови багатофакторної регресійної моделі.	
<p>Тема 5. Мультиколінеарність</p> <p>Лекція 5.</p> <p>1. Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів моделі.</p> <p>2. Основні наслідки мультиколінеарності.</p> <p>3. Ознаки мультиколінеарності.</p> <p>4. Алгоритм Феррера-Глобера.</p> <p>5. Методи визначення мультиколінеарності та способи її усунення.</p>	2	<p>Практична робота 6-7. Побудова багатофакторної регресійної моделі.</p> <p>Мультиколінеарність та засоби її усунення</p>	4	1. Сформувати 20 тестових питань	4
Тема 6. Автокореляція	-		-	<p>Дати відповіді на наступні питання, навести приклади розв'язані у Excel (згідно свого варіанту, 1-не питання):</p> <p>1. Сутність автокореляції. Навести приклади.</p> <p>2. Причини автокореляції.</p> <p>3. Способи усунення автокореляції в часових рядах.</p> <p>4. Нециклічний коефіцієнт</p>	4

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
				автокореляції. 5. Циклічний коефіцієнт автокореляції. 6. Оцінка автокореляції за критерієм Дарбіна-Уотсона. 7. Оцінка автокореляції за критерієм Неймана.	
Тема 7. Гетероскедастичність Лекція 6. Узагальнені економетричні моделі 1. Поняття гомо- і гетероскедастичності. 2. Наслідки гетероскедастичності. 3. Методи дослідження узагальнених економетричних моделей. 4. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена).	2	Практична робота 8-9. Побудова моделі з гетероскедастичністю залишків	4	1. Сформувані 20 тестових питань.	2
Тема 8. Економетричні моделі динаміки Лекція 7. 1. Основні поняття і попередні аналіз рядів динаміки. 2. Автокореляція рівнів часового ряду.	2			1. Дати відповіді на питання. Сформувані 10 тестових питань, з 4 варіантами відповідей. Питання на самостійне вивчення: 1. Моделювання тенденції часового ряду.	8

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
				2. Моделювання сезонних і циклічних коливань. 2. Аршава О.О., Котульська О.І., А.П. Харченко. Динамічні економетричні моделі : Навчально-методичний посібник. – Х.: ХДТУБА, 2006. – 53 с. – Режим доступу: http://mathemkstuca.ucoz.ua/Liter/dyn_econ_model_ua.pdf Виконати завдання 1-10, стор 44-51.	
Тема 9. Багатовимірні методи економетричного моделювання Лекція 8 1. Характеристика основної тенденції розвитку 2. Оцінка коливань та сталості динаміки	2	–		1. Сформулювати 10 тестових питань.	4
Тема 10. Застосування економетричних моделей Лекція 9. Економетричні моделі на основі системи структурних рівнянь.	2	-	-	Виконати завдання	4
Разом	18	-	18		54

Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-3): обговорення матеріалу занять (2 бали); виконання навчальних завдань (5 балів); завдання самостійної роботи (4 балів); поточна модульна робота (10 балів)	21
Модуль 2 (теми 4-10): обговорення матеріалу занять (3,5 бали); виконання навчальних завдань (11,5 балів); завдання самостійної роботи (14 балів); поточна модульна робота (10 балів)	39
Екзамен	40
Разом	100

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	10
2. Науково-дослідна	1. Участь у наукових гуртках	10
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо

35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Гур'янова Л.С., Клебанова Т.С., Сергієнко О.А., Прокопович С.В. Економетрика. Навчальний посібник -Харків: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 389 с.
2. Доля, В.Т. Економетрія [Текст]: навч. посібник / В.Т. Доля; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 171 с.
4. Економетрика : лаб. практикум. – Ч. 1. – вид. 2-ге, перероб. та доп. / уклад.: В.С. Григорків, О.Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 96 с.
5. Єрмоєнко В.О., Алілуйко А.М., Мартинюк О.М., Попіна С.Ю. Економетрія (економетрика: Навч. посібник. Тернопіль : Підручники і посібники, 2011. – 116 с.
6. Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В. М., Гур'янова Л.С. та ін. Прогнозування соціально-економічних процесів. Навчальний посібник - Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.
7. Козьменко О. В., Кузьменко О. В. Економіко-математичні методи та моделі (економетрика): Навч. посібник – Суми: Університетська книга, 2018. – 406 с.
8. Комплексні практичні індивідуальні завдання з курсу «Економетрика» («Економетрія»)/ укладачі Березька К.М., Мартинюк О.М., Попіна С. Ю. та ін., Тернопіль: ТНЕУ, 2013. – 68 с.
9. Корольов, О.А. Практикум з економетрії: завдання з практичними рекомендаціями, алгоритмами та прикладом їх наскрізного виконання [Текст] / О.А. Корольов, В.В. Рязанцева. – Київ: Вид-во Європ. Ун-ту, 2002. – 250 с.
10. Руська, Р.В. Економетрика [Текст]: навч. посібник / Р.В. Руська. – Тернопіль : Тайп, 2012. – 224 с.
11. Толбатов, Ю.А. Економетрика [Текст] / Ю.А. Толбатов. – К.: Четверта хвиля, 1997. – 320 с.
12. Черняк О. І. Динамічна економетрика / Черняк О. І., Ставицький А. В. – К.:КВІЦ, 2000. – 120 с.
13. Черняк, О.І. Економетрика [Текст]: підручник / О.І. Черняк, О.В. Комашко, А.В. Ставицький, О.В.Баженова. – Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 359 с.
14. Рогоза М.Є. Потенціал розвитку торговельних підприємств: моделі, алгоритми, оцінка: монографія / М.Є. Рогоза, О.К. Кузьменко. - Полтава: ПУЕТ, 2013. – 119 с.
15. Koponenko Z. Mechanism of financial and credit support of entrepreneurial activities / Z. Koponenko, O.K. Kuzmenko, K. Pylypenko // Competitiveness and sustainable development. – Т. 2. 2020. – р. 34-36.
16. Кузьменко О.К. Синергетичний ефект в системі управління фінансовими результатами на підприємстві / О.К. Кузьменко, О.В. Тимошенко // Implementation of modern science and practice. Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference. Varna, Bulgaria. 2021. Pp. 132-135.
17. Oliver Linton Financial Econometrics: Models and Methods. - University of Cambridge, 2019. – 572 p.

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Пакет програмних продуктів Microsoft Office, MathCad.