

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

**Кафедра інформаційних технологій
і математичних дисциплін**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи



О.Б. Жильцов

2016 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОНОМЕТРИКА

напряму підготовки 6.030508 «Фінанси і кредит»

Інститут суспільства

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Ідентифікаційний код 02136554
Начальник відділу
моніторингу якості освіти
Програма № 0576
(підпис) (прізвище, ініціал)
« 2016 р.

2015 – 2016 навчальний рік

Робоча програма «Економетрика» для студентів за напрямом підготовки
6.030508 Фінанси і кредит

Розробники: **Глушак О. М.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та математичних наук Інституту суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка;

Семеняка С. О., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та математичних дисциплін Інституту суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка;

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін

Протокол від «_____» _____ 20__ року № _____

Завідувач кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін

_____ (Литвин О. С.)

© _____, 2015 рік

© _____, 2015 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань <i>0305 Економіка і підприємництво</i>		
	Напрямок підготовки 6.030508 Фінанси і кредит		
Модулів – 5 год	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>бакалавр</i>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 4		1-й	-й
Загальна кількість годин – 180 год		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год самостійної роботи студента – 2 год		2-й	-й
		Лекції	
		36 год.	год.
		Практичні	
		34 год.	год.
		Самостійна робота	
		100 год.	год.
		Модульний контроль	
		10 год.	
		Вид контролю:	
іспит			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Економетрика» полягає в тому, що Ви вивчите в систематизованій формі основні методи аналізу інформативних потоків у соціально-економічних системах, прогнозування їх поведінки, оцінювання та побудова економічних моделей різного рівня.

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

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 ПК їх елементарний економетричний аналіз, самостійно орієнтуватися у відповідній науковій літературі, плідно використовувати здобуті знання при проведенні економічних досліджень.

Основним **завданням** вивчення дисципліни «Економетрика» для Вас є ознайомлення з основами сучасного математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних і прикладних задач в економіці; формування навичок математичного дослідження прикладних задач, побудови економіко-математичних моделей; формування логічного мислення, навичок самостійно працювати з математичною літературою.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Економетрика» студент повинен

знати:

- сутність економетричного моделювання та його етапи;
- методи тестування економічної інформації;
- методи оцінювання параметрів економічної моделі з урахуванням особливостей конкретної економічної інформації;
- методи оцінювання достовірності моделі та її параметрів;
- методи економічного прогнозування з урахуванням особливостей економетричних моделей;

вміти:

- ідентифікувати змінні моделі;
- оцінювати параметри економетричної моделі в разі:
 - нормально розподілених залишків моделі;
 - мультиколінеарності незалежних змінних;
 - наявності гетероскедастичності залишків;
- визначати прогнозні властивості моделі;
- перевіряти достовірність моделі та її параметрів;
- виконувати точковий та інтервальний прогнози на основі економетричних моделей;
- визначати основні економічні характеристики взаємозв'язку та правильно їх тлумачити;
- опановувати методи побудови та реалізації економетричних моделей за допомогою персонального комп'ютера;
- застосовувати економетричні моделі в економічних дослідженнях;

- самостійно поглиблювати знання в галузі математичного моделювання економічних процесів і явищ.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Математичне моделювання як метод наукового пізнання.

Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики.

Тема 2. Історія виникнення та становлення економетрики.

Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей та основні етапи економіко-математичного моделювання.

Змістовий модуль 2. Побудова та дослідження економетричних моделей

Тема 4. Деякі елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.

Тема 5. Кореляційно-регресійний аналіз в економіці.

Тема 6. Проста економетрична модель: парна лінійна регресія.

Змістовий модуль 3. Особливості дослідження багатofакторних моделей

Тема 7. Множинна регресія: відбір факторних змінних.

Тема 8. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.

Тема 9. Множинна регресія: явище мультиколінеарності.

Тема 10. Гетероскедастичність. Її сутність та визначення.

Тема 11. Природа автокореляції та її наслідки.

Змістовий модуль 4. Динамічні моделі. Системи одночасних рівнянь.

Тема 12. Моделювання часових рядів.

Тема 13. Моделі розподіленого лага.

Тема 14. Оцінювання параметрів систем одночасних рівнянь.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		сем	інд.	с. р.	м.к.	
1	2	3	4	5	7	8
Модуль 1. Математичне моделювання як метод наукового пізнання.						
Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики.	<i>10</i>	4			5	1
Тема 2. Історія виникнення та становлення економетрики.	<i>7</i>	2			5	
Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей та основні етапи економіко-математичного моделювання.	<i>13</i>	2			10	1
Разом за змістовим модулем 1	30	8			20	2
Модуль 2. Побудова та дослідження економетричних моделей						
Тема 4. Деякі елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.	<i>12</i>	2			10	
Тема 5. Кореляційно-регресійний аналіз в економіці.	<i>11</i>	2	2		5	2
Тема 6. Проста економетрична модель: парна лінійна регресія.	<i>15</i>	4	4		5	2
Разом за змістовим модулем 2	38	8	6		20	4
Модуль 3. Особливості дослідження багатфакторних моделей						
Тема 7. Множинна регресія: відбір факторних змінних.	<i>14</i>	4	4		4	2
Тема 8. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.	<i>12</i>	2	6		4	
Тема 9. Множинна регресія: явище мультиколінеарності.	<i>12</i>	2	4		4	2
Тема 10. Гетероскедастичність. Її сутність та визначення.	<i>12</i>	4	4		4	
Тема 11. Природа автокореляції та її наслідки.	<i>8</i>	2	2		4	
Разом за змістовим модулем 3	58	14	20		20	4
Модуль 4. Динамічні моделі. Системи одночасних рівнянь.						
Тема 12. Моделювання часових рядів	7	2	2		3	
Тема 13. Моделі розподіленого лага	7	2	2		3	
Тема 14. Оцінювання параметрів систем одночасних рівнянь	10	2	4		4	
Разом за змістовим модулем 4	24	6	8		10	
<i>Семестровий контроль(екзамен)</i>	<i>30</i>				<i>30</i>	
Разом за семестр	180	36	34		100	10

5. Навчально-методична карта дисципліни «Економетричне моделювання»

тиждень	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Модулі	Модуль 1.			Модуль 2.			Модуль 3.					Модуль 4.			
Назва модуля	Математичне моделювання як метод наукового пізнання.			Побудова та дослідження економетричних моделей			Особливості дослідження багатofакторних моделей					Динамічні моделі. Системи одночасних рівнянь.			
К-сть балів за модуль	46+256+106			46+336+506+156			76+1106+506+156					36+446+106			
Заняття	1-2	3	4	5	6-8	9-11	12-13	14-16	17-19	20-22	23-26	27-28	29-30	31-32	33-35
Дати															
Теми лекцій	Тема 1. Предмет, мета і задачі економетрики.	Тема 2. Історія виникнення та становлення економетрики.	Тема 3. Класифікація економіко-математичних моделей та основні етапи економіко-математичного моделювання.	Тема 4. Деякі елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.	Тема 5. Кореляційно-регресійний аналіз в економіці.	Тема 6. Проста економетрична модель: парна лінійна регресія.	Тема 7. Множинна регресія: відбір факторних змінних.	Тема 8. Множинна регресія: побудова та дослідження моделі.		Тема 9. Множинна регресія: явище мультиколінеарності.	Тема 10. Гетероскедастичність. Її сутність та визначення.	Тема 11. Природа автокореляції та її наслідки.	Тема 12. Моделювання часових рядів	Тема 13. Моделі розподіленого лага	Тема 14. Оцінювання параметрів сис-тем одночасних рівнянь
Теми практичних занять					Побудова та аналіз найпростішої економетричної моделі. Парна лінійна регресія.	Побудова та аналіз найпростішої економетричної моделі. Парна лінійна регресія.		Множинна регресія: відбір факторних змінних.	Загальна лінійна регресивна модель	Множинна регресія: дослідження на мультиколінеарність	Визначення гетероскедастичності.	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	Моделювання часових рядів.	Моделі розподіленого лага	Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь
Бали	1+1	1	1	1	1+22	2+11	2	1+22	33	1+22	2+22	1+11	1+11	1+11	1+22
Самостійна робота	10			15			15					10			

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Побудова та аналіз найпростішої економетричної моделі. Парна лінійна регресія.	2 год
2.	Побудова та аналіз найпростішої економетричної моделі. Парна лінійна регресія.	4 год
3.	Множинна регресія: відбір факторних змінних.	4 год
4.	Загальна лінійна регресивна модель	6 год
5.	Множинна регресія: дослідження на мультиколінеарність	4 год
6.	Визначення гетероскедастичності.	4 год
7.	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	2 год
8.	Моделювання часових рядів.	2 год
9.	Моделі розподіленого лага	2 год
10.	Оцінювання параметрів системи одночасних рівнянь	4 год

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Математичне моделювання як метод наукового пізнання.	20	10
2	Побудова та дослідження економетричних моделей	40	20
3	Особливості дослідження багатофакторних моделей	20	10
	Динамічні моделі. Системи одночасних рівнянь.	20	10
	Разом	100	50

8. Індивідуальні завдання

Змістовий модуль 1.

Побудова та дослідження економетричних моделей.

1. Об'єкт, предмет, мета та завдання економетрії.
2. Основні етапи проведення економетричного аналізу.
3. Економічні завдання, які розв'язують економетричними методами.
4. Основні проблеми математичного моделювання економічних систем.
5. Регресивний аналіз, його особливості та різновиди.
6. Приклади парних зв'язків в економіці.
7. Криві зростання.
8. Приклади багатофакторних економетричних моделей.
9. Загальна лінійна модель множинної регресії.
10. Нелінійні моделі та їх лінеаризація

Змістовий модуль 2.

Особливості застосування МНК для багатофакторних моделей.

1. Поняття про мультиколінеарність та її вплив на оцінку параметрів моделі.
2. Приклади економічних задач, в яких має місце мультиколінеарність.
3. Поняття про гомо- та гетероскедастичність.
4. Вплив гетероскедастичності залишків моделі регресії на властивості оцінок її параметрів.
5. Лінійні економетричні моделі динаміки.
6. Природа автокореляції та її наслідки.

Змістовий модуль 3.

Динамічні моделі. Системи одночасних рівнянь.

1. Основні елементи часового ряду.
2. Виявлення структури часового ряду з використанням автокореляції рівнів.
3. Поняття лага та лагових змінних.
4. Причини лагів.
5. Приклади використання лагових моделей в економіці.

9. Методи навчання

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1) За джерелом інформації:

•**Словесні:** лекція (традиційна, проблемна, лекція-прес-конференція) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація), лабораторні роботи, пояснення, розповідь, бесіда.

•**Наочні:** спостереження, ілюстрація, демонстрація.

•**Практичні:** вправи.

2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

1) Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

10. Методи контролю

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.

Методи письмового контролю: модульне письмове тестування;

підсумкове письмове тестування, реферат.

Комп'ютерного контролю: тестові програми.

Методи самоконтролю: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

	Назва модуля	Вид оцінювання	к-сть балів
Змістовий модуль 1	Математичне моделювання як метод наукового пізнання	оцінювання лекцій	4
		оцінювання самостійної роботи	10
		оцінювання модульної контрольної роботи	25
Змістовий модуль 2	Побудова та дослідження економетричних моделей	оцінювання лекцій	4
		оцінювання практичних робіт	33
		оцінювання самостійної роботи	15
		оцінювання модульної контрольної роботи	50
Змістовий модуль 3	Особливості дослідження багатофакторних моделей	оцінювання лекцій	7
		оцінювання практичних робіт	110
		оцінювання самостійної роботи	15
		оцінювання модульної контрольної роботи	50
Змістовий модуль 4	Динамічні моделі. Системи одночасних рівнянь.	оцінювання лекцій	3
		оцінювання практичних робіт	44
		оцінювання самостійної роботи	10

Шкала оцінювання: рейтингова оцінка та оцінка за стобальною шкалою

Рейтингова оцінка	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Значення оцінки
A	90-100	Відмінно — відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з, можливими, незначними недоліками
B	82-89	Дуже добре - достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75-81	Добре - в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок

D	69-74	Задовільно - посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60-68	Достатньо - мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання - незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
F	1-34	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу - досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

12. Методичне забезпечення

- ✓ Опорні конспекти лекцій;
- ✓ Навчальні посібники;
- ✓ Робоча навчальна програма;
- ✓ Електронний навчальний комплекс;
- ✓ Збірка тестових і контрольних завдань для модульного оцінювання навчальних досягнень студентів;
- ✓ Засоби підсумкового контролю (комп'ютерна програма тестування, комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);
- ✓ Презентації.

13. Рекомендована література

Базова

1. *Лецинський О. Л., Рязанцева В. В., Юнькова О. О.* Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. — К.: МАУП, 2003. — 208 с.
2. *Жебка В. В., Юртин І. І., Юнькова О. О. та ін.* Курс лекцій з економетрії: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. — К.: Транспорт України, 2007. — 138 с.
3. *Грубер Й.* Економетрія: Вступ до множинної регресії та економетрії: У 2 т. — К.: Нічлава, 1998. — Т. 1. Вступ до економетрії. — 384 с.; 1999. — Т. 2. — 308 с.
4. *Корольов О. А.* Економетрія: Навч. посіб. — К.: КНТЕУ, 2000. — 660 с.
5. *Лук'яненко І. Г., Краснікова Л. І.* Економетрика: Підручник. — К.: Знання, КОО, 1998. — 494 с.
6. *Наконечний С. І., Терещенко Т. О., Романюк Т. П.* Економетрія: Підручник. — 2-ге вид., допов. та перероб. — К.: КНЕУ, 2000. — 296 с.

Допоміжна

7. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики: Учеб. для вузов. — М.: ЮНИТИ, 1998. — 1022 с.
8. Джонстон Дж. Эконометрические методы. — М.: Статистика, 1980. — 444 с.
9. Дрейнер С. Прикладной регрессионный анализ. — М.: Мир, 1988. — Т. 1–2.
10. Катъшев П. К., Пересецкий А. А. Сборник задач к начальному курсу эконометрики. — М.: Дело, 1999. — 72 с.
11. Маленко Э. Статистические методы в эконометрии. — М.: Статистика, 1975. — Вып. 1. — 423 с.; 1976. — Вып. 2. — 325 с.
12. Винн Р., Холден К. Введение в прикладной эконометрический анализ. — М.: Финансы и статистика, 1981. — 294 с.
13. Клас А., Гергели К., Колек Ю., Шуян И. Введение в эконометрическое моделирование. — М.: Статистика, 1978. — 152 с.
14. Орвис В. EXCEL для ученых, инженеров и студентов. — К.: Юниор, 1999. — 528 с.
15. Монсен Л. Использование Microsoft Excel 97. — К., М., СПб.: Издат. Дом “Вильямс”, 1998. — 336 с.

Інформаційні ресурси

16. <http://studentam.kiev.ua/content/view/650/80/>
17. http://lubbook.net/book_387.html
18. <http://studentam.kiev.ua/content/view/649/80/>
19. <http://studentam.kiev.ua/content/view/651/80/>