

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

К.А. Мамонов

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
„Економіко-математичне моделювання”**

(для студентів 2 курсу денної форми навчання
напряму підготовки 6.030509 – „Облік і аудит”)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни „Економіко-математичне моделювання” для студентів 2 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.030509 – „Облік і аудит”/ Укл.: Мамонов К.А. – Харків: ХНАМГ, 2009. - 15 с.

Укладач: К.А. Мамонов

Програми побудовані за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: доц., к.е.н. В.В. Димченко

Рекомендовано кафедрою обліку і аудиту
(протокол № 1 від 29.08.08 р.)

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	4
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	5
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	6
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни.....	6
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за напрямками підготовки та видами навчальної роботи.....	7
2.2. Зміст дисципліни.....	7
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та формами навчальної роботи студента.....	8
2.2.2. Лекційний курс.....	9
2.2.3. Практичні заняття.....	9
2.2.4. Індивідуальні завдання.....	10
2.2.5. Самостійна навчальна робота студента.....	10
2.3. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	11
2.4. Інформаційно-методичне забезпечення.....	12

ВСТУП

Дисципліна „Економіко-математичне моделювання” за освітньо-професійною програмою має статус нормативної.

Програма навчальної дисципліни розроблена на основі:

- ГСВО МОН України „Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра спеціальності «Облік і аудит» напряму підготовки 0501 «Економіка і підприємництво», № 444 від 7.06. 2006 р.

- ГСВО МОН України „Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра спеціальності «Облік і аудит» напряму підготовки 0501 «Економіка і підприємництво», 2004 р.

- СВО ХНАМГ Навчальний план на 2008/2009 навчальний рік підготовки бакалавра, напряму підготовки 6.030509 «Облік і аудит».

Програма ухвалена кафедрою обліку і аудиту (протокол № 1 від 29.08.2008 р.) та затверджена Вченою радою факультету економіки і підприємництва (протокол №1 від 4.09. 2007р.).

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Метою вивчення дисципліни: формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей.

1.1.2. Завданням вивчення дисципліни: вивчення основних принципів та інструментарію постановки задач, побудови економіко-математичних моделей, методів їх розв’язування та аналізу з метою використання в економіці.

1.1.3. Предмет вивчення у дисципліні: методологія та інструментарій побудови і розв’язування детермінованих оптимізаційних задач.

1.1.4. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
1. Математика для економістів	1. Стратегічний аналіз
2. Економічна інформатика	2. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті
3. Політична економія	3. Управлінські інформаційні системи в аналізі і аудиті
4. Вища математика	4. Економіка підприємства
5. Теорія ймовірності та математична статистика	5. Економічний аналіз у галузях виробництва, послуг

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль Економіко-математичне моделювання
(назва модулю)

(5/180)
(кількість кредитів/годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1. Організація економіко-математичного моделювання:

1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.
2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі.

ЗМ 2. Лінійне програмування в економічних процесах:

3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.
4. Теорія достовірності та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.

ЗМ 3. Цілочислове програмування і нелінійні оптимізаційні моделі:

5. Цілочислове програмування.
6. Нелінійні оптимізаційні моделі економічних систем.

ЗМ 4. Оцінка і управління ризиком в економіці:

7. Аналіз та управління ризиком в економіці.
8. Система показників кількісного оцінювання ступеня ризику.

ЗМ 5. Економетричне моделювання:

9. Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія.
10. Лінійні моделі множинної регресії.
11. Узагальнені економетричні моделі.
12. Економетричні моделі динаміки.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Типові задачі діяльності, у яких використовуються вміння та знання	Виробничі та соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності
1	2	3
Знати основні підходи до організації аналітичної роботи на підприємстві	Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки	Виробничі
Застосування методик і техніки економіко-математичного моделювання в фінансово-господарській діяльності	Оптимізаційні економіко-математичні моделі	Виробничі

1	2	3
Застосовувати методи економіко-математичного моделювання в економічних процесах	Задача лінійного програмування та методи її розв'язування. Цілочислове програмування	Виробничі
Проводити економіко-математичне моделювання на підприємстві	Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія. Лінійні моделі множинної регресії	Виробничі
Застосовувати результати економіко-математичного моделювання для прийняття управлінських рішень	Методи побудови економетричних моделей	Виробничі

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Замков О.О., Толстонаяченко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. М. ДНСС. 1997г.
2. Лук'яненко І. Г., Краснікова Л. І. Економетрика: Підручник. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 1998. – 494 с.
3. Конюховский П. Математические методы исследования в экономике. – СПб.: Питер, 2000. – 208 с.
4. Монахов А. Математические методы анализа экономики. – СПб.: Питер, 2002. – 176 с.
5. Экономико-математические методы и прикладные модели: Уч. пособие для вузов / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, Д. М. Дайитбегов и др. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

Анотація

Економіко-математичне моделювання

Мета вивчення дисципліни: формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей. Предмет вивчення: методологія та інструментарій побудови і розв'язування детермінованих оптимізаційних задач. Модуль: Економіко-математичне моделювання. Змістовні модулі: організація економіко-математичного моделювання, лінійне програмування в економічних процесах, цілочислове програмування і нелінійні оптимізаційні моделі, оцінка і управління ризиком в економіці, економетричне моделювання.

Аннотация Экономико-математическое моделирование

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний по методологии и инструментарию построения и использования различных типов экономико-математических моделей. Предмет изучения: методология и инструментарий построения и решения детерминированных оптимизационных задач. Модуль: Экономико-математическое моделирование. Содержательный модуль: организация экономико-математического моделирования; линейное программирование в экономических процессах; целочисленное программирование и нелинейные оптимизационные модели; оценка и управление риском в экономике; эконометрическое моделирование.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за напрямками підготовки та видами навчальної роботи

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Триместр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі		Підсумковий контроль	Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари			Контр. роб	КП/КР	РГР		
6.030509 «Облік і аудит»	5/180	5, 6	69	23	46	3	108			6	6	5

2.2. Зміст дисципліни

Модуль Економіко-математичне моделювання (5/180)
(назва модулю) (кількість кредитів/годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1. Організація економіко-математичного моделювання: 0,5/18
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.

2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі.

ЗМ 2. Лінійне програмування в економічних процесах: 1 / 36
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.

2. Теорія достовірності та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.

ЗМ 3. Цілочислове програмування і нелінійні оптимізаційні моделі:

1 / 36
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Цілочислове програмування.

2. Нелінійні оптимізаційні моделі економічних систем.

ЗМ 4. Оцінка і управління ризиком в економіці:

0,5 / 18
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Аналіз та управління ризиком в економіці.

2. Система показників кількісного оцінювання ступеня ризику.

ЗМ 5. Економетричне моделювання:

2 / 72
(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи

1. Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія.

2. Лінійні моделі множинної регресії.

3. Узагальнені економетричні моделі.

4. Економетричні моделі динаміки.

2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Під. конт- роль	СРС
бакалавра 6.030509					
Модуль	5/180				
ЗМ 1	0,5/18	4	6	1	7
ЗМ 2	1/36	4	10	1	21
ЗМ 3	1/36	4	8	1	23
ЗМ 4	0,5/18	4	4	-	10
ЗМ 5	2/72	7	18	-	47

2.2.2. Лекційний курс

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.030509 ОіА
1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки	2
2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі	2
3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування	2
4. Теорія достовірності та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач	2
5. Цілочислове програмування	2
6. Нелінійні оптимізаційні моделі економічних систем	2
7. Аналіз та управління ризиком в економіці	2
8. Система показників кількісного оцінювання ступеня ризику	2
9. Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія	2
10. Лінійні моделі множинної регресії	2
11. Узагальнені економетричні моделі	1
12. Економетричні моделі динаміки	2
Разом	23

2.2.3. Практичні заняття

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.0305.09 ОіА
1	2
1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки	2
2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі	4
3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування	6
4. Теорія достовірності та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач	4
5. Цілочислове програмування	4
6. Нелінійні оптимізаційні моделі економічних систем	4
7. Аналіз та управління ризиком в економіці	2
8. Система показників кількісного оцінювання ступеня ризику	2

Продовження табл.

1	2
9. Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія	6
10. Лінійні моделі множинної регресії	4
11. Узагальнені економетричні моделі	4
12. Економетричні моделі динаміки	4
Разом	46

2.2.4. Індивідуальні завдання

При вивченні даної дисципліни навчальним планом передбачено виконання розрахунково-графічного завдання (РГЗ). РГЗ виконується згідно з „Методичними вказівками до практичних занять і виконання розрахунково-графічного завдання з дисципліни “Економіко-математичне моделювання” (для студентів денної форми навчання спеціальності 6.030509 «Облік і аудит»). Мета роботи - побудова економетричної функції у формі рівняння регресії цієї функції на змінення двох внутрішньогосподарських факторів виробництва на статистичних даних якісно однорідних підприємств.

В ході роботи виконується 24 кроки, які включають такі аспекти: формування матриці статистичних даних; ідентифікація факторів; специфікація регресії; встановлення довірчих границь помилки апроксимації.

В результаті виконання завдання студент отримує економетричну модель, яка відображає причино-наслідковий зв'язок між незалежними факторами і залежними факторами. Особливу увагу слід приділити економічному обґрунтуванню отриманої економетричної моделі.

Обсяг у годинах для виконання розрахунково-графічного завдання складає 30 год.

2.2.5. Самостійна навчальна робота студента

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння матеріалом дисципліни, засвоєння необхідних умінь і навичок у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Під час такої роботи використовується навчальна, спеціальна література, а також тексти лекцій. Специфічною формою самостійної роботи є виконання індивідуальних завдань у вигляді розв'язування задач, аналізу ситуацій, написання рефератів, аналітичних оглядів та РГЗ.

Розподіл часу самостійної роботи

№№ пп.	Найменування навчального елемента змістовного модуля	Обсяг, год.
1.	Організація економіко-математичного моделювання:	7
1.1.	Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.	2
1.2.	Оптимізаційні економіко-математичні моделі	5
2.	Лінійне програмування в економічних процесах:	21
2.1.	Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.	11
2.2.	Теорія достовірності та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.	10
3.	Цілочислове програмування і нелінійні оптимізаційні моделі:	23
3.1.	Цілочислове програмування.	10
3.2.	Нелінійні оптимізаційні моделі економічних систем.	13
4.	Оцінка і управління ризиком в економіці:	10
4.1.	Аналіз та управління ризиком в економіці.	5
4.2.	Система показників кількісного оцінювання ступеня ризику.	5
5.	Економетричне моделювання:	47
5.1.	Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія.	16
5.2.	Лінійні моделі множинної регресії.	17
5.3.	Узагальнені економетричні моделі.	4
5.4.	Економетричні моделі динаміки.	10
	Разом	108

2.3. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1 Тестування	12
ЗМ 2 Тестування	12
ЗМ 3 Захист виконаних кроків 1-7 РГЗ	12
ЗМ 4 Захист виконаних кроків 8-17 РГЗ	12
ЗМ 5 Захист виконаних кроків 18-24 РГЗ	12
Залік у формі підсумкового тесту	12
Іспит у формі підсумкового тесту	28
Всього за модулем 1	100%

Критерії підсумкової оцінки на підставі поточного контролю

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
більше 90-100 включно	Відмінно	A
більше 80-90 включно	Добре	B
більше 70-80 включно		C
більше 60-70 включно	Задовільно	D
більше 50-60 включно		E
більше 25-50 включно	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
від 0 до 25 включно	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

2.4. Інформаційно-методичне забезпечення

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1	2	3
	1. Основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1	Замков О.О., Толстонаятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. М. ДНСС. 1997г.	1, 2
2	Лук'яненко І. Г., Краснікова Л. І. Економетрика: Підручник. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 1998. – 494 с.	5
3	Конюховский П. Математические методы исследования в экономике. – СПб.: Питер, 2000. – 208 с.	3, 4
4	Монахов А. Математические методы анализа экономики. – СПб.: Питер, 2002. – 176 с.	3, 4
5	Экономико-математические методы и прикладные модели: Уч. пособие для вузов / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, Д. М. Дайитбегов и др. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.	1, 2, 3, 4, 5
	2. Додаткові джерела	
1	Горчаков А.А., Орлова И.В. Компьютерные экономико-математические модели. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1995.	1, 2

1	2	3
2	Горчаков А.А., Орлова И.В., Половников В.А. Методы экономико-математического моделирования и прогнозирования в новых хозяйственных условиях хозяйствования. – М.: ВЗФЭИ, 1991.	3, 4
3	Грубер Й. Економетрія: Посібник для студ. екон. спец., т. 2. Переклад. – К.: ЗАТ «Нічлава», 1998. – 295 с.	5
4	Джонстон Д.Ж. Эконометрические методы. – М.: Финансы и статистика, 1980.	5
5	Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. М.: Статистика, 1973.	5
6	Доугерти К. Введение в эконометрику: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2001.- 402 с.	5
7	Жданов С. Экономические модели и методы управления. М.Эльта 1998г.	1, 2
8	Карасев А.И., Кремер Н.Ш., Савельева Т.Н. Математические методы и модели в планировании. М. Экономика. 1987г.	3, 4
9	Лецинський О.Л., Рязанцева В.В., Юнькова О.О. Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – Л.: МАУП, 2003.-208 с.	5
10	Лук'яненко І.Г., Городніченко Ю.О. Сучасні економетричні методи у фінансах. Навчальний посібник.-К.: Літера ЛТД, 2002.-352 с.	5
11	Малыхин В.И. Математическое моделирование экономики. М. Изво УРАО 1998г.	3, 4
12	Скурихин Н.П. Математическое моделирование. М. Высшая школа 1989г.	2, 3, 4
13	Сытник В.Ф. Каратодава Е.А. Математические модели в планировании и управлении предприятиями. К. Выща школа 1985г.	2, 3
14	Терехов Л.Л. Экономико- математические методы. М. Статистика 1988г.	3, 4
15	Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге. – М.: Финстатинформ, 1996.	3, 4
16	Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. – М.: Финансы и статистика, 1979.	3

1	2	3
17	Хазанова Л. Математическое моделирование в экономике. М.1998г.	2
	3. Методичне забезпечення (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1	Доля В.Т. Економетрія. Методичний посібник з вивчення дисципліни (для студентів за напрямами підготовки 0501 “Економіка”, 0592 “Менеджмент”).	5
2	Методичні вказівки для вивчення курсу “Економетрія” / Укл. Скоков Б.Г. – Х.: ХНАМГ, 2002. – 39 с.	5
3	Методичні вказівки до виконання практичних завдань і самостійної роботи з дисципліни «Економетрія» (для студентів 3 курсу денної форми навчання спец. 7.050201 «Менеджмент організацій») / Укл. Мамонов К.А. – Х.: ХНАМГ, 2006. – 27 с.	5
4	Робоча програма і короткий конспект лекцій до самостійного вивчення курсу «Економетрія» (для студентів денної і заочної форм навчання спеціальностей «Менеджмент організацій», «Облік і аудит» та «Економіка підприємства») / Укл. Скоков Б.Г., Мамонов К.А. – Х.: ХНАМГ, 2006. – 105 с.	5
5	Методичні вказівки «Використання пакету програм «Statistica» в економетричних дослідженнях» (для студентів 3 курсу денної форми навчання, спец. 6.050200 «Менеджмент організацій») / Укл. Скоков Б.Г., Мамонов К.А. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 51 с.	5

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни „Економіко-математичне моделювання” для студентів 2 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.030509 – „Облік і аудит”.

Укладач: Костянтин Анатолійович Мамонов

План 2009, поз. 529Р

Підп. до друку 08.09.2009р.	Формат 60x84/16	Папір офісний.
Друк на ризографі	Умовн.– друк. арк. 0,9	Обл.- вид. арк. 1,2
Замовл. № 4890	Тираж 10 прим.	

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ

61002, Харків, вул. Революції, 12