

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Економіка та управління»
Кафедра «Інформаційні системи в економіці»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ Л. П. Вовк
« ____ » _____ 2009 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від « ____ » _____ 2009 р.
Голова комісії
к.і.н., доц. _____ М. А. Шипович

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни циклу “Нормативні дисципліни”
«Моделювання економіки»
галузь знань 0305 - Економіка та підприємництво,
напрямок підготовки 6.030502 – Економічна кібернетика
спеціальність 6.030502 – Економічна кібернетика

Курс – IV, семестр – 8

Рекомендовано кафедрою «Інформаційні системи в економіці»,
протокол № 6 від « 12 » грудня 2008 р.

Зав.кафедрою

к.т.н., доц.

Програму складала

асистент

« ____ » _____ 2008 р.

В. Л. Ніколаєнко

Н. В. Гуменюк

Горлівка – 2009

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Моделювання економіки»

Вніс зміни до програми _____
« _____ » _____ 20__ р. _____
Рекомендована кафедрою
«Інформаційні системи в економіці»,
протокол засідання № _____
« _____ » _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною
комісією факультету «Економіка та
управління», протокол засідання № _____
від « _____ » _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми _____
« _____ » _____ 20__ р. _____
Рекомендована кафедрою
«Інформаційні системи в економіці»,
протокол засідання № _____
« _____ » _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною
комісією факультету «Економіка та
управління», протокол засідання № _____
від « _____ » _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми _____
« _____ » _____ 20__ р. _____
Рекомендована кафедрою
«Інформаційні системи в економіці»,
протокол засідання № _____
« _____ » _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною
комісією факультету «Економіка та
управління», протокол засідання № _____
від « _____ » _____ 20__ р.,
Голова комісії

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Робоча програма складена згідно з типовою програмою дисципліни «Моделювання економіки» спеціальності 6.050100 «Економічна кібернетика», відповідає стандартам Міністерства освіти і науки України (2002 р.) підготовки бакалаврів за фахом „Економічна кібернетика” і навчальному плану спеціальності 6.050100 „Економічна кібернетика”.

„Моделювання економіки” є однією з професійно-орієнтованих дисциплін і завершує фундаментальну підготовку бакалаврів за фаховим спрямуванням з економічної кібернетики.

В умовах ринкової економіки моделювання стає невід’ємним атрибутом системи управління на усіх рівнях - від невеликої фірми до національної економіки в цілому. Економіко-математичні моделі використовують для діагностики стану об’єктів управління, при вивченні причинно-наслідкового механізму формування варіації та динаміки соціально-економічних явищ і процесів, у моніторингу економічної кон’юнктури, при прогнозуванні та прийнятті оптимальних управлінських рішень. Оволодіння багатим арсеналом методів обробки даних з використанням комп’ютерних технологій є важливою складовою професійної підготовки спеціаліста економічного профілю. Тому «Моделювання економіки» це одна із нормативних дисциплін, яку вивчають студенти спеціальності «Економічна кібернетика».

Дисципліна складається з таких розділів:

1. Економіка як об’єкт моделювання.
2. Концептуальні засади математичного моделювання економіки.
3. Поведінка виробників, споживачів і моделі їхньої взаємодії.
4. Виробничі функції.
5. Алгоритмічні моделі в економіці та підприємстві.
6. Прикладні математичні моделі фінансово-економічних процесів.
7. Моделі міжгалузевого балансу.
8. Традиційні макроекономічні моделі.
9. Динамічні нелінійні моделі макроекономіки.

1.2. Мета викладання дисципліни

Основна мета вивчення дисципліни - формування системи знань з методології, методики та інструментарію побудови економічних моделей, їх аналізу та використання, набуття практичних навичок моделювання й аналізу економічних об’єктів і процесів на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) вивчення основних принципів побудови економіко-математичних моделей складних систем;
- 2) засвоєння концептуальних засад математичного моделювання економіки;
- 3) набуття необхідних знань щодо побудови прикладних моделей економічних систем;
- 4) формування у студентів достатнього уявлення щодо побудови алгоритмічних моделей в економіці та підприємстві;
- 5) отримання практичних навичок використання й адаптації сучасних моделей систем у визначеній предметній сфері.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати:
 - 1) основні принципи побудови та використання економіко-математичних моделей складних систем;
 - 2) види класифікації економіко-математичних моделей;
 - 3) принципи побудови та використання економіко-математичних моделей в різних галузях національної економіки України;
- мати навички використання й адаптації сучасних моделей економічних систем у визначеній предметній сфері.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Моделювання економіки» є наступні основні дисципліни: «Математичне програмування», «Економетрія», «Дослідження операцій», «Математичний аналіз», «Статистика», «Багатовимірний статистичний аналіз».

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Моделювання економіки» відноситься до циклу «Нормативні дисципліни» і є завершальною при підготовці бакалаврів з економічної кібернетики за спеціальністю «Економічна кібернетика».

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Моделювання економіки» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Моделювання економіки»

Види навчальних занять	Всього		Семестр
	годин	кредитів ECTS	7
Загальний обсяг дисципліни	156	4,5	156
- теоретична частина	108	3	108
- курсове проектування	48	1,5	48
1. Аудиторні заняття	64		64
з них:			
1.1. Лекції	32		32
1.2. Лабораторні заняття	-		-
1.3. Практичні заняття	32		32
2. Курсове проектування	32		32
з них:			
2.1. Практичні заняття	32		32
3. Самостійна робота	60		60
з них:			
3.1. Підготовка до лекційних занять	16		16
3.2. Підготовка до практичних занять	16		16
3.3. Підготовка до складання модульного контролю	12		12
3.4. Виконання курсового проекту	16		16
4. Контрольні заходи	32		32

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Семестр 8

3.1.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Моделювання економіки» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій семестр 8

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. <u>Поняття моделі та процесу моделювання.</u> Поняття моделювання економіки; мета, завдання і предмет вивчення. Визначення процесу моделювання. Поняття економічної та економіко-математичної моделі. Принципи моделювання.	2	1
2	<u>Процес моделювання та класифікація моделей.</u> Етап постановки економічної задачі моделювання. Побудова аналітичної моделі. Економічний аналіз моделі. Підготовка інформації та чисельне вирішення поставленої задачі. Етап аналізу отриманих результатів. Класифікація моделей за загальним цільовим призначенням, за ступенем агрегації, за конкретним цільовим призначенням, за кількістю зв'язків, відносно фактору часу та невизначеності. Класифікація за типом математичного апарату.	2	1
3	<u>Моделі споживчого ринку.</u> Модель поведінки споживача. Поняття кривої байдужості. Карта кривих байдужості. Поняття лінії бюджетного обмеження споживача. Кейнсіанська модель споживання. Функція споживання та заощадження. Фактори, які не залежать від доходу. Функції споживання у довгостроковому та короткостроковому періодах.	2	1

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
4	<u>Моделі поведінки споживачів.</u> Моделі між часового споживчого вибору І. Фішера. Бюджетне обмеження споживача в моделі Фішера. Ефект доходу. Ефект заміщення. Модель життєвого циклу Ф. Модільяні. Функція Модільяні. Модель перманентного доходу М. Фрідмена. Основні положення теорії Фрідмена. Поняття перманентного та часового доходу.	2	1
5	<u>Макроекономічні рівноважні моделі.</u> Класифікація ринків в економіці. Поняття ринку благ, грошей, цінних паперів, праці. Закон Вальраса. Модель економічного кругообігу з участю держави. Модель сукупного попиту та пропозиції. Кейнсіанська модель AD - AS. Класична модель сукупної пропозиції. Цінові та нецінові фактори сукупної пропозиції. Подвійна рівновага моделі AD – AS. Модель «витрати – випуск».	2	1
6	<u>Застосування виробничих функцій в мікро- та макроекономіці.</u> Поняття виробничої функції. Одно- та багатофакторні виробничі функції. Застосування мікроекономічних та макроекономічних виробничих функцій. Виробнича функція Кобба-Дугласа.	2	1
7	<u>Класифікація та властивості виробничих функцій.</u> Статистичні та динамічні виробничі функції. Врахування науково-технічного прогресу в динамічній виробничій функції. Формаліні властивості, маржинальні та середні значення виробничих функцій. Поняття ізокванти. Виробнича функція Леонтєва. Лінійна виробнича функція.	2	1
8	<u>Балансові моделі в економіці.</u> Поняття та загальна характеристика балансових моделей. Процес моделювання міжгалузевих зв'язків. Поняття чистої галузі. Структура таблиці міжгалузевого балансу. Фізичний зміст квадрантів таблиці міжгалузевого балансу. Склад галузей міжгалузевого балансу. Основні співвідношення міжгалузевого балансу. Коефіцієнт прямих витрат.	2	1
	<i>Всього лекційних завдань по модулю 1</i>	16	8

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
9	Модуль 2. <u>Використання моделей міжгалузевого балансу.</u> Модель Леонтєва «витрати-випуск». Варіанти розрахунків моделі. Умови позитивного кінцевого випуску. Коефіцієнт повних витрат. Індeksi цін в моделі міжгалузевого балансу. Структура міжгалузевого балансу з врахуванням індексів цін. Модель рівноважних цін. Задачі, що вирішуються за допомогою міжгалузевого балансу. Між продуктовий баланс.	2	1
10	<u>Моделі та методи лінійного програмування.</u> Поняття оптимізаційної задачі в економіці. Загальна постановка задачі лінійного програмування. Довільна форма задачі лінійного програмування. Поняття цільової функції. Поняття оптимального рішення. Симетрична форма задачі лінійного програмування. Канонічна форма задачі лінійного програмування.	2	1
11	<u>Подвійність задач лінійного програмування.</u> Правила побудови подвійної задачі лінійного програмування. Матричний вигляд подвійних задач. Економічна інтерпретація подвійних задач. Перша теорема подвійності. Друга теорема подвійності. Вплив зміни параметрів вихідної задачі на значення цільової функції. Сумісні рішення подвійних задач.	2	1
12	<u>Використання задач лінійного програмування.</u> Перевірка задач лінійного програмування на стійкість. Зміна вектору обмежень. Зміна вектору цін. Введення нового продукту до плану. Введення нового ресурсу. Транспортна задача та метод потенціалів. Поняття оптимального плану перевезень. Закрита та відкрита транспортні задачі. Алгоритм рішення транспортної задачі.	2	1
13	<u>Динамічні моделі економічного циклу.</u> Поняття економічного циклу. Класифікація економічних циклів. Модель Самуельсона-Хікса. Поняття мультиплікатора та	2	1

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
	акселератора. Модель Калдора Зміна функції інвестицій від зміни доходу. Особливості моделі Калдора. Зміна функції збереження від зміни доходу. Рівновага в моделі Калдора.		
14	<u>Динамічні моделі економічного росту.</u> Кейнсіанська модель економічного росту Домара. Основні положення моделі. Кейнсіанська модель економічного росту Харрода. Основні умови моделі Харрода. Поняття гарантованого темпу росту. Поняття природного темпу росту. Модель Харрода-Домара. Основні умови моделі Харрода-Домара. Неокласична модель економічного росту Р. Солоу. Основні положення моделі Солоу. «Золоте правило» Солоу.	2	1
15	<u>Моделі управління запасами.</u> Поняття запасу. Вимоги до моделей управління запасами. Види витрат на управління запасами. Витрати на придбання ресурсу. Витрати на здійснення замовлення, їх склад. Поняття витрат на зберігання запасу. Поняття втрат від дефіциту. Поняття страхового запасу. Основна модель управління запасами – модель Уілсона. Передумови моделі Уілсона. Цикли зміни запасу в моделі Уілсона. Етапи побудови моделі Уілсона.	2	1
16	<u>Прикладні моделі управління запасами.</u> Моделі управління запасами, що враховують знижки. Поняття точки розриву цін. Алгоритм вибору оптимального об'єму запасу в моделі, що враховує знижки. Модель формування економічного розміру партії. Модель планування дефіциту. Сучасні напрямки в моделюванні управління запасами.	2	1
	<i>Всього лекційних завдань по модулю 2</i>	16	8

3.1.2. Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять семестр 8

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. Використання засобів «Підбір параметрів» та «Пошук рішення» середовища MS Excel для рішення економічних задач. Рішення задачі пошуку значення оптимальної заробітної плати для службовців магазину з врахуванням обмеженого фонду заробітної плати.	4	2
2	Використання засобу «Пошук рішень» для вирішення задачі про оптимальне завантаження потужностей виробничого процесу.	4	2
3	Споживчі ринки	4	2
4	Макроекономічні рівноважні моделі	4	2
	Всього практичних занять модулю 1	16	8
5	Модуль 2. Використання виробничих функцій при розв'язанні економічних задач	4	2
6	Використання моделей міжгалузевго балансу для рішення економічних задач.	4	2
7	Побудова моделі лінійного програмування для рішення задачі оптимального випуску продукції.	4	2
8	Застосування моделей управління запасами для оптимізації складської діяльності.	4	2
	Всього практичних занять модулю 2	16	8

3.1.3. Курсове проектування

Виконується курсова робота з дисципліни „Моделювання економіки”.

Мета курсового проекту:

1. Поглибити, закріпити і конкретизувати теоретичні знання в області моделювання економіки, одержати навички самостійної практичної роботи, використання довідкових і нормативних матеріалів з урахуванням специфіки предметної галузі.

2. Навчити студента практичним навикам моделювання складних економічних систем.

3. Надати студенту необхідні знання щодо процесу побудови об'єктної моделі, моделі станів та прецедента системи та моделей поведінки об'єктів, їх відносин.

В курсовій роботі на підставі індивідуального завдання необхідно виконати:

1. Аналіз предметної галузі та існуючих методів моделювання складних економічних систем.
2. Привести методологію побудови комплексної моделі системи.
3. Розробити об'єктну модель системи.
4. Розробити модель станів, сценаріїв та прецедента системи.
5. Побудувати модель поведінки економічних об'єктів та міжоб'єктних відносин.
6. Побудувати фрагменти програмної моделі системи.
7. Описати алгоритми програмних модулів та надати довідник по користуванню створеним програмним продуктом.

Приблизний обсяг пояснювальної записки 50-60 сторінок.

В курсовій роботі передбачені практичні заняття.

Таблиця 3.3 – Теми і зміст практичних занять з курсової роботи

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Характеристика предметної області, у рамках якої будується комплексна об'єктна та математична моделі економічної системи.	2	1
2	Постановка задачі: визначення границь обраної економічної системи в межах предметної області, прецедента системи, основного та альтернативного сценаріїв.	2	1
3	Формалізація й обґрунтування опису об'єктів і пропозицій по реалізації задачі у вигляді функціональних, об'єктних і інших моделей.	4	2
4	Вибір і короткий аналітичний огляд наукових літературних джерел з метою пошуку існуючих методів або засобів рішення поставленої задачі.	4	2
5	Аналіз і вибір методів рішення задачі: опис знайдених методів рішення задачі, їхній порівняльний аналіз і обґрунтування вибору одного або декількох з них.	4	2

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
6	Побудова об'єктної моделі економічної системи. Розгляд окремого прецедента в рамках побудованої діаграми варіантів використання.	4	2
7	Побудова моделей станів системи, сценаріїв, обраного прецедента складної економічної системи.	4	2
8	Побудова математичної моделі поведінки об'єктів та їх відносин в рамках обраного прецедента економічної системи.	4	2
9	Побудова фрагментів програмної моделі системи: імітація поведінки системи в основному та альтернативному сценаріях прецедента, реалізація та тестування математичної моделі.	4	2
	Всього практичних занять	32	16

3.1.4. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних занять та лекцій, роботи з нормативною, довідковою та періодичною літературою, виконання курсового проекту.

Під час виконання курсового проекту самостійна робота полягає в роботі з нормативною та довідковою літературою, типовими проектами, в виконанні робіт, передбачених індивідуальним завданням.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.1, 3.2, 3.3.

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль:
 - 1) модульно-рейтинговий контроль 1;
 - 2) модульно-рейтинговий контроль 2;
- підсумковий (семестровий) контроль-іспит;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.1.1 Перелік типових завдань до вхідного контролю

1. Можливості застосування об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування для побудови моделей економічних систем.
2. Поняття мови UML.
3. Поняття діаграми та її місце в мові UML.
4. Основні принципи об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування систем.
5. Поняття діаграми варіантів використання.
6. Поняття діаграми послідовності.
7. Діаграма станів та переходів об'єкта економічної системи. Її суть та застосування.
8. Діаграма класів. Суть та складові елементи.
9. Види зв'язків на діаграмі класів.
10. Поняття лінії життя в діаграмі послідовності.
11. Поняття фокусу управління на діаграмі послідовності.
12. Поняття класу.
13. Поняття та використання об'єктів мові UML.
14. Діаграма діяльності. Її суть та призначення.
15. Діаграма кооперації. Методика побудови.
16. Діаграма модулів. Роль в мові UML.
17. Діаграма розгортання як засіб представлення конфігурації системи.
18. Поняття алгебри кінцевих предикатів.
19. Поняття диз'юнктивної нормальної форми.
20. Роль діаграми станів системи для побудови математичної моделі станів, сценаріїв та прецедента системи.
21. Поняття кінцевого алфавітного оператора.
22. Об'єктно-орієнтоване програмування як засіб програмної реалізації об'єктних моделей систем.
23. Принципи об'єктно-орієнтованого програмування.
24. VB.Net як об'єктно-орієнтована мова програмування.
25. Об'єкт і його роль в VB.Net.

4.1.2. Перелік типових завдань до 1 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Поняття моделювання економіки.
2. Мета та завдання курсу „Моделювання економіки”.
3. Об’єкт та предмет вивчення дисципліни „Моделювання економіки”.
4. Поняття моделі та процесу моделювання.
5. Поняття економічної та економіко-математичної моделі.
6. Принципи моделювання.
7. Етапи процесу моделювання.
8. Сутність етапу постановки економічної задачі моделювання.
9. Побудова аналітичної моделі.
10. Економічний аналіз моделі.
11. Підготовка інформації та чисельне вирішення поставленої задачі.
12. Етап аналізу отриманих результатів.
13. Класифікація моделей.
14. Розкрити суть класифікації моделей за загальним цільовим призначенням.
15. Розкрити суть класифікації моделей за ступенем агрегації.
16. Розкрити суть класифікації моделей за конкретним цільовим призначенням.
17. Класифікація моделей за кількістю зв’язків.
18. Дати характеристику моделям згідно класифікації відносно фактору часу та невизначеності.
19. Класифікація моделей за типом математичного апарату.
20. Модель поведінки споживача.
21. Поняття кривої байдужості.
22. Карта кривих байдужості.
23. Поняття лінії бюджетного обмеження споживача.
24. Кейнсіанська модель споживання.
25. Функція споживання та заощадження.
26. Фактори, які не залежать від доходу.
27. Моделі споживчого ринку.
28. Функції споживання у довгостроковому та короткостроковому періодах.
29. Модель між часового споживчого вибору І. Фішера.
30. Бюджетне обмеження споживача в моделі Фішера.
31. Поняття ефекту доходу.
32. Поняття ефекту заміщення.
33. Модель життєвого циклу Ф. Модільяні.
34. Функція Модільяні.
35. Модель перманентного доходу М. Фрідмена.
36. Основні положення теорії Фрідмена.
37. Поняття перманентного доходу.
38. Поняття та види часового (випадкового) доходу.

39. Макроекономічні рівноважні моделі.
40. Класифікація ринків в економіці.
41. Поняття ринку в економіці.
42. Поняття ринку благ, грошей.
43. Поняття ринку цінних паперів, праці.
44. Закон Вальраса.
45. Модель економічного кругообігу з участю держави.
46. Модель сукупного попиту та пропозиції.
47. Кейнсіанська модель AD - AS.
48. Класична модель сукупної пропозиції.
49. Цінові та нецінові фактори сукупної пропозиції.
50. Подвійна рівновага моделі AD – AS.
51. Модель «витрати – випуск».
52. Застосування виробничих функцій в мікро- та макроекономіці.
53. Поняття виробничої функції.
54. Одно- та багатофакторні виробничі функції.
55. Застосування мікроекономічних та макроекономічних виробничих функцій.
56. Виробнича функція Кобба-Дугласа.
57. Графік та поведінка функції Кобба-Дугласа.
58. Мультиплікативні та адитивні виробничі функції.
59. Класифікація виробничих функцій.
60. Властивості виробничих функцій.
61. Статистичні та динамічні виробничі функції.
62. Врахування науково-технічного прогресу в динамічній виробничій функції.
63. Формаліні властивості виробничих функцій.
64. Маржинальні та середні значення виробничих функцій.
65. Поняття ізокванти.
66. Виробнича функція Леонтєва.
67. Лінійна виробнича функція.
68. Поняття та загальна характеристика балансових моделей.
69. Процес моделювання міжгалузевих зв'язків.
70. Поняття чистої галузі.
71. Структура таблиці міжгалузевого балансу.
72. Фізичний зміст квадрантів таблиці міжгалузевого балансу.
73. Склад галузей міжгалузевого балансу.
74. Основні співвідношення міжгалузевого балансу.
75. Коефіцієнт прямих витрат.

4.1.3. Перелік типових завдань до 2 модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Можливості використання моделей міжгалузевого балансу.
2. Балансова модель Леонт'єва «витрати-випуск».
3. Варіанти розрахунків моделі Леонт'єва.
4. Умови позитивного кінцевого випуску.
5. Коефіцієнт повних витрат.
6. Індокси цін в моделі міжгалузевого балансу.
7. Структура міжгалузевого балансу з врахуванням індоксів цін.
8. Модель рівноважних цін.
9. Задачі, що вирішуються за допомогою міжгалузевого балансу.
10. Між продуктовий баланс.
11. Застосування моделей та методів лінійного програмування в економіці.
12. Поняття оптимізаційної задачі в економіці.
13. Загальна постановка задачі лінійного програмування.
14. Довільна форма задачі лінійного програмування.
15. Поняття цільової функції.
16. Поняття оптимального рішення.
17. Симетрична форма задачі лінійного програмування.
18. Канонічна форма задачі лінійного програмування.
19. Подвійність задач лінійного програмування.
20. Правила побудови подвійної задачі лінійного програмування.
21. Матричний вигляд подвійних задач.
22. Економічна інтерпретація подвійних задач.
23. Перша теорема подвійності.
24. Друга теорема подвійності.
25. Вплив зміни параметрів вихідної задачі на значення цільової функції.
26. Сумісні рішення подвійних задач.
27. Перевірка задач лінійного програмування на стійкість.
28. Зміна вектору обмежень.
29. Зміна вектору цін.
30. Введення нового продукту до плану.
31. Введення нового ресурсу.
32. Транспортна задача та метод потенціалів.
33. Поняття оптимального плану перевезень.
34. Закрита та відкрита транспортні задачі.
35. Алгоритм рішення транспортної задачі.
36. Застосування динамічних моделей економічного циклу.
37. Поняття економічного циклу.
38. Класифікація економічних циклів.
39. Модель Самуельсона-Хікса.
40. Поняття мультиплікатора та акселератора.
41. Модель Калдора.

42. Зміна функції інвестицій від зміни доходу.
43. Особливості моделі Калдора.
44. Зміна функції збереження від зміни доходу.
45. Застосування динамічних моделей економічного росту.
46. Кейнсіанська модель економічного росту Домара.
47. Основні положення моделі.
48. Кейнсіанська модель економічного росту Харрода.
49. Основні умови моделі Харрода.
50. Поняття гарантованого темпу росту.
51. Поняття природного темпу росту.
52. Модель Харрода-Домара.
53. Основні умови моделі Харрода-Домара.
54. Неокласична модель економічного росту Р. Солоу.
55. Основні положення моделі Солоу.
56. «Золоте правило» Солоу.
57. Застосування моделей управління запасами в економіці.
58. Поняття запасу.
59. Вимоги до моделей управління запасами.
60. Види витрат на управління запасами.
61. Витрати на придбання ресурсу.
62. Витрати на здійснення замовлення, їх склад.
63. Поняття витрат на зберігання запасу.
64. Поняття витрат від дефіциту.
65. Поняття страхового запасу.
66. Основна модель управління запасами – модель Уілсона.
67. Передумови моделі Уілсона.
68. Цикли зміни запасу в моделі Уілсона.
69. Етапи побудови моделі Уілсона.
70. Моделі управління запасами, що враховують знижки.
71. Поняття точки розриву цін.
72. Алгоритм вибору оптимального об'єму запасу в моделі, що враховує знижки.
73. Модель формування економічного розміру партії.
74. Модель планування дефіциту.
75. Сучасні напрямки в моделюванні управління запасами.

4.1.4. Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-іспиту винесені питання 1 і 2 модульно-рейтингового контролю знань.

4.1.5. Перелік типових завдань до контролю знань з вивченої дисципліни

1. Поняття моделі та процесу моделювання.
2. Поняття економічної та економіко-математичної моделі.
3. Принципи моделювання.
4. Етапи процесу моделювання.
5. Класифікація моделей.
6. Модель поведінки споживача.
7. Кейнсіанська модель споживання.
8. Модель між часового споживчого вибору І. Фішера.
9. Модель життєвого циклу Ф. Модільяні.
10. Модель перманентного доходу М. Фрідмена.
11. Закон Вальраса.
12. Модель сукупного попиту та пропозиції.
13. Кейнсіанська модель AD - AS.
14. Застосування виробничих функцій в мікро- та макроекономіці.
15. Виробнича функція Кобба-Дугласа.
16. Статистичні та динамічні виробничі функції.
17. Поняття та загальна характеристика балансових моделей.
18. Структура таблиці міжгалузевого балансу.
19. Балансова модель Леонт'єва «витрати-випуск».
20. Індекси цін в моделі міжгалузевого балансу.
21. Задачі, що вирішуються за допомогою міжгалузевого балансу.
22. Застосування моделей та методів лінійного програмування в економіці.
23. Поняття оптимізаційної задачі в економіці.
24. Подвійність задач лінійного програмування.
25. Застосування динамічних моделей економічного циклу.
26. Класифікація економічних циклів.
27. Модель Самуельсона-Хікса.
28. Модель Калдора.
29. Застосування динамічних моделей економічного росту.
30. Кейнсіанська модель економічного росту Домара.
31. Кейнсіанська модель економічного росту Харрода.
32. Основні умови моделі Харрода.
33. Модель Харрода-Домара.
34. Неокласична модель економічного росту Р. Солоу.
35. Застосування моделей управління запасами в економіці.
36. Основна модель управління запасами – модель Уїлсона.
37. Моделі управління запасами, що враховують знижки.
38. Модель формування економічного розміру партії.
39. Модель планування дефіциту.
40. Сучасні напрямки в моделюванні управління запасами.

5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Амоша А.И. Методология экономико-математического анализа. – Донецк, ИЭП НАН Украины, 1998.– 420 с.
2. Шалобаев С.И. Математические методы и моделирование в экономике, финансах, бизнесе. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 367 с.
3. Малиш Н.А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки. – К.: МАУП, 2004. – 120 с.
4. Варфоломеев В.И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем. - .М.: Финансы и статистика, 2000. – 206 с.: ил.
5. Багатов О.І., Лысенко Ю.Г., Петренко В.Л., Скоболев В.Г. Рейтингове управління економічними системами. – Донецьк. Юго-Восток, 1999. –110 с., іл..
6. Экономико-математические методы и прикладные модели. - М.: ЮНИТИ, 2000. – 391 с.
7. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: Навч. посіб. для студентів вузів. - Суми: ВПП «Мрія-1» ЛТД, 2000. - 120 с.
8. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
9. Введение в исследование операций, 7-е издание.: Пер. с англ.. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2005. – 912 с.: ил.

Додаткова:

1. Алесинская Т.В. Учебное пособие по решению задач по курсу «Экономико-математические методы и модели». Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002, 153 с.
2. Христиановский В.В., Щербина В.П. Экономический риск и методы его измерения. Донецк: ДонНУ, 2000. – 197 с.
3. Дякин В.Н., Матвейкин В.Г., Дмитриевский Б.С., Оптимизация управления промышленным предприятием: Монографія / Под научн. ред.. д-ра экон. наук Герасимова Б.И. Тамбов: Узд-во Тамб. гос. техн.. ун-та, 2004. – 84 с.

5.2. Сайти Інтернет

1. www.elbook.bsu.by
2. <http://www.zipsites.ru/>
3. <http://eup.ru/>
4. <http://aup.ru/>