

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
"Дніпровська політехніка"**

Кафедра економіки та економічної кібернетики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Кочура Є.В. _____

«___» _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Моделювання економіки»

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність 051 Економіка
Освітній рівень..... бакалавр
Освітня-професійна програма..... Економіка
Статус..... вибіркова
Кількість кредитів 6,5 кредитів ЄКТС (195 годин)
Форма підсумкового контролю..... екзамен
Термін викладання 5-й семестр
Мова викладання українська

Викладачі: Пістунов Ігор Миколайович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання економіки» для бакалаврів спеціальності 051 «Економіка» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. ЕЕК – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 14 с.

Розробник – Пістунів І.М.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 051 Економіка (протокол № 1 від 30.08.2019).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	6
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Державного ВНЗ «НГУ» спеціальності 051 «Економіка» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. До дисципліни С2.6 «Моделювання економіки» віднесені такі результати навчання:

CP2.7	Обирати та застосовувати економіко-математичні та статистичні методи для аналізу, прогнозування та оптимізації явищ і процесів у фінансових системах. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.
-------	---

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо методології, методики та інструментарію побудови економічних моделей, їх аналізу та використання.

Реалізація мети вимагає формування у майбутніх бакалаврів знань і навичок щодо вивчення теорії та набуття практичних навичок моделювання й аналізу економічних об'єктів і процесів на макро-, мезо- та мікроекономічних рівнях.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
CP2.7	CP2.7-1	засвоєння термінології та понять об'єкту, системи, зворотного зв'язку, інформації, що ґрунтуються на чітких і прозорих критеріях
	CP2.7-2	виконувати прикладні дослідження у сфері управління підприємством;
	CP2.7-3	розробляти та реалізовувати плани розвитку підприємств з урахуванням змін у соціальному та економічному середовищі
	CP2.7-4	виконувати декомпозицію структури виробничих зв'язків підприємств на базі знань економічної кібернетики;
	CP2.7-5	аналізувати та синтезувати моделі соціально-економічних систем;
	CP2.7-6	розробляти плани оптимізації управління соціально-економічними системами.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б2 Вища математика	Оперувати з формулами та поняттями
Б4 Інформатика	Вільно володіти можливостями електронних таблиць Excel
Б3 Теорія ймовірностей та математична статистика	Знати основи визначення ймовірності настання випадків
Ф4 Економічна статистика	Уміння обрахувати числові характеристики випадкових процесів

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	100	26	74				
практичні	95	26	69				
лабораторні	-	-	-				
семінари	-	-	-				
РАЗОМ	195	52	143				

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	100
CP2.7-1	<p>Тема 1. Економіка як об'єкт моделювання</p> <p>Деякі аспекти характеристики економіки, її структури як об'єкта моделювання.</p> <p>Економічні колізії та моделювання економіки.</p> <p>Нелінійність взаємозв'язків між основними чинниками економічних процесів.</p> <p>Динамічність економічних процесів.</p> <p>Ризик, невизначеність та конфліктність розвитку соціально-економічних процесів.</p> <p>Еволюційна економіка. Синергетична економіка.</p>	17
CP2.7-2	<p>Тема 2. Концептуальні засади математичного моделювання економіки</p> <p>Моделювання як метод наукового пізнання.</p> <p>Поняття та дефініція терміна «економіко-математична модель».</p> <p>Особливості використання методологічних принципів та інструментарію математичного моделювання в економіці, системний підхід.</p> <p>Основні підходи щодо класифікації економіко-математичних моделей.</p> <p>Перевірка адекватності моделей.</p> <p>Основні кроки процесу створення та розбудови економіко-математичної моделі.</p> <p>Композиція моделей складних економічних об'єктів.</p> <p>прикладних економіко-математичних досліджень в економіці, підприємстві, менеджменті.</p>	17
CP2.7-3	<p>Тема 3. Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві</p> <p>Основні засади алгоритмічного та імітаційного моделювання з урахуванням невизначеності та конфліктності.</p> <p>Послідовність стадій розроблення моделі. Типові математичні й алгоритмічні схеми та елементи.</p>	17

	<p>Концептуальні підходи до моделювання випадкових величин із різними розподілами ймовірностей.</p> <p>Асиметрія функцій розподілу економічних показників.</p> <p>Визначення тісноти взаємозалежності між випадковими чинниками і параметрами в економіко-математичній моделі.</p> <p>Способи побудови моделюючих алгоритмів з урахуванням принципів адаптивності, достатнього розмаїття, обмеженої раціональності тощо.</p>	
CP2.7-4	<p>Тема 4. Прикладні математичні моделі фінансово-економічних процесів</p> <p>Організація рекламної кампанії.</p> <p>Взаємозалік боргів підприємства.</p> <p>Модель оцінювання ринкової вартості підприємства.</p> <p>Модель вибору інвестиційного проекту із множини альтернативних варіантів.</p> <p>Прогнозування обсягів податкових надходжень з урахуванням ризику.</p> <p>Політичний ризик, валовий внутрішній продукт та зовнішній борг.</p>	17
CP2.7-5	<p>1. «Павутиноподібна» модель</p> <p>2. Побудова імітаційної моделі на прикладі будівництва підприємства</p> <p>3. Модель вибору інвестиційного проекту з множини альтернативних варіантів.</p> <p>4. Побудова моделі рейтингової оцінки цінних паперів (на прикладі акцій).</p> <p>5. Міжгалузевий баланс виробництва та розподілу продукції</p> <p>6. Статистичні методи оцінки ступеня кредитного ризику</p>	16
CP2.7-6	<p>1. Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві</p> <p>2. Виробничі функції</p> <p>3. Рейтингове оцінювання та управління в економіці</p> <p>4. Моделі поведінки споживачів, виробників та моделі їхньої взаємодії</p> <p>5. Модель міжгалузевих балансу</p> <p>6. Моделі аналізу макроекономічної політики</p> <p>7. Загальна модель макроекономічної динаміки</p> <p>8. Динаміка державного боргу та сеньйоражу</p>	16
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	95
CP2.7-1 CP2.7-2 CP2.7-3 CP2.7-4 CP2.7-5 CP2.7-6	Розробка моделей згідно завдання	95
РАЗОМ		195

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1. Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2. Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій		визначення середньозваженого результату поточних

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять	комплексна контрольна робота (ККР)	контролів; виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3. Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; ◆ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60	
Уміння		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання 	Відповідь характеризує уміння: <ul style="list-style-type: none"> - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність 	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в	90-94

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	практичній діяльності з негрубими помилками	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
Рівень умінь незадовільний	<60	
Комунікація		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; ◆ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію 	<p>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції; - використання іноземних мов у професійній діяльності 	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна	80-84

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Автономність та відповідальність</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; ♦ відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб; ♦ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій;</p> <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини;</p> <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності;</p> <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике — М.: Финансы и статистика, 2000.
2. Богатов О. И., Лысенко Ю. Г., Петренко В. Л., Скобелев В. Г. Рейтинговое управление экономическими системами. Донецк: Юго-Восток Лтд, 1999.
3. Бурда М., Виплош Ч. Макроекономіка: Європ. Контекст: Пер.з англ — К.: Основи, 1998.
4. Варфоломеев В. И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем: Практикум — М.: Финансы и статистика, 2000.
5. Вітлінський В. В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику — К.: ДЕМІУР, 1996.
6. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч. посібник — К.: КНЕУ, 2003.
7. Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці та підприємстві: Моногр. — К.: КНЕУ, 2004.
8. Гейл Д. Теория линейных экономических моделей: Пер. с англ — М.: Прогресс, 1963.
9. Горбачук В. Макроекономічні методи — К.: Альтерпрес, 1999.
10. Гребенников П. И., Леусский А. И., Тарасевич Л. С. Микроэкономика: Учебник / Общ. ред. Л. С. Тарасевича 2-е Изд перераб. и доп — СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998.
11. Долан Э. Дж. Линдсей Д. Е. Рынок: микроэкономическая модель — СПб., 1992.
12. Загородній А. Г., Вознюк Г. Л., Смовженко Т. С. Фінансовий словник — 3-тє вид., випр. та доп — К.: Т-во «Знання». КОО, 2000.

13. Занг В.-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории: Пер. с англ — М.: Мир, 1999.
14. Клебанова Т. С., Забродский В. А., Полякова О. Ю., Петренко В. Л. Моделирование экономики: Учеб. пособие — Х.: Изд. ХГЭУ, 2001.
15. Колемаев В. А. Математическая экономика: Учеб. для вузов — М.: ЮНИТИ, 1998.
16. Конюховский П. В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности — Спб.: Питер, 2001.
17. Кредитний ризик комерційного банку: Навч. посіб. // В.В. Вітлінський, О. В. Пернарівський, Я. С. Наконечний, Г. І. Великоіваненко; За ред. В. В. Вітлінського — К.: Т-во «Знання». КОО, 2000.
18. Костіна Н. І., Алексєєв А. А., Василик О. Д. Фінанси: системи моделей і прогнозів: Навч. посібник — К.: Четверта хвиля, 1998.
19. Лысенко Ю. Г., Егоров П. В., Овечко Г. С., Тимохин В. Н. Экономическая кибернетика: Учеб. Пособие. — 2-е изд. / Под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю. Г. Лысенко, Донецкий национальный университет — Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003.
20. Лысенко Ю. Г., Иванов Н. Н., Минц А. Ю. Нейронные сети и генетические алгоритмы: Учеб. пособие — Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003.
21. Малыхин В. И. Математическое моделирование экономики: Учебно-практ. пособие — М.: УРАО, 1998.
22. Манків Г. Н. Макроекономіка: Пер. з англ — К.: Основи, 2000.
23. Наливайко А. П. Теорія стратегія підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку: Моногр. — К.: КНЕУ, 2001.
24. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений — М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000.
25. Петров А. А. Экономика. Модели. Вычислительный эксперимент — М.: Наука, 1996.
26. Порохня В. М. Моделювання економіки: Моногр. — Запоріжжя: ЗДІА, 2001.
27. Самарский А. А., Михайлов А. П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры — М.: Физматлит, 2001.
28. Сергеева Л. Н. Нелинейная экономика: модели и методы / Науч. ред. д-р. экон. наук, проф. Ю. Г. Лысенко — Запорожье: Полиграф, 2003.
29. Трояновский В. М. Математическое моделирование в менеджменте. Учеб. пособие — М.: Русская Деловая Литература, 1999.
30. Хованов Н. В. Математические модели риска и неопределенности — СПб., 1998.
31. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
32. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб. пособие — М.: Дело, 2000.