

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДВНЗ УДХТУ

О.А. Півоваров

2017 року



ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування
на здобуття ступеня магістра
на базі здобутого ступеня бакалавра
(освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра)**

за спеціальністю 051 «Економіка» (Економічна кібернетика)
(шифр, назва спеціальності (освітньої програми))

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| 1. Зміст програми | 3 |
| 2. Пояснювальна записка. | 4 |
| 3. Загальні положення (мета, завдання та перелік дисциплін з фахової вступної співбесіди. | 6 |
| 4. Перелік питань (вказується тема розділу і відповідно до теми питання). | 8 |
| 5. Критерії оцінювання знань. | 17 |
| 6. Список рекомендованої літератури. | 19 |

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Згідно з Правилами прийому до ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» у 2016 році для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) за умови вступу на спеціальність *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика* проводиться фахове вступне випробування.

Програми фахових вступних випробувань розробляються і затверджуються не пізніше, як за чотири місяці до початку прийому документів. Голова фахової атестаційної комісії або інших підрозділів, які відповідають за проведення вступних випробувань щорічно складають необхідні екзаменаційні матеріали і програми вступних випробувань, що проводить університет. Тексти всіх матеріалів затверджуються головою приймальної комісії не пізніше як за чотири місяці до початку вступних випробувань. Затвержені тестові завдання та інші екзаменаційні матеріали тиражуються в необхідній кількості і повинні зберігатись як документи суворої звітності.

Фахове вступне випробування для вступників проводиться у вигляді тестової письмової формі та містять питання з циклу спеціальних дисциплін професійної та практичної підготовки бакалавра (спеціаліста) за спеціальністю *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика*, що оцінюються за національною шкалою та узгоджується з шкалою ECTS.

Матеріали фахових вступних випробувань для спеціальності *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика* складаються з 28 варіантів завдань. Кожен варіант складається з 5 запитань (з них 3 запитання закритого типу (тестові завдання та 2 запитання відкритого типу).

При прийомі на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) враховуються результати фахового випробування (за 100-бальною шкалою), результати вступного екзамену з іноземної мови (за 100-бальною шкалою), та конкурсної рейтингової оцінки (за 100-бальною шкалою), розрахунок якої

затверджено наказом ДВНЗ УДХТУ від 05.11.2009 № 372.

Час виконання одного варіанта письмового вступного випробування 3 години.

При проведенні фахового вступного випробування фахова атестаційна комісія перевіряє професійну підготовку абітурієнтів, дає оцінку якості вирішення вступниками типових професійних задач, оцінює рівень знань та умінь, які забезпечують виконання типових завдань фахової діяльності, передбачених кваліфікаційною характеристикою бакалаврів (спеціалістів) спеціальності *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика*.

2 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фахове вступне випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) – це реалізація принципу ступеневої освіти вступниками з освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра (спеціаліста).

Метою проведення фахового вступного випробування є забезпечення конкурсних засад при зарахуванні до ДВНЗ УДХТУ на навчання на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) за спеціальністю 051 *Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика* шляхом виявлення рівня підготовленості вступників за професійно-орієнтованими дисциплінами і оцінка рівня знань та умінь, передбачених кваліфікаційною характеристикою бакалаврів (спеціалістів) спеціальності 051 *Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика*.

Предметом фахових вступних випробувань є знання та вміння, набуті вступниками при проходженні загальноекономічної і професійної підготовки бакалаврів (спеціалістів) за спеціальністю 051 *Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика*.

Завданням складання фахового вступного випробування є перевірка засвоєння системи теоретичних знань і оволодіння практичними навичками застосування знань та умінь, отриманих при вивченні фахових дисциплін підготовки бакалавра, з метою перевірки здатності студентів до успішного проходження підготовки на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) за спеціальністю 051 *Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика*.

Структура завдань фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) зі спеціальності 051 *Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика* складається з 5

запитань: 3 тестові завдання закритого типу (з наведених варіантів відповідей належить обрати один правильний); 2 теоретичних запитань відкритого типу (що передбачають вільні відповіді).

На фахові вступні випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) за спеціальністю *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика* виносяться завдання з системи змістових модулів циклу спеціальних дисциплін професійної та практичної підготовки бакалавра (спеціаліста), що визначені ГСВОУ МОНУ «Освітньо-професійна програма» підготовки фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра за спеціальністю *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика*.

На фахові вступні випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра) зі спеціальністю *051 Економіка* за освітньою програмою *Економічна кібернетика* виносяться завдання з наступних дисциплін бакалаврської підготовки:

- економічна кібернетика;
- дослідження операцій;
- прогнозування соціально-економічних процесів
- економіко-математичне моделювання;
- моделювання економіки.

Час виконання одного варіанта письмового вступного випробування 3 академічні години (180 хв.).

3 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

1.1 Дисципліна «Економічна кібернетика»

Предметом навчальної дисципліни «Економічна кібернетика» є вивчення принципів аналізу та синтезу соціально-економічних систем і процесів в них з використанням сучасного наукового апарату, особливо теорії автоматичного регулювання.

Мета навчальної дисципліни – формування теоретичної і практичної основи освітньої підготовки майбутнього фахівця з економічної кібернетики, здобуття навичок використання методів і засобів економічної кібернетики в усіх спеціальних дисциплінах.

Для вивчення навчальної дисципліни необхідні знання з таких дисциплін: вища математика, дискретна математика і математична логіка, економіка підприємства, інформатика, основи програмування, дослідження операцій. Знання отримані під час вивчення дисципліни будуть використовуватися при вивченні наступних дисциплін: моделювання економіки, управління проектами інформатизації, моделі економічної динаміки.

Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення наступних питань:

Предмет економічної кібернетики. Виникнення кібернетики як науки. Методи дослідження. Місце кібернетики серед інших наук.

Методи моделювання. Особливості математичного моделювання економічних процесів. Основні типи математичних моделей, що застосовуються в економіці. Визначення поняття «система». Класифікація систем. Системний аналіз.

Теорія інформації як розділ кібернетики. Визначення терміна «інформація». Кількість інформації та невизначеність. Ентропія як міра невизначеності. Визначення поняття «управління».

Основні принципи аналізу і синтезу економічних систем

Автоматичне регулювання в техніці. Способи регулювання. Регулятор Уатта. Приклади регулювання економічних процесів.

Система регулювання. Додатний і від'ємний зворотний зв'язок. Роль

регулятора в системі регулювання. Структурна схема. Теорія Кейнса з точки зору теорії регулювання. Мультиплікатор Кейнса. Практичне застосування основної формули теорії регулювання в економіці.

Типи управління. Програмне управління. Управління ,що стежить. Адаптаційне управління. Оптимальне управління. Комплексне управління. Управління економічними системами.

Аналіз виробничої підсистеми

Лінійний простір. Основні лінійні оператори. Властивості лінійних операторів. Дії над лінійними операторами. Вираження основних лінійних операторів через елементарні. Узагальнення основної формули теорії регулювання. Кібернетична інтерпретація дій над операторами.

Кібернетичний аналіз міжгалузевої схеми відтворення. Модель В. Леонтьєва з точки зору теорії регулювання. Кібернетичне тлумачення рівнянь балансу розподілення і витрат.

Динамічна інтерпретація мультиплікатора Кейнса і схеми відтворення. Умови збіжності матриці прямих витрат. Динамічна інтерпретація основної формули теорії регулювання. Аналіз процесу регулювання в часі. Динаміка формування ринкової ціни.

Загальний аналіз динаміки процесів регулювання. Дискретний процес. Безперервний процес.

Узагальнення теорії регулювання. Рівняння реакції системи. Рішення рівняння реакції системи. Умова стійкості системи регулювання.

Згортання показників. Задача оптимізації. Класичні методи безумовної оптимізації. Метод множників Лагранжа. Теорема Куна-Таккера. Методи лінійного програмування. Симплекс-метод. Двійкова задача. Спеціальні задачі лінійного програмування. Методи вирішення задач оптимального управління. Багатокритеріальна оптимізація.

Основні типи математичних моделей виробничих одиниць.

1.2 Дисципліна «Дослідження операцій»

Предметом навчальної дисципліни «Дослідження операцій» є вивчення основних понять та визначень, моделей і методів дослідження операцій, які застосовуються в організаційному управлінні для розв'язання оптимізаційних задач.

Мета навчальної дисципліни полягає в формуванні фундаментальних теоретичних знань і формування практичних навичок з питань постановки та вирішення оптимізаційних задач, що виникають в системах організаційного управління та повсякденній діяльності, засобами дослідження операцій.

Базовими для вивчення «Дослідження операцій» є дисципліни економічного циклу, такі як «Економічна теорія», «Мікроекономіка», «Макроекономіка», «Інформатика». Математичною основою курсу є дисципліна «Математика для економістів: вища математика, теорія ймовірностей та математична статистика». Знання, здобуті при вивченні «Дослідження операцій» знаходять застосування при виконанні творчих індивідуальних завдань, курсових робіт та написанні дипломних робіт.

Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення наступних питань:

Основні визначення. Моделі дослідження операцій. Класифікація методів. Етапи дослідження операцій. Змінні та цільові функції. Обмеження. Приклади задач.

Моделі лінійного програмування для визначення плану виробництва. Оптимальне рішення. Приклади розв'язання задач.

Моделі лінійного програмування оптимального змішування. Типи задач. Одно продуктова модель. Багатопродуктова модель. Оптимальне рішення. Приклади розв'язання задач.

Моделі лінійного програмування оптимального розкрою матеріалів. Типи задач. Раціональний варіант розкрою. Визначення інтенсивності використання варіанту розкрою.

Моделі лінійного програмування оптимального планування фінансів. Схема балансових обмежень задачі лінійного програмування. Врахування ризику. Врахування терміну погашення вкладів.

Моделі задач багатокритеріальної оптимізації. Метод обмежень. Лінійне зважування. Ефективна точка.

Задача про призначення Ефективність призначення. Транспортна задача. Модель транспортної задачі. Замкнута транспортна задача. Відкрита транспортна задача. Транспортна задача з заборонаю. Задача з фіксованими перевезеннями. Задача з обмеженнями на пропускні спроможності. Задача розміщення виробництва.

Нелінійні задачі програмування та методи їх рішення.

Класифікаційні ознаки признаки систем масового обслуговування. Характеристики входу. Характеристики черги. Характеристики процесу обслуговування. Параметри моделей черг.

Моделі систем масового обслуговування. Модель одноканальної системи. Багатоканальна система обслуговування. Модель з постійним часом обслуговування. Модель з обмеженою популяцією. Модель обмеженою чергою.

Класифікація запасів. Методика 20/80. Методика ABC.

Детерміновані моделі управління запасами. Проста модель оптимального розміру замовлення. Модель оптимального розміру замовлення з фіксованим часом його виконання. Модель оптимального розміру замовлення з виробництвом. Модель оптимального розміру замовлення з дефіцитом. Модель оптимального розміру замовлення з кількісними знижками.

Дискретна стохастична модель оптимізації початкового запасу.

Метод СРМ. Управління проектами з детермінованим часом виконання робіт. Поняття шляху, довжини шляху, критичного шляху.

Метод PERT. Найбільш пізній час початку роботи. Найбільш пізній час завершення роботи. Найбільш ранній час початку роботи. Найбільш ранній час завершення роботи.

Управління проектами з невизначеним часом виконання робіт.

1.3 Дисципліна: «Прогнозування соціально-економічних процесів»

Предметом навчальної дисципліни є методологія, механізм та інструментарій побудови і застосування елементів прогнозування соціально-економічних процесів.

Мета дисципліни «Прогнозування соціально-економічних процесів» – оволодіння знаннями щодо прогнозування соціально-економічних процесів з метою прийняття ефективних рішень на рівні сучасних вимог ринкової економіки.

Завданням навчальної дисципліни є забезпечення засвоєння основних теоретичних, методичних та організаційних основ побудови прогнозних моделей соціально-економічних процесів.

Дисципліна «Прогнозування соціально-економічних процесів» вивчається після курсів дисциплін «Математики», «Економіки підприємства», «Економіко-математичного моделювання», «Економічний ризик та методи його вимірювання», «Прикладні задачі моделювання економічних процесів» та передуює вивченню дисциплін професійного спрямування.

Методологічні основи прогнозування. Початкові поняття прогнозування, його сутність, предмет і об'єкт. Типологія прогнозів. Основні принципи та функції прогнозування

Методи прогнозування та їх класифікація. Поняття метода прогнозування. Класифікація методів прогнозування

Методи прогнозування екстраполяції. Часовий ряд. Аналіз часових рядів. Сезонні коливання

Інтуїтивні та формалізовані методи прогнозування. Інтуїтивні методи прогнозування. Формалізовані методи прогнозування

Фінансові розрахунки та прийняття рішень по інвестиційним проектам. Поняття простого та складного проценту. Врахування інфляції при прийнятті рішень

Аналіз і прогноз попиту з використанням коефіцієнту еластичності Попит як економічна категорія. Сутність коефіцієнтів еластичності та методи їх розрахунку. Властивості коефіцієнтів еластичності та їх економічна

інтерпретація

1.3 Дисципліна «Економіко-математичне моделювання»

Предметом навчальної дисципліни «Економіко-математичне моделювання» є методологія та інструментарій побудови і розв'язування детермінованих оптимізаційних задач .

Мета навчальної дисципліни полягає в формуванні системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей.

Базовими для вивчення «Економіко-математичного моделювання» є дисципліни економічного циклу, такі як «Економічна теорія», «Мікроекономіка», «Макроекономіка», «Інформатика». Математичною основою курсу є дисципліна «Математика для економістів: вища математика, теорія ймовірностей та математична статистика». Знання, здобуті при вивченні «Економіко-математичного моделювання» знаходять застосування при вивченні таких дисциплін, як «Економічна кібернетика», «Системи підтримки прийняття рішень», «Моделювання економіки».

Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення наступних питань:

Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.

Оптимізаційні економіко-математичні моделі.

Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.

Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.

Цілочислове програмування.

Нелінійні оптимізаційні моделі економічних систем.

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

Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія.

Лінійні моделі множинної регресії.

Узагальнені економетричні моделі.

Економетричні моделі динаміки.

1.4 Дисципліна «Моделювання економіки»

Предметом навчальної дисципліни «Моделювання економіки» є вивчення принципів аналізу та синтезу соціально-економічних систем і процесів в них з використанням сучасного наукового апарату, особливо теорії автоматичного регулювання.

Метою навчальної дисципліни є формування розширення і поглиблення теоретичних знань про якісні властивості економічних систем, кількісні взаємозв'язки і закономірності економічного розвитку; оволодіння методологією побудови динамічних економіко-математичних моделей для проведення аналізу соціально-економічних систем, явищ і процесів на макро- і мікроекономічному рівнях; вивчення найбільш типових динамічних моделей і придбання навичок практичної роботи з цими моделями.

Для вивчення навчальної дисципліни «Моделювання економіки» необхідні знання з таких дисциплін: мікроекономіка, макроекономіка, економіка підприємства, вища математика, дослідження операцій, економічна теорія. Знання отримані під час вивчення дисципліни будуть використовуватися при вивченні наступних дисциплін: математичні моделі в менеджменті та маркетингу, моделювання економічної динаміки.

Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення наступних питань:

Методи моделювання. Основна проблема моделювання. Особливості моделювання економічних процесів. Виробничо-технологічний рівень економічних систем. Математична модель і її основні елементи. Основні типи моделей.

Основні принципи побудови математичних моделей економічних систем. Загальне уявлення про моделі виробничо-технологічного рівня. Матеріальні баланси. Виробничі функції як основа опису закономірностей виробництва. Формальні якості виробничих функцій. Граничні і середні значення виробничих функцій. Виробничі функції в темповому запису. Еластичність заміщення факторів.

Міжгалузевий баланс. Статичні міжгалузеві моделі. Модель Леонтьєва. Основні припущення. Матриця прямих витрат та її продуктивність.

Властивості коефіцієнтів прямих витрат. Матриця повних витрат. Матриця непрямих витрат. Матеріальна форма моделі балансу.

Траєкторія. Динамічний ряд. Абсолютний приріст. Темп росту. Темп приросту. Абсолютне прискорення. Базові і ланцюгові показники. Безупинні характеристики траєкторії. Факторні моделі. Відтворюючі цикли і часові лаги.

Згладжування динамічних рядів і трендові моделі. Метод ковзної середньої. Аналітичне вирівнювання. Типи економічного розвитку і їх трендові моделі. Логістична функція. Побудова трендових моделей. Прогнозування на основі трендових моделей. Застосування основної формули теорії регулювання в економіці.

Найпростіша модель динаміки суспільного продукту та національного доходу. Основні припущення. Складання диференційного рівняння моделі. Рішення і аналіз за відсутності, постійному в часі та з постійним темпом приросту споживанні.

Експертні методи прийняття рішень. Математичні методи аналізу експертних оцінок. Сучасна теорія вимірів і експертні оцінки. Репрезентативна теорія вимірів. Агрегування поглядів експертів. Побудова узагальнюючих показників (рейтингів).

Динамічна модель Леонтьєва. Модель Неймана. Модель Солоу. Основні припущення.

Модель споживацького вибору. Функція корисності споживача та її властивості. Карта ліній байдужості. Формулювання і рішення задачі споживацького вибору. Локальна риночна рівновага. Функції попиту. Моделі взаємодії споживачів і виробників. Модель встановлення ціни в рівновазі. Павутиноподібна модель. Модель Вальраса.

Основні поняття. Постановка і вирішення задачі для довгострокового і короткострокового проміжку часу. Функції попиту на ресурси. Функції пропозиції випуску. Комбінація ресурсів, що максимізує випуск при обмеженні на витрати.

Моделі оцінки наслідків державного боргу. Традиційний погляд. Барро-рікардианський підхід. Модель платоспроможності держави. Жорсткі умови.

Врахування відносного боргу. Змішане фінансування бюджетного дефіциту (врахування сеньоражу).

Математична модель фінансового ринку. Фінансові операції. Фінансовий ризик. Оптимізація портфеля цінних паперів. Модифікація портфеля цінних паперів.

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Для підвищення об'єктивності оцінки якості фахового вступного випробування та узгодження оцінок за національною системою та системою ЄКТС застосовується система оцінювання за 100 бальною шкалою.

Рейтинг студента за фахове вступне випробування складається з суми балів за кожне окреме завдання. Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування складає 10 балів, а максимальна – 100.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1) Економічна кібернетика

1. Ланге О. Введение в экономическую кибернетику. — М.: Прогресс, 1968.
2. Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Е. Економічна кібернетика: Навч. Посібник. - К.: КНЕУ, 2005.- 231с.
3. Вітлинський В.В., Великоіваненко Г.І. Моделивання економіки, 2005 р., КНЕУ
4. А.В. Лотов Введение в экономико-математическое моделирование.- М. : Наука, 1984,- 392с.
5. Кобринский Н. Е., Майминас Е. З; Смирнов А. Д. Экономическая кибернетика. — М.: Изд-во АН СССР, 1982.
6. Немчинов В. С. О принципиальных вопросах экономической кибернетики. - М: Экономика, 1968.
7. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. — М.: Дело, 1992.
13. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем. — М.: Радио и связь, 1991.
14. Бир С. Мозг фирмы. — М.: Радио и связь, 1993.
15. Иш В. Г., Прыгин Б. В., Шершиков Б. В. Основы управления. — М.: Стройиздат, 1991.
16. Основы теории оптимального управления / Под ред. В. Ф. Кротова. — М.: Высш. шк., 1990.
17. Большие системы: моделирование организационных механизмов / В. Н. Бурков и др. — М.: Наука, 1989.
18. Саридис Дж. Самоорганизующиеся стохастические системы управления. — М.: Наука, 1989.
19. Яценко Ю. П. Интегральные модели систем с управляемой памятью.—К.: Наук. думка, 1991.

20. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математические методы и модели для магистрантов экономики. – СПб.: Питер, 2006. – 496 с.
21. Мур Дж., Уэдерфорд Л.Р. и др. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.
22. Пономаренко О.І. Пономаренко В.О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі.: Навч. посібник. К.-Либідь, 1995. - 240с.
23. Клебанова Т.С., Забродський В.О., Полякова О.Ю., Петренко В.Л. Моделювання економіки: Навч. посібник. – Харків: Видавництво ХДЕУ, 2001.- 140 с., рос. мовою.
24. Бережна О.В., Бережной В.Г. Математичні методи моделювання економічних систем. Навч. посібник. – М.: Фінанси та статистика, 2001. – 368с., рос. мовою.
25. Хачатрян С.Р. Прикладні методи математичного моделювання економічних систем. Науково-метод. Посібник / Московська академія економіки та права. – М.: “Екзамен”, 2002. - 192с., рос. мовою.
26. Губин Н.М. и др. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении в отрасли связи: Учеб. пособие / Губин Н.М., Добронравов А.С., Дорохов Б.С. – М.: Радио и связь, 1993. –376с.
27. Малыхин В.И. Математическое моделирование экономики: Учебно-практическое пособие. - М.: Издательство УРАО, 1998. – 160с.
28. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов/ В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, Д.М. Дайитбегов и др.; Под ред. В.В. Федосеева. – М.: ЮНИТИ, 1999. - 391с.
29. Лопатников Л.И. Популярный экономико-математический словарь – М.: Знание, 1990. – 256с.
30. Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 240 с.
31. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. – М.: «Дело и Сервис» , 1999. – 368 с.
32. Гранберг А.Г. Моделирование социалистической экономики. - М.: Экономика, 1988. - 487 с.
33. Е.А. Туманова, Н.Л. Шагас Макроэкономика: Элементы продвинутого

подхода, Учебник. - М: ИНФРА, 2004.

34. Моисеев Н.Н. Люди и кибернетика - М. : Мол. Гвардия 1984- 224с.

35. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. - М. :Сов. Радио, 1985.-216с.

36. Глушков В.М. Введение в кибернетику.- К. : Изд-во АН УССР. 1964.- 324.

37. Первозванский А.А. Курс теории автоматического управления. - М: Наука, 1986. - 616 с.

38. Павловский Ю.Н. Декомпозиция моделей управляемых систем. – М.: Знание, 1985. – 32с.

39. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. - М.: Физматгиз,1963. - 275с.

40. Кухарев В.Н., Салли В.И., Эрперт А.М. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении – К.: Выща шк., 1991. – 304 с.

2) Дослідження операцій

1. Акофф Р., Сасиени М. Основы исследования операций: Пер. с англ. - М.: Мир, 1971.

2. Деордица Ю. М., Нефедов Ю. М. Исследование операций в планировании и управлении. – К.: Вища шк.,1991.

3. Ермольев Ю. М., Ляшко И. И., Михалевич В. С. Математические методы исследования операций. – К.: Вища шк., 1979.

4. Зайченко Ю. Л. Исследование операций. – М.: Высш. шк., 1985.

5. Морозов В. В., Сухарев А. Г. Федоров В. В. Исследование операций в задачах и упражнениях. – М.: Высш. шк., 1986.

6. Сытник В. Ф., Карагодова Е. А. Математические модели в планировании и управлении предприятиями. – К.: Вища. шк., 1986.

7. Вагнер Г. Основы исследования операций: Пер. с англ.: В 3 т. – М.: Мир, 1972.

8. Алексеев В.М., Тихомиров В.М., Фомин С.В. Оптимальное управление.- М.: Наука 1979.

9. Понтрягин Л.С., Болтянский В.Г. Гамкрелидзе Р.В., Мищенко Е.Ф. Математическая теория оптимальных процессов. – М.: Физматиз. 1961.
10. Алексеев В.М., Галеев Э.М., Тихомиров В.М. Сборник задач по оптимизации. Теория. Примеры. Задачи. Учебное пособие. – М.: Наука. 1984.
11. Ту Ю. Современная теория управления: Пер. с англ.- М.: Машиностроение.1971.
12. Зайченко Ю.П., Шумилова С.А. Исследование операций. Сборник задач. - К.: Вища школа, 1984.
13. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. Учебное пособие для студентов экономических специальностей вузов. - М.: Высшая школа, 1986.
14. Таха Х. Введение в исследование операций: Пер. с англ.: В 2 кн.-М.:Мир, 1985.
15. Вентцель Е.С. Исследование операций. - М.: Советское радио, 1972
16. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. - М.: Наука, 1988.
17. Хедли Дж. Нелинейное и динамическое программирование.: - Пер. с англ. – М.: Мир, 1967.
18. Беллман Р. Динамическое программирования: - Пер. с англ. – М.: Иностранная литература, 1960.
19. Банди Б. Основы линейного программирования: - Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1989.
20. Банди Б. Методы оптимизации. Вводный курс: - Пер. с англ. – М.: Радио и связь. 1988.
21. Юдин Д. Б., Гальштейн Е. Г. Задачи и методы линейного программирования. – М.: Советское радио. 1961.
22. Христиановский В. В., Ерин В. Г., Ткаченко О. В. Решение задач математического программирования: курс лекций для студентов экономических специальностей. – Донецк.: ДонГУ. 1992.
23. Саати Т. Л. Математические методы исследования операций: Пер. с англ. – М.: Воениздат. 1963.

24. Болтянский В.Г. Математические методы оптимального управления. – М.: Наука. 1969.
25. Беллман Р., Калаба Р. Динамическое программирование и современная теория управления. – М.: Наука. 1969.

3) Прогнозування соціально-економічних процесів

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 228 с.
2. Бархатов В.И., Горшков А.А., Капкаев Е.Ш. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. – Ч.: 2002. – 140с.
3. Канторович Г.Г. Анализ временных рядов. – Киев, 2002.-65с.
4. Понтрягин Л.С., Болтянский В.Г. Гамкрелидзе Р.В., Мищенко Е.Ф. Математическая теория оптимальных процессов. – М.: Физматиз. 1961.
5. Ю.П. Лукашин. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. – М.: Статистика, 2003. – 255 с.
6. Алексеев В.М., Галеев Э.М., Тихомиров В.М. Сборник задач по оптимизации. Теория. Примеры. Задачи. Учебное пособие. – М.: Наука. 1984.
7. Гельфанд И.М., Фомин С.В. Вариационное исчисление. – М.: Физматиз. 1961
8. К.Д. Льюис. Методы прогнозирования экономических показателей. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 134с.
9. Ту Ю. Современная теория управления: Пер. с англ.- М.: Машиностроение.1971.
10. Моисеев Н.Н. Простейшие математические модели экономического прогнозирования. – М.: Знания, 1985. – 68

4) Економіко-математичне моделювання

1. Багриновский К.А., Матюшок В.М. Экономико-математические методы и модели (микроэкономика): Учеб.пособие. Изд 2-е, перераб. и доп. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 220 с.

2. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. И доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 432 с.
3. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемних Ю.Н. Математические методы в экономике. - М.: «Дело и Сервис», 2001.-368 с.
4. Ильченко А.Н. Экономико-математические методы: Учеб.пособие. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 288 с.
5. Лотов А.В. Введение в экономико-математическое моделирование. – М.: Наука, 1984. – 392 с.
6. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 367 с.
7. Эконометрика: Учебник / Под ред. И.И.Елисейевой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 344 с.
8. Практикум по эконометрике: Учеб.пособие / И.И.Елисейева, С.В. Курышева, Н.М.Гордеенко и др.; Под ред. И.И.Елисейевой. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 192 с.

5) Моделювання економіки

1. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Моделювання економіки, 2005 р., КНЕУ
2. Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 240 с.
3. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. – М.: «Дело и Сервис» , 1999. – 368 с.
4. Гранберг А.Г. Моделирование социалистической экономики. - М.: Экономика, 1988. - 487 с.
5. Е.А. Туманова, Н.Л. Шагас Макроэкономика: Элементы продвинутого подхода, Учебник. - М: ИНФРА, 2004.
6. А.В. Лотов. Введение в экономико-математическое моделирование.- М. : Наука, 1984,- 392с.
7. И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев Справочник по математике, Лейпциг-

Москва, 1981.

8. Ицкович И.А. Анализ линейных экономико-математических моделей. - Новосибирск: Наука, 1976.

9. Аллен Р. Математическая экономия: Пер. с англ. Под ред. А. Л. Вайнштейна. - М.: ИЛ, 1963

10. Ильин В. А., Поздняк Э. Г. Линейная алгебра.— М. : Наука, 1974.— 296 с.

11. Красс И. А. Математические модели экономической динамики. Под ред. И. А. Полетаева. - М.: "Сов. радио", 1976, 280с.

12. Ланкастер К. Математическая экономика: Пер с англ. Под ред. Д. Б. Юдина. - М.: Сов. радио, 1972.

13. Гейл Д. Теория линейных экономических моделей: Пер. с англ. Под ред. Воробьева,- М., ИЛ, 1963.

14. Leontief W. W. The structure of american economy 1919-1939 New York, Oxford University Press,1951.

15. Pareto V. Economie mathematique. Dans: Encyclopedie des Science Mathematiques. - Paris.Librarie Gauthier - Villars,1911

16. Менкью Н.Г. Макроэкономика. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 736 с.

17. Занг В.Б. Синергетическая экономика. - М. :Мир, 1999. - 336 с.