

## **Прикладные задачи системного анализа: экономические модели**

**Преподаватель:**

[проф. А.А. Шананин](#)

**Семестр:** 2

**Нагрузка:** 2 часа лекций в неделю

**Форма отчетности:** экзамен

**Аннотация:**

В данном курсе изучаются математические модели:

1. нелинейного межотраслевого баланса;
2. экономическая интерпретации двойственности;
3. модели общего экономического равновесия.

Изучаются свойства производственных функций. Рассматриваются математические задачи, относящиеся к таким разделам, как выпуклый анализ, теория многозначных отображений, теория неподвижных точек, постановки которых мотивируются экономическими приложениями.

**Программа курса:**

1. Теорема Фань Цзы.
2. Теорема о существовании нулей.
3. Квазивариационные неравенства. Обобщение теоремы Нэша.
4. Свойства конкурентного равновесия (теоремы теории благосостояния).
5. Налоговый парадокс Эджворта.
6. Бюджетный парадокс.
7. Ящики Эджворта и Баласко. Неединственность конкурентного равновесия.
8. Равновесие Курно-Вальраса и теоремы теории благосостояния.
9. Парадокс Эрроу.
10. Теорема Гибборда-Сеттертуайта.
11. Теорема мажоризации. Кривая Лоренца.
12. Теорема Дебре. Теория полезности Неймана-Моргенштерна.
13. Экономические индексы (индексы цены и спроса). Двойственность индексов цены и спроса. Условия интегрируемости функции спроса.
14. Модель Хаутеккера-Иохаесена. Обобщённая лемма Неймана-Пирсона. Производственные функции и их свойства. Двойственность производственных функций и функций прибыли. Связь функции прибыли с отображением спроса и предложения.
15. Модель нелинейного межотраслевого баланса. Максимизация валовых показателей, нормативно чистой продукции, функции полезности. Модель многоукладной экономики.
16. Теорема Фенхеля. Двойственные задачи для экстремальных задач, основанных на модели нелинейного межотраслевого баланса. Агрегированные производственные функции и функции прибыли.

**Рекомендованная литература:**

1. Никайдо Х. Выпуклые структуры и математическая экономика. - М., Мир, 1972.
2. Обен Ж-П. Нелинейный анализ и его экономические приложения. - М., Мир, 1988.
3. Экланд И. Элементы математической экономики. - М., Мир, 1983.

**Дополнительная литература**

1. Петров А. А., Поспелов И. Г., Шананин А. А. Опыт математического моделирования Экономики. - М., Энергоатомиздат, 1996.

**Source URL:** <http://sa.cs.msu.su/node/215>