

У Уральский
федеральный
университет
имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина



ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ИГР

**Серков Дмитрий Александрович, ФГБУН ИММ УрО РАН
ИРИТ-РТФ**



Реализуемая технология

- традиционная

Структура курса

- количество лекций 17 час/ практик 34 час
- продолжительность курса - 1 семестр
- схема набора баллов за семестр (контрольные работы, работа на занятии) – 100 бальная система
- контрольные мероприятия (контрольные работы)
- аттестация – зачет
- лимиты (30 мест)

Состав курса (виды работ)

- чтение электронного конспекта
- выполнение заданий для отработки практических навыков
- просмотр материалов для самостоятельного изучения

Программа курса

1. Задача оптимального выбора (оптимизации)

Программа курса

2. Задача оптимального выбора при наличии неопределенности

- 2.1. Оптимизация гарантии (минимаксный критерий)
- 2.2. Антагонистическая игра (игра с нулевой суммой)
- 2.3. Основное неравенство антагонистической игры
- 2.4. Седловая точка
- 2.5. Контрстратегии. Верхняя и нижняя игра
- 2.6. Седловая точка как неподвижная точка многозначного отображения
- 2.7. Матричные игры, смешанные стратегии, теорема Фон Неймана
- 2.8. Теорема Фана
- 2.9. Равновесия Нэша
- 2.10. Критерий Сэвиджа оценки выбора при наличии неопределенности

Программа курса

3. Линейно–квадратичные дифференциальные игры

3.1. Постановка линейно–квадратичной дифференциальной игры

3.2. Преобразование управляемой системы

3.3. Основное уравнение

3.4. Пример линейно-квадратичной игры

Особенности курса

Курс знакомит с основными понятиями оптимизации в условиях неопределенности.

Рассматриваются два определения оптимальности:

- оптимизация гарантированного результата, подходящая больше к условиям конфликта или противодействия, и
- минимизация риска (критерий Сэвиджа) - применяемый в задачах с неопределенностью.

Формулируется и обсуждается игровой подход к задачам оптимизации гарантированного результата.

У Уральский
федеральный
университет
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!