

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ

(Специальный учебный курс)

1. О параметрических оптимизационных задачах и методах их решения.
2. Метод штрафных функций.
 - 2.1. Описание метода штрафных функций.
 - 2.2. Примеры и классификация штрафных функций.
 - 2.3. Обоснование метода штрафных функций.
3. Свойства метода гладких штрафных функций.
 - 3.1. Свойства гладких штрафных функций.
 - 3.2. Сглаживающие свойства метода штрафных функций.
 - 3.3. Линейная экстраполяция в методе штрафных функций.
4. Функции обратной связи в задачах линейного программирования.
 - 4.1. Описание метода обратных связей для задач линейного программирования.
 - 4.2. Свойства функций обратной связи для задач линейного программирования.
 - 4.3. Метод обратных связей в нерегулярных линейных задачах.
5. Функции обратной связи в задачах нелинейного программирования.
 - 5.1. Метод обратных связей и его свойства для локально выпуклых нелинейных задач.
 - 5.2. Использование метода обратных связей в нелинейных параметрических задачах.
 - 5.3. Многошаговая линейная экстраполяция в методе обратных связей.
6. Задачи, сводящиеся к оптимизации по параметрам.
 - 6.1. Параметрическая линеаризация в задачах математического программирования.
 - 6.2. Задачи для комплекса математических моделей.
 - 6.3. Задачи для многокритериальных математических моделей.
 - 6.4. Примеры параметрических задач в бесконечномерных линейных пространствах.

Данный курс является факультативным продолжением специального курса «Методы математического моделирования», читаемого авторами студентам 2 и 3 курсов факультета аэрофизики и космических исследований МФТИ.

В нем рассмотрены как базовые теоретические вопросы параметрического программирования, так и разнообразные демонстрационные задачи, решение которых, по мнению авторов, способствует лучшему усвоению материала.

Для успешного освоения материала, излагаемого в пособии, необходимо знание математического анализа и линейной алгебры в объеме общеинститутских программ МФТИ для студентов 1 курса, а также основ теории математического и линейного программирования.