

## Вопросы к экзамену по курсу «Методы оптимизаций»

1. Понятие экстремальной задачи. Классификация задач. Лагранжева теория двойственности.
2. Лагранжева теория двойственности. Слабая теорема двойственности. Теорема о седловой точке.
3. Задача линейного программирования. БДР. Теорема о связи БДР и крайней точки множества. Критерий разрешимости (без доказательства).
4. Грань множества решений. Идея Симплекс метода. Элементарное преобразование БДР. Леммы 4-6.
5. Симплекс таблица. Элементарное преобразование БДР. Симплекс метод.
6. Лексикографический симплекс метод. Метод искусственного базиса.
7. Двойственность в линейном программировании. Теоремы двойственности.
8. Теорема Фаркаша-Минковского, ее следствия (теорема Гордана).
9. Конус возможных направлений. Достаточное условие возможного направления. Конусы внутренней и внешней аппроксимации. Теорема о замыкании конуса возможных направлений.
10. Необходимые условия оптимальности Куна-Таккера.
11. Необходимые и достаточные условия возможного направления. Теорема Куна-Таккера в локальной форме (выпуклый и линейный случай).
12. Метод Келли. Теорема сходимости.
13. Методы штрафных функций. Теоремы сходимости (без доказательства).
14. Идея методов поиска безусловного минимума. Их классификация, скорость сходимости. Метод покоординатного спуска. Теорема сходимости (без доказательства).
15. Градиентные методы. Метод Ньютона. Теоремы сходимости (без доказательства).