

**Список вопросов по «Методам оптимизации» (семинары)
2016/2017 уч. год**

1. Линейное программирование. Основные определения. Типы задач линейного программирования.
2. Геометрический смысл задачи линейного программирования. Угловые точки. Графический метод решения задачи линейного программирования (алгоритм)
3. Общая идея симплекс-метода для решения задачи линейного программирования. Базис угловой точки.
4. Построение алгоритма симплекс-метода для решения задачи линейного программирования. Симплекс-таблицы. Разрешающий элемент.
5. Методы поиска начального допустимого базисного решения. М-метод.
6. Методы поиска начального допустимого базисного решения. Двухфазный симплекс-метод.
7. Двойственная задача линейного программирования. Основное неравенство двойственной задачи. Достаточный признак оптимальности.
8. Двойственная задача линейного программирования. Первая теорема двойственности.
9. Связь между компонентами оптимальных решений основной и двойственной задачи. Вторая теорема двойственности.
10. Замкнутая транспортная задача. Метод северо-западного угла для нахождения начального плана перевозок. Метод потенциалов.
11. Открытая транспортная задача. Метод наименьшей стоимости для нахождения начального плана перевозок. Метод потенциалов.
12. Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности. Уравнение Беллмана.
13. Решение задачи о распределении инвестиций методом динамического программирования.
14. Решение задачи о замене оборудования методом динамического программирования
15. Решение задачи о рюкзаке методом динамического программирования
16. Основные определения элементарной теории графов (граф, ориентированный граф, взвешенный граф, связный граф, матрица смежности, матрица инцидентности, цикл). Алгоритм Дейкстры для нахождения кратчайшего пути от заданной вершины до всех остальных вершин графа.
17. Основные определения элементарной теории графов (граф, ориентированный граф, взвешенный граф, связный граф, матрица смежности, матрица инцидентности, цикл). Алгоритм Форда-Беллмана для нахождения кратчайшего пути от заданной вершины до всех остальных вершин графа.
18. Основные определения элементарной теории графов (граф, ориентированный граф, взвешенный граф, связный граф, матрица смежности, матрица инцидентности, цикл). Алгоритм Флойда для нахождения кратчайших путей между всеми парами вершин графа.

Список литературы.

1. А.В. Пантелеев, Т.А. Летова Методы оптимизации в примерах и задачах. 2005.
2. С.А. Ашманов Линейное программирование. 1981.
3. Ф.П. Васильев, Методы оптимизации. 2002.
4. Г.И. Просветов Методы оптимизации: задачи и решения. 2009
5. А.М. Романовская, М.В. Мендзив Динамическое программирование. Учебное пособие 2010.
6. Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн. Алгоритмы. Построение и анализ. 2005.
7. Н. Кристофидес Теория графов. Алгоритмический подход.