


Федеральное агентство по образованию Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## Учебные задания Линейное программирование

### 1. Темы практических или семинарских занятий

- Тема 1. Приведение задачи ЛП к канонической форме для базиса. Симплекс-метод при известном базисном допустимом решении. (1 час)
- Тема 2. Алгоритм симплекс-метода при известном БДР. Организация вычислений. (2 час)
- Тема 3. Симплекс-метод без порождения начального БДР. (2 час)
- Тема 4. Симплекс-метод с порождением БДР. (2 час)
- Тема 5. Алгоритм двойственного симплекс-метода с корректным видом базиса. (2 час)
- Тема 6. Алгоритм двойственного симплекс-метода без корректного вида базиса с искусственными переменными. (2 час)
- Тема 7. Модифицированный симплекс-метод. Симплекс множителя. Обратный базис. Обновление симплекс множителей. (1 час)
- Тема 8. Алгоритм модифицированного симплекс-метода. (3 час)
- Тема 9. Прямая и двойственная задачи. Теоремы двойственности. (2 час)

### 2. Лабораторные работы (лабораторный практикум)

**Основной вариант** проведения лабораторных работ:

Лабораторные работы проводятся на готовом интерактивном (электронном) учебном пособии (см. ниже) в соответствии со следующими заданиями:

Лабораторная работа **№1**: Симплекс-метод (4 час)

Лабораторная работа **№2**: Двойственный симплекс-метод (4 час)

Лабораторная работа **№3**: Модифицированный симплекс-метод (5 час)

Лабораторная работа **№4**: Особые случаи (4 час)

Цель – на практике овладеть алгоритмами решения задач линейного программирования.


Содержание – демонстрация алгоритмов симплекс-метода в действии на компьютере.

Ожидаемые результаты – заполненные на экране компьютера симплекс-таблицы в пошаговом режиме.

**Альтернативный (поощрительный) вариант** проведения лабораторных работ:

Студентам предлагается (на их выбор) разработать собственные программы по одной из первых трех тем указанных выше лабораторных работ. Цель – приобрести навыки разработки функционально полноценных программ прикладного назначения. Содержание – написать и отладить программу, реализующую заданный вариант симплекс-метода и предусмотреть сообщения, предупреждающие об особых случаях. Ожидаемые результаты – выведенные на экран симплекс-таблицы в пошаговом (демонстрационном) и рабочем режиме.

Весь комплекс лабораторных работ и каждая лабораторная работа в отдельности сопровождаются методическими указаниями по их выполнению, оформленными в виде отдельного приложения к рабочей программе – Учебное пособие «И.В. Семушин, Е.Е. Курьшова. Практикум по методам оптимизации – Компьютерный (интерактивный) курс. Ульяновск, 2005» Оно выложено на сайте <http://www.ulsu.ru/staff/homepages/semushin/> и сдано в библиотеку УлГУ.

Федеральное агентство по образованию Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

### ***3. Тематика контрольных работ***

Контрольная работа №1: Алгоритм симплекс-метода при его случайном выборе из трех возможных вариантов: (1) стандартный симплекс-метод, (2) двойственный симплекс-метод или (3) модифицированный симплекс-метод. Задачи для контрольной работы берутся из учебного пособия: «И.В. Семушин. Практикум по методам оптимизации – Компьютерный курс. Ульяновск, 2005». Оно сдано в библиотеку УлГУ и выложено на сайте <http://www.ulsu.ru/staff/homepages/semushin/>.