


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

**Лабораторные работы (лабораторный практикум)**  
Численные методы исследования операций

**Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений.**

Тема 1. Стандартные алгоритмы LU-разложения. Цели и содержание работы: Написать и отладить программу, реализующую заданный вариант метода исключения с выбором главного элемента, для численного решения систем линейных алгебраических уравнений  $Ax=f$ , вычисления определителя  $\det A$  и  $A^{-1}$ . Предусмотреть сообщения, предупреждающие о невозможности решения указанных задач с заданной матрицей  $A$ . Результаты лабораторной работы: программа и результаты экспериментов, выведенные на экран в форме таблиц и графиков.

**Раздел 2. Задача линейного программирования.**

Тема 2. Численное решение ЛП-задачи симплекс-методом. Цели и содержание работы: Написать и отладить программу, реализующую заданный вариант симплекс-метода: стандартный, двойственный или модифицированный. Предусмотреть сообщения, предупреждающие о невозможности решения указанных задач с заданной матрицей  $A$ . Результаты лабораторной работы: программа и результаты экспериментов, выведенные на экран в форме таблиц и графиков.

Комплекс лабораторных работ, заданий к ним и каждая лабораторная работа в отдельности сопровождаются методическими указаниями по их выполнению, оформленными в виде отдельного приложения к рабочей программе – 1) Учебное пособие «И.В. Семушин. Численные методы алгебры. Ульяновск, 2006» и 2) Учебное пособие «И.В. Семушин. Практикум по методам оптимизации – Компьютерный курс. Ульяновск, 2005» Они сданы в библиотеку и выложены на сайте <http://www.ulsu.ru/staff/homepages/semushin/>.