**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа №3

Исследование операций и теория игр

Модификации симплекс метода. Методы искусственного базиса и

больших штрафов

Выполнил: ст. группы ПВ-21  
Ковалев Павел Александрович

Проверил: Брусенцев А.Г.

**Белгород 2020**

*Цель работы:* изучение методов искусственного базиса и больших штрафов

решения задач ЛП в канонической форме, не подготовленных к работе

симплекс-методом в чистом виде.

**Задания для подготовки к работе**

1. Изучить метод и алгоритм искусственного базиса и составить программу решения задачи ЛП этим методом.
2. Изучить метод и алгоритм больших штрафов и составить программу решения задачи ЛП этим методом.
3. Запрограммировать изученные алгоритмы и отладить соответствующие программы. В рамках подготовки тестовых данных решить вручную одну из следующих ниже задач.
4. *Функция решения задачи ЛП методом искусственного базиса*  
   Заголовок: def solve\_isk\_baz(cons, obj)  
   Назначение: Получение решения задачи с помощью метода искусственного базиса. Входные параметры: cons – система ограничений в виде матрицы, obj – коэффициенты целевой функции. Возвращаемое значение – массив, содержащий значения базисных переменных и значение целевой функции.
5. *Функция решения задачи ЛП методом больших штрафов*  
   Заголовок: def solve\_big\_shtraf(cons, obj)  
   Назначение: Получение решения задачи с помощью метода искусственного базиса. Входные параметры: cons – система ограничений в виде матрицы, obj – коэффициенты целевой функции. Возвращаемое значение – массив, содержащий значения базисных переменных и значение целевой функции.

