

## Вопросы к защите лабораторных работ по дисциплине «Методы оптимизации» 8 факультет 3 курс

### Лабораторная работа №1 (Методы безусловной минимизации)

1. *Каким образом строится минимизирующая последовательность методом Ньютона и почему? Знать вывод формулы Ньютона. Знать зачем необходимо требование  $H(X_k) > 0$  в каждой точке последовательности. Знать почему метод Ньютона отыскивает стационарную точку квадратичной функции за одну итерацию.*

**Эта информация должна быть занесена в отчет по лаб. работе!**

2. Уметь записать формулу метода Ньютона для функции одной переменной. Уметь построить графическую иллюстрацию для метода Ньютона в случае функции одной или двух переменных.

3. *В каком случае в методе Нелдера-Мида возникают операции растяжения, сжатия, редукации? Как иллюстрируются эти операции для функции 2-х переменных?*

**Эта информация должна быть занесена в отчет по лаб. работе!**

4. Уметь построить графические иллюстрации для методов наискорейшего спуска, Гаусса-Зейделя, сопряженных градиентов, Ньютона-Рафсона с заданным шагом, конфигураций (исследовательский поиск и поиск по образцу), Нелдера-Мида.

Графические иллюстрации строятся на чертеже, содержащем линию уровня функции из заданной начальной точки, и должны полностью отражать особенности метода.

### Лабораторная работа №2 (Прикладные ЗЛП)

1. Какая переменная выводится из базиса при решении задачи симплекс методом. Почему?

2. Какая переменная вводится в базис. Почему?

3. Как с помощью симплекс метода определить наличие бесконечного множества решений в задаче. Почему? Как найти эти решения?

4. Как с помощью симплекс метода определить несовместность ограничений в задаче?

5. Как с помощью симплекс метода определить неограниченность множества допустимых решений в направлении градиента?

6. Как строится ограничение Гомори в ЗЦЛП? Уметь построить ограничение Гомори по заданной переменной.

7. Как графически решается ЗЛП в случае 2-х переменных? Уметь графически решить задачу.

8. Как строится двойственная ЗЛП? Уметь записать двойственную задачу для заданной прямой.

9. Как связаны решения прямой и двойственной задач ЛП. Как определить решение двойственной задачи, имея решение прямой, полученное табличным симплекс методом?

10. Как подготовить задачу к решению симплекс методом? Уметь это сделать.