

Министерство образования и науки РФ

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
“Шуйский государственный педагогический университет”**

Кафедра информационных систем и технологий

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ. ПРАКТИКУМ

Шуя 2010

УДК 519.8
ББК 22.18
И 88

Печатается по решению редакционно-издательского совета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Шуйский государственный педагогический университет»

Автор-составитель: к.п.н Завьялова О.А.

Рецензенты:

к.п.н., доцент Замогильнова Л.В., доцент кафедры математики и методики обучения Шуйского государственного педагогического университета

Грушанская Е.А., директор ОГУ Ивановский «Учебно-методический центр информатизации и оценки качества образования»

И 88 Исследование операций. Практикум. / Автор-сост. Завьялова О.А. – Шуя: Издательство ГОУ ВПО «ШГПУ», 2010.

В практикуме представлены необходимые теоретические сведения, определения, примеры решения основных типов задач, а также задания для самостоятельного решения по таким разделам исследования операций как: линейное, нелинейное и динамическое программирование, элементы теории игр. Постановки задач предусматривают графическое решение задач, использование специальных методов решения, решение с помощью электронных таблиц Excel.

Практикум предназначен для студентов, обучающихся по специальности «Информатика»

© ГОУ ВПО «ШГПУ», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Линейное программирование..... 4

Практическая работа № 1. Постановка задачи линейного программирования и ее графическое решение на плоскости 4

Практическая работа № 2. Опорные и оптимальные планы ЗЛП 22

Практическая работа № 3. Симплекс-метод решения задач линейного программирования 25

Практическая работа № 4. Двойственная задачи линейного программирования 28

Практическая работа № 5. Решение транспортной задачи линейного программирования 31

Тема 2. Нелинейное программирование..... 40

Практическая работа № 6. Решение задачи нелинейного программирования графическим методом 40

Практическая работа № 7. Метод множителей Лагранжа решения ЗНП..... 43

Тема 3. Элементы теории матричных игр 46

Практическая работа № 8. Матричные игры и их решение..... 46

Тема 4. Динамическое программирование..... 50

Практическая работа № 9. Решение задач динамического программирования..... 50

Используемая литература..... 54

Приложение 1 55

Приложение 2 58