

УДК 330.45:519.8 (075.8)
ББК 22.18:65в6 я73
Л 68

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

канд. экон. наук, доцент *О. Г. Орлинская*,
канд. экон. наук, доцент *К. И. Костюков*
(Ставропольский филиал МПГУ)

Ловяников Д. Г., Глазкова И. Ю.
Л 68 **Исследование операций:** учебное пособие. – Ставрополь:
Изд-во СКФУ, 2017. – 110 с.

Пособие представляет собой курс лекций, в которых рассмотрены современные методы исследования операций, типы задач исследования операций, их особенности и свойства; методология формализации и решения таких задач, что позволит получить знания, необходимые специалисту в области бизнес-информатики.

Предназначено для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика, профилям подготовки: «Электронный бизнес», «Информационная бизнес-аналитика» Может быть полезно специалистам-практикам, занимающимся проблемами построения математических моделей различных практических задач.

УДК 330.45:519.8 (075.8)
ББК 22.18:65в6 я73

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
1. Основные понятия исследования операций. Классификация задач	6
2. Основы математического моделирования	16
3. Графический (геометрический) метод решения задач линейного программирования	29
4. Симплексный метод решения задач линейного программирования	36
5. Метод искусственного базиса	46
6. Двойственные задачи линейного программирования	53
7. Транспортная задача	71
8. Целочисленное линейное программирование	89
9. Нелинейное программирование	99
Заключение	109

ПРЕДИСЛОВИЕ

Для изучаемого курса характерно сочетание прикладной направленности и глубокого изучения теоретических аспектов, возникающих при построении алгоритмов решения задач и принятия решений с использованием современного состояния знаний в области исследования операций.

Целью преподавания дисциплины является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика.

Задачами дисциплины являются:

- формирование комплексных знаний и практических навыков о задачах, моделях и методах исследования операций;
- развитие способностей применять математический аппарат для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Исследование операций» относится к дисциплинам базовой части. Ее освоение происходит в 4 семестре.

Основой для изучения основных разделов дисциплины являются знания, полученные на предыдущих уровнях подготовки.

Успешное изучение дисциплины обеспечивает своевременную и качественную подготовку к государственному итоговому экзамену и написанию выпускной квалификационной работы.

Курс лекций посвящен рассмотрению не только теоретических основ и принципов разработки математических моделей, лежащих в основе принятия оптимальных решений, но и практических аспектов данной проблемы.

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:

ПК-18 – способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.