

УДК 658.5+69.003

ББК 65.31

Ш 57

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *А.И. Доценко*

ФГБОУ ВПО «МГАКХиС»;

доктор технических наук, профессор *В.А. Завьялов*

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

Шилкина, С.В.

Ш 57 Моделирование и оптимизация систем : учебно-практическое пособие / С.В. Шилкина, А.В. Егоров, С.С. Романова ; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». – Москва : МГСУ, 2012. – 74 с.

ISBN 978-5-7264-0713-5

Содержится теоретический материал по дисциплине «Оптимизация систем», а также практические задания. Изучение теории, выполнение практических заданий данного курса необходимо для приобретения студентами теоретических знаний и практических навыков по исследованию объектов управления, по использованию экономико-математических методов для анализа различных производственно-хозяйственных ситуаций, применению компьютерных технологий при оптимизации функционирования систем. В конце разделов приведен перечень вопросов для закрепления лекционных разделов и тем. Учебно-методическое пособие поможет студентам овладеть основными понятиями курса, методологией исследования сложных объектов и систем, освоить этапы построения различных моделей, применить методы оптимизации при разработке и анализе функционирования систем управления технологическими, техническими и организационными объектами в строительстве и городском хозяйстве.

Для студентов второго курса направлений подготовки 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств в строительстве» и 220400.62 «Управление в технических системах» (бакалавриат).

УДК 658.5+69.003

ББК 65.31

ISBN 978-5-7264-0713-5

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
Раздел 1. Научные основы оптимизации систем.....	5
Тема 1.1. Введение в дисциплину «Оптимизация систем»...	5
Раздел 2. Методологические аспекты оптимизации систем	12
Тема 2.1. Методология моделирования и оптимизации систем.....	12
Тема 2.2. Методы и модели оптимизации систем.....	14
Раздел 3. Оптимизация систем.....	23
Тема 3.1. Линейная оптимизация статических объектов...	23
Тема 3.2. Нелинейная оптимизация статических и динамических объектов.....	39
Тема 3.3. Оптимизация функционирования сложных систем и процессов.....	43
Раздел 4. Теория принятия решений.....	49
Тема 4.1. Терминология теории принятия решений.....	49
Тема 4.2. Принятие управленческих решений.....	58
Библиографический список.....	72