

**УДК 517.9(07)
Л821**

Рецензенты:

Е.В. Фролова – канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры математики и физики
Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского;
кафедра прикладной информатики в экономике Липецкого эколого-гуманитарного института, зав. каф. канд. техн. наук, доц. Т.В. Лаврухина

Лубенец, Ю.В.

Л821 Экономико-математические модели [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Лубенец. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2016. – 84 с.

ISBN 978-5-88247-790-4

В пособии рассматриваются некоторые экономико-математические методы и модели. В нем излагаются системы массового обслуживания, динамическое программирование и модели управления запасами. Задачи сопровождаются числовыми примерами.

Пособие может быть полезно для преподавателей, аспирантов и студентов, изучающих дисциплины «Экономико-математические методы и модели», «Экономико-математическое моделирование», «Исследование операций».

Рекомендовано Учебно-методическим советом.

**УДК 517.9(07)
Л821**

Ил. 25. Библиогр.: 9 назв.

Печатается по решению Редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-88247-790-4

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2016

Содержание

Введение	3
1. Системы массового обслуживания.....	4
1.1. Основные понятия.....	4
1.2. Простейший поток заявок	5
1.3. Одноканальные системы массового обслуживания с отказами.....	7
1.4. Многоканальные системы массового обслуживания с отказами.....	10
1.5. Задача выбора оптимального числа каналов	14
1.6. Одноканальные системы массового обслуживания с ожиданием.....	15
1.7. Одноканальные системы массового обслуживания с неограниченной очередью.....	19
1.8. Многоканальные системы массового обслуживания с ожиданием.....	20
1.9. Системы массового обслуживания с ограниченным временем ожида- ния	23
1.10. Моделирование методом Монте-Карло.....	26
2. Динамическое программирование	29
2.1. Основные понятия. Задача о кратчайшем маршруте	29
2.2. Задача распределения ресурсов без учета времени.....	34
2.3. Динамическая задача о распределении ресурсов	38
2.4. Пример решения задачи о распределении ресурсов.....	40
2.5. Задача о резервировании ресурсов.....	43
2.6. Распределение ресурсов по неоднородным этапам.....	44
2.7. Распределение ресурсов с вложением доходов в производство	45
2.8. Задача о замене оборудования	45
2.9. Бесконечношаговая задача о замене оборудования	48

2.10. Задача об эксплуатации оборудования	50
2.11. Задача распределения ресурсов с учетом предыстории процесса	56
2.12. Задачи с мультипликативными функциями	58
2.13. Стохастические методы динамического программирования	60
3. Модели управления запасами	64
3.1. Статическая детерминированная модель без дефицита.....	64
3.2. Статическая детерминированная модель с дефицитом	66
3.3. Задача складирования	68
3.4. Дискретная задача управления запасами с заданным расходом	72
3.5. Непрерывная задача управления запасами с заданным расходом	75
Заключение	80
Библиографический список	81