

**Л. М. Новожилова**

---

**КОНЕЧНЫЕ ГРАФЫ**  
Основные структуры

---

Иваново  
*«Научный мир»*  
2017

**УДК 519.1(075.8)**  
**ББК 22.174я7**  
**Н74**

Рецензент:

д-р физ.-мат. наук проф. *О. А. Малафеев* (С.–Петербург. гос. ун-т)

**Новожилова Л. М.**

Н 74 Конечные графы. Основные структуры: Учебное пособие /  
Л. М. Новожилова – Иваново: Научный мир, 2017 – 40 с.: рис.  
ISBN 978-5-9906509-5-4

В математическом обеспечении компьютерного моделирования дискретных систем и процессов теории графов принадлежат доминирующие позиции. В книге излагаются основания теории конечных графов с разнообразными примерами ее приложений.

Пособие ориентировано на бакалавров, магистров и широкий круг специалистов в области прикладной математики.

Библиогр.: 12 назв. Ил. 48.

**УДК 519.1(075.8)**  
**ББК 22.174я7**  
**DOI: 10.21893/ 978-5-9906509-5-4.0**

© Новожилова Л.М., 2017  
© Научный мир, оформление, 2017

**ISBN 978-5-9906509-5-4**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Графы. Орграфы направленные и смешанные. Типы графов.....	4
2. Матричные модели графов.....	13
3. «Скитаемся» по графу. Цепи. Циклы.....	18
4. Подсчет и перечисление простых путей.....	19
5. Взвешенные графы — сети.....	22
6. Связность. Достижимость .....	24
7. Сильные компоненты орграфа.....	26
8. Остовы графа.....	29
Литература, рекомендуемая для изучения.....	39

**ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ**

1. *Зыков А. А.* Основы теории графов. М., 2004. 644 с.
2. *Кристофидес Н.* Теория графов. Алгоритмический подход / Пер. с англ. Э. В. Вершкова, И. В. Коновалова; Под ред. Г. П. Гаврилова. М., 1978. 432 с.
3. *Харари Ф.* Теория графов / Пер. с англ. В. П. Козырева; Под ред. Г. П. Гаврилова. М., 1973. 300 с.
4. *Novozhilova L. M.* Network model of liquidity market // Сборник научных трудов по материалам Международной научно–практической конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, на транспорте, производстве и образовании’2011», Т. 21. Одесса, 2011. С. 85–87.
5. *Рейнгольд Э., Нивергельт Ю., Део Н.* Комбинаторные алгоритмы. Теория и практика / Пер. с англ. Е. П. Липатова; Под ред. В. Б. Алексеева. М., 1980. 476 с.
6. *Горбатов В. А.* Основы дискретной математики. М., 1986. 310 с.
7. *Новиков А. Ф.* Дискретная математика. СПб., 2001. 304 с.
8. *Новожилова Л. М.* Базис языка PASCAL. СПб., 2008. 72 с.
9. *Емеличев Е. А., Мельников О. И., Сарванов В. И., Тышкевич Р. И.* Лекции по теории графов. М., 1990. 382 с.
10. *Новожилова Л. М.* Упорядоченный перебор с последовательным снижением размера задачи в перечислительных задачах на графах // Вопросы механики и процессы управления. Вып. 9 / Под ред. Н. Г. Барина, В. П. Скитовича. Л., 1986. С. 79–81.
11. *Оре О.* Теория графов / Пер. с англ. И. В. Врублевской; Под ред. Н. Н. Воробьева. М., 1980. 326 с.
12. *Кнут Д. Е.* Искусство программирования для ЭВМ. Т. 1 / Пер. с англ. Г. П. Бабенко, Ю. М. Баяковского; Под ред. К. И. Бабенко и В. С. Шторкмана. М., 1976. 735 с.

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**КОНЕЧНЫЕ ГРАФЫ  
ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРЫ**

**Новожилова Лидия Михайловна**

Учебное пособие включено в РИНЦ SCIENCE INDEX

Формат 60x84/16. Усл. печ. лист. 2,44  
Тираж 500 экз. Зак. № R17-5.

Издано:

ООО «НАУЧНЫЙ МИР»

153012, г.Иваново, ул.Садовая 3, 317

e-mail: [orgcom@sworld.education](mailto:orgcom@sworld.education)

[www.sworld.education](http://www.sworld.education)

Идентификатор субъекта издательского дела № 9906509  
*Издатель не несет ответственности за достоверность  
информации и научные результаты, представленные в работе*



Отпечатано с готового оригинал-макета  
ИП Новоселова Е.В. Москва, ул. Маршала Бирюзова, 18-25

ISBN 978-5-9906509-5-4



9 785990 650954