

УДК 517.9 (075.8)

К568

Рецензенты:

отдел динамических систем Института математики  
и механики им. академика Н. Н. Красовского УрО РАН  
(заведующий сектором отдела доктор  
физико-математических наук Н. Ю. Лукьянов);  
А. М. Соломатин, кандидат физико-математических наук,  
доцент (Институт урбанистики Уральской государственной  
архитектурно-художественной академии)

**Коврижных, А.Ю.**

К568 Дифференциальные и разностные уравнения : [учеб.  
пособие] / А. Ю. Коврижных, О. О. Коврижных. –  
Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 148 с.  
ISBN 978-5-7996-1341-9

В учебном пособии рассматриваются разделы теории дифференциальных и разностных уравнений. Приводятся примеры применения методов непрерывного и дискретного моделирования в экономике. Даются задачи для практических занятий и самостоятельной работы.

Для студентов нематематических направлений.

УДК 517.9 (075.8)

ISBN 978-5-7996-1341-9 ©Уральский федеральный университет, 2014  
©Коврижных А. Ю., Коврижных О. О., 2014

## Оглавление

<b>Предисловие .....</b>	<b>4</b>
<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
<b>Глава 1. Обыкновенные дифференциальные урав-</b>	
<b>нения .....</b>	<b>8</b>
1.1. Основные определения и примеры .....	8
1.2. Уравнения первого порядка .....	13
1.3. Уравнения высших порядков .....	34
1.4. Линейные дифференциальные уравнения .....	45
1.5. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений ...	73
1.6. Линейные системы с постоянными коэффициентами .....	87
1.7. Динамическая интерпретация систем ОДУ. Устойчивость по Ляпунову .....	94
<b>Глава 2. Разностные уравнения .....</b>	<b>101</b>
2.1. Основные определения и примеры .....	101
2.2. Линейные разностные уравнения .....	108
2.3. Устойчивость положения равновесия разностного уравнения .....	119
<b>Список библиографических ссылок .....</b>	<b>122</b>
<b>Вопросы для подготовки к экзамену и зачету .....</b>	<b>124</b>
<b>Задания для практических занятий .....</b>	<b>128</b>
<b>Ответы к заданиям .....</b>	<b>142</b>