

УДК 517.91 (075.8)  
К 142

Рецензенты:

*В.В. Комиссаров*, канд. физ.-мат. наук, доцент  
*О.В. Брюханов*, канд. физ.-мат. наук, доцент

**Казанцева Е.В.**

К 142 Дифференциальные уравнения. Фазовая плоскость: учебное пособие / Е.В. Казанцева. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 64 с.

ISBN 978-5-7782-4128-2

Учебное пособие предназначено для студентов I и II курса очного отделения технических направлений и специальностей. Пособие посвящено методам решения и качественного исследования задач из курса обыкновенных дифференциальных уравнений, а также для проведения практических занятий по рассмотренным темам. Все задачи не являются оригинальными, а заимствованы из учебников и сборников задач, список которых представлен в конце пособия.

Работа подготовлена на кафедре высшей математики  
для студентов технических специальностей с углубленной  
математической подготовкой

УДК 517.91 (075.8)

ISBN 978-5-7782-4128-2

© Казанцева Е.В., 2020  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Устойчивость решений дифференциальных уравнений .....	3
Понятие устойчивости решения .....	3
Исследование устойчивости решения.....	5
Критерий устойчивости по первому приближению .....	11
Фазовая плоскость .....	15
Линейная однородная система .....	17
Примеры .....	23
Задачи для самостоятельной работы.....	51
Справочная информация. Дифференциальные уравнения. Основные определения и понятия .....	55
Уравнение первого порядка, разрешенное относительно производной .....	56
Задача Коши .....	59
Общее, частное, особое решения.....	60
Библиографический список .....	62