

УДК 517.95 (075.6)

ББК 22.161.6 я7

Б 79

Рецензент – доцент, кандидат физико-математических наук А.Н. Павленко

Болодурина, И.П.

Б 79 Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка в примерах и приложениях: методические указания / И.П. Болодурина, С.Т. Дусакаева, А.Н. Благовисная; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2014. – 59 с.

Методические указания посвящены решению обыкновенных дифференциальных уравнений и прикладных задач, приводящих к ним, и предназначены для проведения практических занятий по дисциплине «Дифференциальные уравнения». Методические указания включают теоретические сведения по дифференциальным уравнениям, примеры решений задач, задания для самостоятельного выполнения.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Дифференциальные уравнения» для студентов направления подготовки 011200.62 Физика.

УДК 517.95 (075.6)

ББК 22.161.6 я7

© Болодурина И.П.,
Дусакаева С.Т.,
Благовисная А.Н., 2014
© ОГУ, 2014

Содержание

Введение.....	4
1 Основные понятия и определения. Методика решения задач, приводящих к дифференциальным уравнениям	5
2 Основные понятия и задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям первого порядка.....	9
3 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.....	12
4 Однородные уравнения и приводящиеся к ним.....	28
5 Линейные уравнения первого порядка	38
6 Уравнение Бернулли	44
7 Уравнение в полных дифференциалах	47
8 Интегрирующий множитель	50
Список использованных источников	57
Приложение А Табличные интегралы	58