

УДК 51(075.8)
Ю 152

Рецензенты:

канд. пед. наук *Е.В. Траулько*
канд. пед. наук *О.Е. Рощенко*

Работа подготовлена на кафедре общих и естественно-научных дисциплин ИСТР и утверждена Редакционно-издательским советом университета в качестве учебно-методического пособия

Югова Н.В.

Ю 152 Высшая математика. Дифференциальные уравнения: учебно-методическое пособие / Н.В. Югова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 28 с.

ISBN 978-5-7782-4111-4

Пособие предназначено для самостоятельной работы студентов. Оно содержит основные определения, формулы и задачи для самостоятельного решения по разделам курса высшей математики «Дифференциальные уравнения». Приведены примеры решений типовых задач и варианты заданий для расчетно-курсовой работы.

УДК 51(075.8)

Югова Наталья Владимировна

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Учебно-методическое пособие

Редактор *И.Л. Кескевич*
Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Корректор *Л.Н. Кинит*
Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *Л.А. Веселовская*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 14.02.2020. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 50 экз.
Уч.-изд. л. 1,62. Печ. л. 1,75. Изд. № 248/19. Заказ № 401. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ISBN 978-5-7782-4111-4

© Югова Н.В., 2020
© Новосибирский государственный
технический университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

§ 1. Дифференциальные уравнения первого порядка.....	3
1.1. Основные понятия	3
1.2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	4
1.3. Однородные дифференциальные уравнения	6
1.4. Линейные дифференциальные уравнения	8
1.5. Уравнения Бернулли.....	9
1.6. Уравнения в полных дифференциалах.....	11
1.7. Определение типа дифференциального уравнения	14
§ 2. Дифференциальные уравнения второго порядка.....	15
2.1. Основные понятия	15
2.2. Уравнения, допускающие понижение порядка	15
2.3. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	19
2.4. Неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	20
§ 3. Дифференциальные уравнения высшего порядка	22
3.1. Основные понятия	22
3.2. Однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	22
Контрольные работы	25
Библиографический список	27