

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	5
<b>Раздел 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b> ..	7
<b>1. Дифференциальные уравнения первого порядка</b> .....	7
1.1. Дифференциальные уравнения первого порядка – основные понятия.....	7
1.2. Уравнения с разделяющимися переменными.....	9
1.3. Однородные уравнения первого порядка. Уравнения, приводящиеся к однородным.....	10
1.4. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.....	11
1.5. Уравнения в полных дифференциалах.....	14
1.6. Метод изоклин.....	15
1.7. Уравнения, не разрешенные относительно производной.....	16
<b>2. Дифференциальные уравнения высших порядков</b> .....	21
2.1. Дифференциальные уравнения $n$ -го порядка – основные понятия.....	21
2.2. Уравнения, допускающие понижение порядка.....	22
2.3. Линейные дифференциальные уравнения.....	23
2.4. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.....	26
2.5. Линейные уравнения второго порядка с переменными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных.....	30
2.6. Некоторые приближенные методы решения дифференциальных уравнений.....	31
<b>3. Системы дифференциальных уравнений</b> .....	35
<b>4. Операционное исчисление и его применение при решении дифференциальных уравнений</b> .....	38
4.1. Преобразование Лапласа и его свойства.....	39
4.2. Таблица некоторых изображений.....	41
4.3. Нахождение оригинала по изображению.....	43
4.4. Применение операционного исчисления к решению дифференциальных уравнений и их систем.....	44
<b>5. Задания для типового расчета</b> .....	47
<b>6. Указания к решению задач</b> .....	54

<b>Раздел 2. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений. Приложения.....</b>	<b>82</b>
<b>1. Метод возмущений.....</b>	<b>82</b>
<b>2. Методы решения краевых задач.....</b>	<b>108</b>
2.1. Вариационный метод.....	108
2.2. Метод Рунге.....	111
2.3. Метод Галеркина.....	119
2.4. Метод коллокации.....	123
2.5. Метод наименьших квадратов.....	127
<b>3. Расчетные задания .....</b>	<b>130</b>
<b>Библиографический список.....</b>	<b>131</b>