

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	7
§1. Дифференциальные уравнения первого порядка	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. Уравнение Бернулли. Уравнение Риккати	13
1.5. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель	16
1.6. Метод изоклин	20
1.7. Уравнения, не разрешенные относительно производной	20
§2. Дифференциальные уравнения высших порядков	27
2.1. Дифференциальные уравнения n -го порядка – основные понятия	27
2.2. Уравнения, допускающие понижение порядка.....	29
2.3. Линейные дифференциальные уравнения	30
2.4. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	32
2.5. Линейные уравнения с переменными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных. Уравнение Эйлера.....	36
2.6. Некоторые приближенные методы решения дифференциальных уравнений	42
2.7. Краевые задачи	45
§3. Системы дифференциальных уравнений	48
§4. Устойчивость	52
§5. Операционное исчисление и его применение при решении дифференциальных уравнений	57
5.1. Преобразование Лапласа и его свойства	57
5.2. Таблица некоторых изображений.....	60
5.3. Нахождение оригинала по изображению	61

5.4. Применение операционного исчисления к решению дифференциальных уравнений и их систем	63
§6. Задания для типового расчета	66
§7. Указания к решению задач	75
Глава 2. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений. Приложения	106
§1. Метод возмущений	106
§2. Методы решения краевых задач	132
2.1. Вариационный метод	132
2.2. Метод Рунге	135
2.3. Метод Галеркина	140
2.4. Метод коллокации	147
2.5. Метод наименьших квадратов	151
§3. Примеры краевых задач в аэрогидроупругости	154
3.1. Дивергенция трубопровода	154
3.2. Дивергенция пластины в сверхзвуковом потоке	158
§4. Расчетные задания	160
Библиографический список	162