

УДК 517.17:371.21

ББК 22.161:74

М 54

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. Вып. 6. Дифференциальные уравнения /**
А.В. Карнаухов, В.В. Маев, В.И. Карнаухова. – 2-е изд. – Глазов: ГГПИ, 2003.

*Для студентов
математического факультета*

Ответственный за выпуск: Н.М. Закирова

Рецензенты: доцент кафедры алгебры и геометрии, канд. физ.-мат. наук М.А. Бабушкин,
доцент кафедры алгебры и геометрии, канд. физ.-мат. наук Г.Г. Щепин

В настоящем выпуске дается материал для аудиторной и самостоятельной работы студентов. Он предназначен для проведения практических занятий со студентами пединститутов по разделу «Ряды».

Данная разработка помогает преподавателю более эффективно организовать проведение практических занятий, а студентам – осознанно и углубленно усвоить курс.

© Глазовский государственный педагогический институт, 2003

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виленкин Н.Я. и др. Задачник по курсу математического анализа. Ч. 2. – М.: Просвещение, 1971. – 336 с.
2. Данко П.Е., Попов А.Г. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч. 2. 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1974. – 464 с.
3. Запорожец Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу. 4-е изд. – М.: Высшая школа, 1966. – 460 с.
4. Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Сборник задач по обыкновенным дифференциальным уравнениям: Для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1978. – 287с.
5. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям. – Л.: Изд-во Лен. ун-та им. А.А.Жданова, 1960. – 286 с.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Тема 1. Основные понятия теории дифференциальных уравнений | 3 |
| Тема 2. Дифференциальные уравнения первого порядка..... | 4 |
| 2.1. Уравнения с разделяющимися переменными и приводящиеся к ним..... | 4 |
| 2.2. Однородные уравнения и приводящиеся к ним | 5 |
| 2.3. Линейные уравнения и уравнения Бернулли..... | 6 |
| 2.4. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель | 7 |
| 2.5. Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешимые в квадратурах | 7 |
| Тема 3. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям | 9 |
| 3.1. Задачи математики | 9 |
| 3.2. Задачи физики | 10 |
| Тема 4. Особые решения. Огибающая семейства кривых | 11 |
| Тема 5. Уравнения, допускающие понижение порядка | 12 |
| Тема 6. Линейные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами..... | 13 |
| 6.1. Линейные однородные уравнения | 13 |
| 6.2. Линейные неоднородные уравнения | 14 |
| Тема 7. Система линейных уравнений с постоянными коэффициентами | 16 |