

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ

1. Дифференциальные уравнения (общие понятия). Теорема существования задачи Коши.
2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
3. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка (методом вариации произвольной постоянной и методом подстановки).
4. Решение дифференциальных уравнений первого порядка сводящихся к однородным и линейным уравнениям.
5. Уравнения в полных дифференциалах.
6. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающих понижение порядка.
7. Свойства решений однородных линейных дифференциальных уравнений n -ого порядка.
8. Линейная зависимость и линейная независимость системы решений однородных линейных дифференциальных уравнений n -ого порядка (О.Л.Д.У.). Определитель Вронского. Теорема об общем решении О.Л.Д.У.
9. Решение однородных линейных дифференциальных уравнений n -ого порядка с постоянными коэффициентами (случай действительных корней характеристического уравнения).
10. Решение однородных линейных дифференциальных уравнений n -ого порядка с постоянными коэффициентами (случай комплексных корней характеристического уравнения).
11. Решение неоднородных линейных дифференциальных уравнений n -ого порядка с постоянными коэффициентами методом вариации произвольной постоянной.
12. Решение неоднородных линейных дифференциальных уравнений n -ого порядка с постоянными коэффициентами с правой специальной частью.
13. Системы дифференциальных уравнений. Нормальные системы. Теорема существования и единственности задачи Коши для нормальных систем дифференциальных уравнений.
14. Решение нормальной системы дифференциальных уравнений методом исключений.
15. Свойства решений линейных систем дифференциальных уравнений.
16. Решение однородных линейных систем дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (случай действительных корней характеристического уравнения).
17. Решение однородных линейных систем дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (случай комплексных корней характеристического уравнения).
18. Решение неоднородных линейных систем дифференциальных уравнений.