

## Вопросы к экзамену по ДУ-2

1. Общая схема решения однородных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка.
2. Общая схема решения задачи Коши для неоднородных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка.
3. Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка и приведение их к каноническому виду.
4. Вывод уравнения, описывающего малые поперечные колебания струны.
5. Вывод формулы Даламбера.
6. Общая схема решения неоднородных уравнений колебаний бесконечной струны.
7. Формулировка теоремы Коши-Ковалевской. Теорема устойчивости решения задачи Коши для уравнения гиперболического типа.
8. Общая схема метода разделения переменных на примере однородных уравнений гиперболического типа.
9. Теорема Стеклова о разложимости функций. Общая схема метода разделения переменных на примере неоднородных уравнений гиперболического типа.
10. Общая схема решения уравнения теплопроводности на отрезке.
11. Экспоненциальное преобразование Фурье. Свойства.
12. Интегральное преобразование Лапласа. Свойства.
13. Уравнение Лапласа в прямоугольной области в декартовой системе координат.
14. Уравнение Лапласа. Решение задачи Дирихле для круга.
15. Уравнение Лапласа. Решение задачи Дирихле для кольца.
16. Уравнение Лапласа в сферической системе координат.