

## Программа курса “Уравнения с частными производными”, Модуль 3, весна 2017

1. Собственные функции и собственные значения оператора Лапласа на окружности
  2. Задача Коши для уравнения теплопроводности в пространстве тригонометрических многочленов на окружности
  3. Задача Коши для волнового уравнения в пространстве тригонометрических многочленов на окружности
  4. \* “Принудительная аналитичность” начальных данных задачи Коши для уравнения Лапласа
  5. Полная система первых интегралов в окрестности неособой точки векторного поля
  6. Решение задачи Коши для линейного уравнения первого порядка
  7. Решение задачи Коши для квазилинейного уравнения первого порядка
  8. Решение задачи Коши для нелинейного уравнения первого порядка (формулировки и способ решения без подробных обоснований)
  9. Замена переменной для линейного оператора второго порядка (произвольная размерность). Приведение к каноническому виду в точке.
  10. Замена переменной для линейного оператора второго порядка (размерность 2). Приведение к каноническому виду в области (гиперболический случай)
  11. Задача Коши для уравнения струны на прямой и на отрезке. Метод Даламбера.
  12. Первая краевая задача для уравнения струны на отрезке. Метод Фурье.
  13. \*Собственные функции и собственные значения оператора Лапласа на диске (до вывода уравнений Бесселя)
  14. \*Собственные функции и собственные значения оператора Лапласа на диске (свойства решений уравнений Бесселя)
- Вопросы, отмеченные звездочкой, необязательны.