

УДК 517.9
ББК 22.161.6
К736

Рецензент *А.Ф. Грибов*

Котович А.В., Станкевич И.В.

К736 Эллиптические задачи: Метод. указания к выполнению курсового проекта по курсу «Уравнения математической физики». – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 48 с.: ил.

Рассмотрено решение уравнений Лапласа и Пуассона методом суперпозиции. Построение частных решений, являющихся основой метода суперпозиции, выполняется с помощью метода разделения переменных. Решения проводятся для областей, обладающих определенной симметрией (круг, кольцо, прямоугольник, цилиндр, шар, шаровой слой).

Для студентов 3-го курса факультета ФН МГТУ им. Н.Э. Баумана, изучающих курс «Уравнения математической физики» и выполняющих соответствующую курсовую работу. Пособие может быть полезным студентам старших курсов, изучающим аналитические методы решения краевых задач.

УДК 517.9
ББК 22.161.6

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
1. Постановки краевых задач для уравнений эллиптического типа	5
2. Задача Дирихле для уравнения Лапласа в кольце	7
3. Внутренняя и внешняя задачи Дирихле	13
4. Внутренняя и внешняя задачи Неймана для круга	17
5. Краевые задачи для уравнения Пуассона в кольце и круге	19
6. Краевые задачи для уравнений Лапласа и Пуассона в прямоугольнике	23
7. Краевые задачи для уравнений Лапласа и Пуассона в ограниченном цилиндре	28
8. Краевые задачи для уравнений Лапласа и Пуассона в шаре	35
Список литературы	44