

Уравнения математической физики : курс лекций. В 6 ч. ч.5

Корзюк В. И. Уравнения математической физики : курс лекций. В 6 ч. ч.5/ В. И. Корзюк. - Минск : БГУ, 2008. - 55 с.



В подходящих функциональных пространствах доказывается существование и единственность сильного решения задачи Гурса для линейного гиперболического уравнения второго порядка в случае многих независимых переменных.

Изучаются граничные задачи для уравнения Пуассона и задача Штурма — Лиувилля для оператора Лапласа для различных граничных условий.

Курс лекций подготовлен для студентов, специализирующихся по прикладной математике и другим математическим специальностям.

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
5. Задача Гурса	6
5.1. Постановка Задачи Гурса для гиперболического уравнения	6
5.2. Энергетическое неравенство задачи Гурса	7
5.3. Сильное решение задачи Гурса	10
5.4. Метод последовательных приближений	14
6. Задачи для эллиптических уравнений. Обобщенное решение	21
6.1. Обобщенное решение задачи Дирихле	21
6.1.1. Определение обобщенного решения задачи Дирихле	21
6.1.2. Эквивалентность норм пространств $H^1(\Omega)$ и $H^0(\Omega)$	23
6.1.3. Теорема Ф. Рисса	27
6.1.4. Существование обобщенного решения задачи Дирихле	29
6.2. Обобщенное решение задачи Неймана	31
6.3. Граничная задача третьего рода для уравнения Пуассона	36
6.4. Задача Штурма — Лиувилля	39
6.4.1. Задача Штурма — Лиувилля с условиями Дирихле	39
6.4.2. Задача Штурма - Лиувилля с условиями Неймана	42
6.4.3. Задача Штурма - Лиувилля со смешанными граничными условиями Дирихле и Неймана	43
6.4.4. Задача Штурма — Лиувилля с граничными условиями третьего рода	44
6.4.5. Обобщение оператора Лапласа	45
ЛИТЕРАТУРА	51