

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**"Задача типа Дирихле для линейного
дифференциального уравнения третьего порядка"**

Шиманский Владислав Русланович

Научный руководитель: кандидат физ.-мат. наук, доцент Дайняк В. В.

РЕФЕРАТ

Диплом, 35 с., 7 источников.

Ключевые слова: ЗАДАЧА ТИПА ДИРИХЛЕ, ЛИНЕЙНОЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА, ЧАСТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

Объект исследования – задача типа Дирихле для линейного дифференциального уравнения третьего порядка с постоянными и переменными коэффициентами.

Цель работы – получить достаточные условия для выполнения энергетического неравенства для дифференциальных уравнений, доказать их однозначную разрешимость.

Методы исследования – методы энергетических неравенств и операторов осреднения, анализ, аналогия.

Результаты – доказаны энергетические неравенства для дифференциальных уравнений третьего порядка с постоянными и переменными коэффициентами, получены достаточные условия разрешимости рассматриваемых задач, доказаны теоремы существования и единственности обобщенного решения задачи типа Дирихле для составного уравнения третьего порядка.

Область применения - дальнейшее развитие фундаментальной теории корректно поставленных задач для линейных дифференциальных уравнений с частными производными.

SUMMARY

Thesis, 35 pages, 7 sources.

Key words are PROBLEM OF DIRICHLET TYPE, LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE THIRD ORDER, PARTIAL DERIVATIVES

The object of the research is a Dirichlet type problem for a third-order linear differential equation with constant and variable coefficients.

The purpose of the work is obtaining of sufficient conditions for the fulfillment of the energy inequality for differential equations, their unique solvability proving.

Research methods are analysis, analogy, methods of energy inequalities and averaging operators.

In the graduation work following results were obtained: energy inequalities for the third-order differential equations with constant and variable coefficients were proved, sufficient conditions for the solvability of the problems under consideration were obtained, existence and uniqueness theorems for a generalized solution of a Dirichlet type problem for a composite equation of the third order were proved.

Field of application is further development of the fundamental theory of well posed problems for linear partial differential equations.