

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**Граничные задачи для некоторых нестационарных
уравнений**

Охремук Алексей Эдуардович

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук, доцент

кафедры КТС Дайняк В.В.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Граничные задачи для некоторых нестационарных уравнений

Дипломная работа, 36 страниц, 10 источников.

Ключевые слова: ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ, ЗАДАЧА ТИПА ДИРИХЛЕ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА, ПРОСТРАНСТВО СОБОЛЕВА, ГРАНИЧНЫЕ ЗАДАЧИ, ОБОБЩЕННОЕ РЕШЕНИЕ, ОПЕРАТОРЫ ОСРЕДНЕНИЯ.

Объект исследования – граничная задача типа Дирихле для линейного нестационарного уравнения составного типа.

Цель работы – рассмотреть граничную задачу типа Дирихле, доказать справедливость энергетических неравенств, сформулировать и доказать теорему о существовании и единственности.

Методы исследования – методы функционального анализа.

Результаты: доказана теорема об энергетических неравенствах, а также теорема о существовании и единственности обобщённого решения граничной задачи для нестационарного уравнения третьего порядка.

РЭФЕРАТ

Межавыя задачы для некаторых нестацыянарных ураўненняў

Дыпломная работа, 36 с., 10 крыніц.

Ключавыя словы: ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНАЕ РАЎНАННЕ, ЗАДАЧА ТЫПУ ДІРІХЛЕ, ЭНЕРГЕТЫЧНЫЕ НЯРОУНАСЦІ, ПРАСТОРА СОБАЛЕВА, МЕЖАВАЯ ЗАДАЧА, АБАГУЛЬНЕНАЕ РАШЭННЕ, АПЕРАТАРЫ АСЕРАДНЕННЯ.

Аб'ект даследавання – межавая задача тыпу Діріхле для лінейнага нестацыянарнага раўнання складовага тыпу.

Мэта работы – разгледзець межавую задачу тыпу Діріхле, даказаць справядлівасць энергетычных няроўнасцей, сфармуляваць і даказаць тэарэму пра існаванне і адзінасць.

Метады даследавання – метады функцыянальнага аналізу.

Вынікі: даказана тэарэма пра энергетычныя няроўнасці, а так сама тэарэма пра існаванне і адзінасць абагульненага рашэння некаторай межавай задачы для нестацыянарнага раўнання трэцяга парадку.

ABSTRACT

Boundary value problems for some nonstationary equations

Diploma work, 36 pages, 10 sources.

Key words: THE DIFFERENTIAL EQUATION, THE PROBLEM OF DIRICHLET TYPE, ENERGY INEQUALITY, SOBOLEV SPACE, BOUNDARY PROBLEM, GENERALIZED SOLUTION, THE OPERATORS OF AVERAGING.

The object of study – Dirichlet type boundary problem for a linear non-stationary equation of composite type.

The purpose of the work – to consider a Dirichlet type boundary problem, to prove the validity of energy inequalities, to formulate and prove the existence and uniqueness theorem.

The research methods – functional analysis methods.

Results: a theorem on energy inequalities is proved, as well as a theorem on the existence and uniqueness of a generalized solution of a boundary value problem for a non-stationary third-order equation.