

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе
**Численное решение начально-краевых задач для уравнения Колмогорова-
Петровского-Пискунова**

Маковского Владислава Ильича

Научный руководитель:
доцент, кандидат физико-математических наук М.М. Чуйко

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 29 с., 6 источника, 15 рис., 2 прил.

НЕЯВНЫЕ РАЗНОСТНЫЕ СХЕМЫ, УРАВНЕНИЕ КОЛМОГороВА- ПЕТРОВСКОГО-ПИСКУНОВА

Объект исследования – начально-краевые задачи для уравнения Колмогорова-Петровского-Пискунова.

Цель работы – решение начально-краевых задач для уравнения Колмогорова-Петровского-Пискунова с помощью конечно-разностных методов.

Методы исследования – неявные разностные схемы.

Результаты работы: разработан программный модуль, реализующий неявные разностные схемы для решения начально-краевых задач для уравнения Колмогорова—Петровского—Пискунова, программа отлажена на точном решении, решены граничные задачи для различных начальных и краевых условий и исследовано влияние параметров уравнения на его численное решение.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 29 с., 6 крыніцы, 15 мал., 2 дадаткі.

НЯЯЎНЫЯ РОЗНАСНЫЯ СХЕМЫ, УРАЎНЕННЕ КАЛМАГОРАВА- ПЯТРОЎСКАГА-ПІСКУНОВА

Аб'ект даследавання – пачаткова-краевыя задачы для ўраўнення Калмагорова-Пятроўскага-Піскунова.

Мэта работы – рашэнне пачаткова-краевых задач для ураўненняў Калмагорова-Пятроўскага-Піскунова пры дапамозе канчаткова-рознасных метадаў.

Метады даследавання – няяўныя рознасныя схемы.

Вынікі работы: распрацаваны праграмны модуль, які рэалізуе няяўныя рознасныя схемы для вырашэння пачаткова-краевых задач для ўраўнення Калмагорова-Пятроўскага-Піскунова, праграма адладжана на дакладным рашэнні, вырашаны межавыя задачы для розных пачатковых і краевых умоў і даследаваны ўплыў параметраў ўраўнення на яго лікавае рашэнне.

SUMMARY

Graduate work, 29 p., 6 sources, 15 fig., 2 applications.

IMPLICIT DIFFERENCE SCHEMES, HEAT

KOLMOGOROVA-PETROVSKOGO-PISKUNOVA

Object of research – initial boundary value problems for the Kolmogorov-Petrovsky-Piskunov equation.

Purpose of the work – solving initial-boundary value problems for the Kolmogorov-Petrovsky-Piskunov equation using finite-difference methods.

Methods of research – implicit difference schemes.

Results of the work: a software module that implements implicit difference schemes for solving initial-boundary value problems for the Kolmogorov-Petrovsky-Piskunov equation was developed, the program is debugged on an exact solution,

boundary problems for various initial and boundary conditions are solved, and the influence of the equation parameters on its numerical solution is investigated.