

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра математического моделирования и управления

Аннотация к дипломной работе

**«Использование метода конечных разностей для расчета состояний
донора в магнитном поле»**

Конопляник Артемий Сергеевич

Научный руководитель – доцент кафедры ММУ,
кандидат физ.-мат. наук Макаренко Л.Ф.

Реферат

Дипломная работа, 60 страниц, 34 рисунка, 1 таблица, 12 источников.

УРАВНЕНИЕ ШРЕДИНГЕРА, МЕТОД КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ,
МЕТОД ПРИСТРЕЛКИ, ВАРИАЦИОННЫЙ МЕТОД.

Объект исследования — электрон в магнитном поле с донором.

Цель работы — расчет состояний донора в магнитном поле.

Результаты — В работе были реализованы методы конечных разностей, метод пристрелки и вариационный метод, для решения квантово-механической задачи о движении электрона в поле донора и внешнем магнитном поле. Разработаны алгоритмы приближенного решения задачи и проведено сравнение результатов расчетов, выполненных различными методами.

Abstract

Diploma thesis, 60 pages, 34 figures, 1 table, 12 sources.

SCHRÖDINGER EQUATION, FINITE DIFFERENCE METHOD, SHOOTING METHOD, VARIATIONAL METHOD.

Object of research – an electron in a magnetic field with a donor.

Purpose – calculation of the donor states in a magnetic field.

Results – During the work finite difference method, shooting method and variational method for solving the problem in the one-dimensional and two-dimensional cases were implemented. The programs on Maple were written, and the results of different methods were compared.