

Разностные схемы, аппроксимирующие смешанные задачи для квазилинейных параболических уравнений

Лапцевич Никита Федорович

Лемешевский Сергей Владимирович

Кафедра математического моделирования и управления, прикладная математика, математическая кибернетика

Дипломная работа: 22 с., 2 рис., 3 источника, 1 приложение.

РАЗНОСТНАЯ СХЕМА, СМЕШАННАЯ ЗАДАЧА, КВАЗИЛИНЕЙНОЕ ПАРАБОЛИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ, ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Цель работы: Провести анализ процесса возникновения разрывных решений смешанных задач для квазилинейных параболических уравнений, а также приближенных решений, аппроксимирующих решения этих задач.

Изучены условия, при которых возникают разрывные решения смешанной задачи для квазилинейного уравнения параболического типа. Изучен язык Python и дополнительные прикладные библиотеки, используемые для решения задач линейной алгебры и визуализации расчетов. На языке Python с использованием изученных библиотек реализована неявная разностная схема, аппроксимирующая смешанную задачу для квазилинейного параболического уравнения. Проведен вычислительный эксперимент.