

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РУНГЕ-КУТТА И ЭЙЛЕРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Нуриаслямова Р. Б., студент, БФ УУНиТ, г. Бирск, Россия

Русинов А.А., доцент, к.ф.-м.н., БФ УУНиТ, г. Бирск, Россия

Чиглинцева А.С., д.ф.-м.н., доцент, УГНТУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. В данной статье представлены численные методы Эйлера и Рунге-Кутты 4-го порядка, реализованные с использованием языка программирования C# и графической библиотеки Windows Forms. Описаны основные принципы работы методов, а также их применение для решения дифференциальных уравнений. Результаты визуализированы в интерактивном интерфейсе, что позволяет наглядно продемонстрировать эффективность и точность предложенных алгоритмов.

Ключевые слова: метод Эйлера, метод Рунге-Кутты, C#, Windows Forms.

Автор: Нуриаслямова Р. Б., Русинов А.А., Чиглинцева А.С.
19.12.2024 13:21 -

Численное решение прикладных задач всегда интересовало математиков. Крупнейшие представители прошлого объединяли в своих исследованиях изучения явлений природы, получение их математического описания, как иногда говорят, математической модели явления, и его исследование. Анализ усложненных моделей потребовал создания специальных, как правило, численных методов решения задач.

Прогресс в развитии численных методов способствовал постоянному расширению области применения математики в других научных дисциплинах и прикладных разработках, из которых, в свою очередь, поступали запросы на решение новых задач, стимулируя дальнейшее развитие вычислительной математики[1].

...

полный текст во вложении