

ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента гр. 5030103/90301
Чеботина Александра
над выпускной квалификационной работой бакалавра
«Численное моделирование движения тела-точки в кулоновском поле отталкивания»

Работа Чеботина А.А. посвящена численному моделированию движения тела-точки в кулоновском поле отталкивания, а конкретно исследованию и сравнению возможных численных методов решения данной задачи. Актуальность работы состоит в выборе подходящего численного метода решения системы дифференциальных уравнений. Каждая система дифференциальных уравнений требует индивидуального исследования. Для системы уравнений движения тела-точки оказывается важным сохранение полной энергии в процессе численного решения. Таким образом, актуальным является вопрос, при каких условиях какой численный метод лучше сохраняет первые интегралы системы, одним из которых является полная энергия.

Поставленные задачи Чеботин А.А. реализовал в полном объеме. Изучил различную литературу по построению симплектических интеграторов, показал уверенное владение алгоритмами и языками программирования при разработке графического приложения для моделирования трехмерного движения тела-точки. Разработал пакет программ на основе различных численных методов. С использованием данного пакета программ, исследовал некоторые численные методы на предмет относительного отклонения энергии при различных условиях, и таким образом, составил рекомендации по применению численных схем.

Во время работы над ВКР Чеботин А.А. продемонстрировал высокий уровень самостоятельности, инициативность, ответственность, а также высокую требовательность к себе. Кроме того, Чеботин А.А. проявил интерес к трудам Павла Андреевича Жилина и к перспективе развития эйлеровой механики для описаний явлений на микроуровне, используя модель тела-точки. Работа была представлена на конференции бакалавров Высшей Школы Теоретической Механики и Математической Физики, по результатам чего Чеботин А.А. был отмечен дипломом Победителя.

Выпускная квалификационная работа Чеботина А.А. по теме «Численное моделирование движения тела-точки в кулоновском поле отталкивания» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Работу Чеботина А.А. оцениваю на «отлично». При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может быть присвоена квалификация бакалавра. Чеботин А.А. может быть рекомендован для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:
профессор ВШТМиМФ, д. ф.-м. н.



Е.А. Иванова

13.06.2023