

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

«Движение тела-точки в центральном потенциальном поле»  
(название работы в точном соответствии с заданием)

выполненную обучающимся гр. 5040103/00101

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Туром Всеволодом Денисовичем  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Выпускная квалификационная работа носит теоретический характер. Тема работы заключается в исследовании движения частицы в кулоновском поле притяжения. В настоящее время молекулярная динамика, механика дискретных сред развиваются в направлении создания новых потенциалов взаимодействия. При этом заметного прогресса в создании и исследовании новых моделей частиц не наблюдается. В работе исследуется сравнительно новая модель частицы – тело-точка. Работа актуальна в приложении к динамике частиц, например, при моделировании динамики элементарных частиц.

Во введении проводится обзор литературы, поднимается проблема описания атома водорода классической механикой, раскрывается актуальность работы и ее цели. В первой главе проводится обзор модели тела-точки, приводятся формулировки основных определений и фундаментальных законов. Во второй главе производится окончательная постановка задачи о движении тела-точки в потенциальном поле. Также во второй главе приводятся графики траекторий, полученные в результате численных расчетов. Для общего случая проводятся аналитические преобразования над дифференциальными уравнениями и их начальными условиями. В третьей главе рассматриваются основные частные решения, представляющие наибольший интерес с учетом постановки задачи. Выделяется частный случай постоянного по модулю импульса тела-точки с проходящей через полюса траекторией. В четвертой главе приводятся результаты анализа наиболее

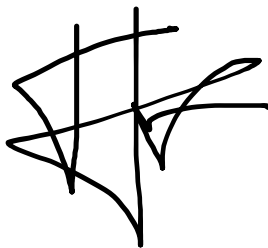
перспективного частного решения. Доказываются свойства траектории тела-точки, такие, как заметание сферы по азимуту и ограниченность конечными радиусами.

Поставленные задачи решены методически верно, а примененные методы решения и анализа рациональны. Выводы соответствуют содержанию выпускной квалификационной работы, а поставленные цели были полностью достигнуты. Теоретические результаты могут быть актуальны и полезны для развития динамики частиц или молекулярной динамики.

Замечаний по работе не имеется.

Выпускная квалификационная работа Тура В.Д. по теме «Движение тела-точки в центральном потенциальном поле» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент  
старший специалист, магистр



В.С. Перов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_