

## **ОТЗЫВ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ**

студента 5 курса         

**СЕНЧЕНОК Г.А.**  
(фамилия и инициалы)

**Руководитель:** **д. ф.- м. н. Меньшов И. С.**

**Тема: Численное решение уравнения переноса**

### **Numerical solution of the transport equation**

Курсовая работа посвящена области математического моделирования, связанной с решением сопряженных задач газовой динамики и динамики твердого тела. Эти задачи сводятся к моделированию течения газа около одного или нескольких твердых тел, движущихся либо по некоторому заданному закону, либо свободно под действием аэродинамических сил. Подход, который предлагается реализовать для решения этих задач, - это метод декартовых сеток, где подвижная геометрия твердого тела задается дискретной характеристической функцией, удовлетворяющей уравнению переноса. В курсовой работе рассматривались две вспомогательные задачи - численное интегрирование уравнений динамики твердого тела, заданного набором опорных точек, и численное решение уравнения переноса характеристической функции в заданном поле скорости.

В целом с поставленными задачами студент справился. Им был разработан метод интегрирования уравнений Эйлера для движения твердого тела в двумерной постановке и выполнена его программная реализация. Проведен верификационный расчет движения твердого тела, заданного множеством опорных точек, в соответствии с заданным вектором скорости центра масс и мгновенной угловой скорости. Кроме этого, на основе метода THINC выполнена программная реализация алгоритма решения уравнения переноса для характеристической функции в одномерном приближении. Проведен сравнительный анализ получаемых численных решений с аналитическими решениями.

Я рекомендую оценить работу Г.А. Сенченка на «хорошо».

Научный руководитель, д.ф.-м.н.



**И. С. Меньшов**

01 октября 2020 г.