

## ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента гр.3630103/60201  
Ведрова Максима Александровича  
над выпускной квалификационной работой бакалавра  
«АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УСТАНОВКИ  
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ АВТОБУСА»

**Актуальность работы.** Выпускная квалификационная работа на тему «Аэродинамическое исследование установки охлаждающей системы автобуса» посвящена исследованию работы системы охлаждения двигателя, перенесенной из моторной шахты на крышу автобуса с целью увеличения количества посадочных мест внутри пассажирского салона. Актуальность данной работы связана с необходимостью проработки различных компоновочных решений моторной шахты и устанавливаемого в шахте оборудования в процессе проектирования новых моделей городских пассажирских автобусов.

**Характеристика работы обучающегося.** В процессе подготовки данной работы был произведен анализ существующих на сегодняшний день компоновочных решений моторной шахты, изучены открытые литературные источники в части внешней аэrodинамики городских пассажирских автобусов. Выпускником были освоены необходимые пакеты прикладных инженерных программ для работы с исходной геометрической моделью, программы расчета и постпроцессинга задач гидроаэrodинамики, в том числе возможности пользовательского программирования. Необходимые расчеты и исследования были проведены в полном объеме и достигнуты результаты согласно поставленным задачам. В процессе работы студент руководствовался принципами эффективного планирования решения поставленной задачи, проявил умение самостоятельно решать комплексные научно-инженерные проблемы, анализировать данные источников и оценивать полученные результаты. Особо стоит отметить склонность студента к желанию детально разбирать заложенные в расчеты фундаментальные научные подходы и критическое мышление при выборе методов анализа.

**Допуск к защите.** Выпускная квалификационная работа Ведрова М.А. на тему «Аэродинамическое исследование установки охлаждающей системы автобуса» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

### **Оценка труда выпускника**

Работу Ведрова М.А. оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может быть присвоена квалификация бакалавра.

**Рекомендации.** Следует отметить склонность Ведрова М.А. к научной работе. Ведров М.А. может быть рекомендован для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:  
проректор по перспективным проектам,  
руководитель Инжинирингового центра  
"Центр компьютерного инжиниринга",  
научный руководитель Института передовых  
производственных технологий (ИППТ), СПбПУ  
25.06.2020 г.



А.И. Боровков