**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**О Т З Ы В**

**РУКОВОДИТЕЛЯ**

**Обучающийся** ***Морозов Артем Борисович***

(фамилия, имя, отчество полностью)

**Институт (Филиал)** № 8 «Компьютерные науки и прикладная математика» **Кафедра**  806

**Группа** М8О-408Б-20  **Направление подготовки** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль**  Информатика

**Квалификация**  **бакалавр**

**Наименование темы** *Кластеризация учащихся с использованием машинного обучения на основе анкетных ответов в свободной форме*

**Руководитель** *к.ф.-м.н., доц.каф.806 Левинская М.А.*

(фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень, ученое звание, должность и место работы)

\_\_\_\_\_*Выпускная квалификационная работа Морозова А.Б.**является частью группового проекта. Работа посвящена задаче кластеризации учащихся образовательных организаций РФ на основе нескольких параметров, включая свободные анкетные ответы учащихся. Решаемая задача является актуальной и имеет практическую значимость. В ходе работы исследованы различные методы машинного обучения, выбран оптимальный метод для классификации ответов в свободной форме и задачи кластеризации. Программное обеспечение по разбору ответов в свободной форме и их классификации имеет самостоятельное значение и применимо к различным базам данных, построенных на анкетах с ответами в свободной форме. Кластеризация учащихся проведена в несколько этапов, на завершающем этапе использован алгоритм кластеризации K-means.\_ Итоговым результатом работы являются кластеры учащихся и их описание (психологические портреты учащихся). Данные результаты были исходными данными для решения следующей задачи проекта (кластеризации образовательных организаций).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_Выпускная квалификационная работа Морозова А.Б. является самостоятельным, целостным и логически завершенным исследованием с полученным требуемым результатом.* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Работа проверена на объем заимствования. % заимствования –*10%*

Заключение: *Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки "отлично", а Морозов А.Б. - присвоения квалификации "бакалавр" по направлению подготовки 01.03.02 "Прикладная математика и информатика".\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись)