МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский

технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

(КНИТУ-КАИ)

Институт компьютерных технологий и защиты информации

(наименование института (факультета), филиала)

Кафедра прикладной математики и информатики

(наименование кафедры)

01.03.02 «Прикладная математика и информатика» профиль «Исследование операций и системный анализ»

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

К защите допустить

Зав. каф. ПМИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зайдуллин С.С.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: Реализация численных методов решения негладких экстремальных задач

ОБУЧАЮЩИЙСЯ Бирюков А. М.

*(инициалы, фамилия) (личная подпись)*

РУКОВОДИТЕЛЬ д.т.н., проф. Заботин В. И.

*(ученая степень, звание, инициалы, фамилия) (личная подпись)*

Казань 2019

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Federal State Educational Institution of Higher Education

«Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI»

(KNRTU-KAI)

Institute of Computer Technologies and Information Protection

(Institute name)

Department of Applied Mathematics and Informatics

(department name)

01.03.02 «Applied Mathematics and Informatics» field «Operations Research and System Analysis»

(reference code and name of area of training (speciality))

**Admitted to defense**

**Head of Applied Mathematics and Informatics Department**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019**

FINAL QUALIFYING WORK

On the theme of Implementation of numerical methods for solving nonsmooth extremal problems

STUDENT Biryukov Aleksey\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(initials, surname) (personal signature)*

ACADEMIC ADVISOR D. Sс., Full Professor Zabotin Vladislav \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(initials, surname) (personal signature)*

Kazan 2019