


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)**

Институт (факультет), филиал \_\_\_\_\_ ИКТЗИ \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_ ПМИ \_\_\_\_\_  
Направление/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

  
«24» декабря 2018 г.

**ЗАДАНИЕ**

выпускной квалификационной работы

Бирюков Алексей Михайлович

(фамилия, имя, отчество)

1 Тема выпускной квалификационной работы

Реализация численных методов решения негладких экстремальных задач

утверждена приказом по университету от " 13 " 03 2019 г. № 1278-С

2 Срок сдачи обучающимся законченной выпускной квалификационной работы 30.05.19

3 Исходные данные к выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_

1). Арутюнова, Н.К. Модификация метода Евтушенко поиска глобального минимума для случая непрерывной на компакте функции / Н.К. Арутюнова // Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2013. - № 2, вып. 2. – С. 154-157.

2). Vanderbei, R.J. Extension of Piyavskii's Algorithm to Continuous Global Optimization / R.J. Vanderbei // Journal of Global Optimization. – 1999. – Vol. 14. – P. 205-216.

3). Заботин, В.И. Алгоритм вычисления минимальной оценки  $\varepsilon$ -постоянной Липшица непрерывной функции / В.И. Заботин, П.А. Чернышевский // Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2018. - № 2, вып. 2. – С. 127-132.

4). Васильев, Ф. П. Численные методы решения экстремальных задач (2-е издание) / Ф. П. Васильев. – Москва: «НАУКА», 1988. – 551 с.

4 Содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов и исходные данные к ним):

4.1 Аннотация

Введение

Глава 1. Алгоритм равномерного перебора отыскания глобального минимума функции одной переменной непрерывной( $\epsilon$ -Липшицевой) на отрезке

а) Описание алгоритма

б) Обоснование алгоритма

Глава 2. Алгоритм равномерного перебора отыскания глобального минимума функции одной переменной непрерывной( $\epsilon$ -Липшицевой) на двумерном брусе

а) Описание алгоритма

б) Обоснование алгоритма

Глава 3. Расчёт численных примеров

Глава 4. Программная реализация алгоритмов и инструкция пользователя

Заключение

Список используемых источников

Приложения

Приложение 1. Листинг программы

Приложение 2. Презентация

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

Слайд 1. Титульный слайд

Слайд 2. Введение

Слайд 3. Постановка задачи для одномерного случая

Слайд 4. Алгоритм минимизации непрерывной функции одной переменной

Слайд 5. Обоснование алгоритма

Слайд 6. Пример

Слайд 7. Постановка задачи для функции двух переменных на брусе

Слайд 8. Алгоритм минимизации непрерывной функции двух переменных

Слайд 9. Обоснование алгоритма


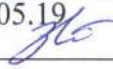
Слайд 10. Пример

Слайд 11. Расчёт тестовых примеров

Слайд 12. Структурная схема алгоритма для функции двух переменных на брусе

Слайд 13. Заключение


6 Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов):

Раздел	Консультант (фамилия и инициалы)	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Основной раздел	Заботин В. И.	01.10.18 	20.05.19 

7 Дата выдачи задания 01.10.18

Руководитель ВКР  (подпись)

Заботин В. И. (фамилия и инициалы)

Задание к исполнению принял  (подпись)

Примечание.

1 Задание прилагается к законченному выпускной квалификационной работы и вместе с пояснительной запиской представляется в ГЭК.

2 Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся разрабатывает календарный план работы с указанием очередности выполнения отдельных этапов, согласовывает его с руководителем выпускной квалификационной работы.



### Календарный план

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов выпускной квалификационной работы	Примечание
1	Получение задания у руководителя	01.10.18	
2	Изучение источников	02.10.18-26.10.18	
3	Изучение существующих алгоритмов	20.10.18-16.11.18	
4	Разработка алгоритма минимизации негладкой функции одной переменной	18.11.18-30.11.18	
5	Обоснование алгоритма	29.11.18-14.12.18	
6	Расчёт численных примеров	15.12.18-29.12.18	
7	Разработка алгоритма минимизации негладкой функции двух переменных	30.12.18-25.02.19	
8	Обоснование алгоритма	26.02.19-20.03.19	
9	Расчёт численных примеров	21.03.19-18.04.19	
10	Написание пояснительной записки и разработка презентации	19.04.19-20.05.19	

Обучающийся А.А.А.

Руководитель З.С.