

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»  
Математический факультет  
Направление 02.04.01 Математика и компьютерные науки  
Профиль «Математическое и компьютерное моделирование»

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Вариационный квантовый алгоритм с оптимизацией  
методом отжига

Автор:  
Алешин Дмитрий Алексеевич

Научный руководитель:  
д. ф.-м. н. Цирулёв А.Н.

Допущен к защите:  
Руководитель ООП:

\_\_\_\_\_ В.П. Цветков

Тверь, 2025

# Оглавление

<b>1</b>	<b>Вариационные квантовые алгоритмы: общая схема</b>	<b>4</b>
1.1	Базис Паули . . . . .	4
1.2	Целевая функция и анзац . . . . .	4
1.3	Общая схема алгоритма . . . . .	4
1.4	Оптимизация . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Вариационный квантовый алгоритм на основе метода от- жига</b>	<b>5</b>
2.1	Метод отжига . . . . .	5
2.2	Алгоритм . . . . .	5
2.3	Сравнительные результаты тестирования . . . . .	5

# Введение

# Глава 1

## Вариационные квантовые алгоритмы: общая схема

1.1 Базис Паули

1.2 Целевая функция и анзац

1.3 Общая схема алгоритма

1.4 Оптимизация

## Глава 2

# Вариационный квантовый алгоритм на основе метода отжига

### 2.1 Метод отжига

### 2.2 Алгоритм

### 2.3 Сравнительные результаты тестирования

# Заключение

# Список литературы

# Приложение С#