

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

АННОТАЦИЯ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студента Самарин Артур Олегович

Наименование темы ВКР: Разработка автоматизированного метода настройки
вариационных алгоритмов для квантового компьютера

Наименование организации, где выполнена ВКР Университет ИТМО

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1 Цель исследования разработать автоматизированный метод настройки квантовой
схемы в алгоритме VQE с использованием эволюционного подхода

2 Задачи, решаемые в ВКР разработать различные варианты метода, оценить и сравнить их
эффективность, выбрать из них наилучший

3 Число источников, использованных при составлении обзора 12

4 Полное число источников, использованных в работе 15

5 В том числе источников по годам

Отечественных			Иностранных		
Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет
1	0	0	13	1	0

6 Использование информационных ресурсов Internet да, 5 ссылок

7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий

Пакеты компьютерных программ и технологий	Параграф работы
<u>Язык программирования Python 3</u>	<u>2.3</u>
<u>Язык программирования C++</u>	<u>2.3</u>
<u>Библиотека QuEST</u>	<u>2.3</u>
<u>Библиотека Qiskit</u>	<u>2.3</u>

8 Краткая характеристика полученных результатов

Разработаны несколько вариантов метода, отличающихся используемым в эволюционном алгоритме оператором мутации.

Проведено сравнение их эффективности, выбран наилучший вариант.

Проведено сравнение наилучшего варианта с существующими подходами. Предложенный метод даёт лучшие результаты по простоте используемой квантовой схемы, что важно так как при увеличении сложности схемы падает точность вычислений.

9 Полученные гранты, при выполнении работы

1. -

2. -

10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме выпускной работы да/нет

Публикации:

1. -

2. -

Конференции

1. -

2. -

Студент Самарин А. О.

Руководитель Чивилихин Д.С.

“ _____ ” _____ 2019 г.