

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

Студент Самарин Артур Олегович

(ФИО)

Наименование темы ВКР: разработка автоматизированного метода настройки алгоритмов оптимизации 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 9

4 Полное число источников, использованных в работе 9

5 В том числе источников по годам

| Отечественных | | | Иностраных | | |
|-----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|
| 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 | 8 | 1 | 0 |

6 Использование информационных ресурсов Internet нет

(Да, нет, число ссылок в списке литературы)

7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий (Указать, какие именно, и в каком разделе работы)

| Пакеты компьютерных программ и технологий | Параграф работы |
|---|-----------------|
| <u>Язык программирования Python 3</u> | <u>2.3</u> |
| <u>Библиотека Qutip</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 _____
(Название гранта)

10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме выпускной работы нет
(Да, нет)

а) 1 _____
(Библиографическое описание публикаций)

2 _____

3 _____

б) 1 _____
(Библиографическое описание выступлений на конференциях)

2 _____

3 _____

Студент Самарин А.О. _____
(ФИО) (подпись)

Руководитель ВКР Чивилихин Д.С. _____
(ФИО) (подпись)

“ _____ ” _____ 20__ г.