

**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 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 13

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	11	1	0

6 Использование информационных ресурсов Internet есть, 3 ссылки  
(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.