

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И МАТЕМАТИКИ им. А.Н. ТИХОНОВА

ЗАДАНИЕ
на проект бакалавров

студентам

Рустамовичу Михаилу Саматову группа БИТ 163

Кондиной Ирине Владимировне группа БИТ 162

Петровой Марии Владиславовне группа БИТ 172

1. Общие сведения

- 1.1 Тема работы: «Сверхпроводниковые кубиты и квантовый компьютер»
- 1.2 Объекты исследования: сверхпроводниковые кубиты.
- 1.3 Предмет исследования: методы повышения когерентности.
- 1.4 Методы исследования: анализ литературы по теме исследования.

2. Назначение и цель работы

- 2.1 Цель работы: теоретическое исследование способов повышения когерентности квантового состояния сверхпроводниковых кубитов, в частности, путем подавления низкочастотного дефазирования.
- 2.2 Актуальность работы: в настоящее время данная тема представляет перспективное направление для изучения. Сверхпроводниковые кубиты являются основой для построения квантового компьютера, и сейчас актуальна проблема повышения его эффективности. Время когерентности системы кубитов невелико, и уже доказано, что его можно повысить путем подавления сбоя фазы (дефазирования).
- 2.3 Задачи: провести обзор литературы по темам «Сверхпроводниковые кубиты», «Методы повышения когерентности сверхпроводниковых кубитов», «Методы подавления дефазирования»; изучить движение Белловского состояния с dynamic decoupling scheme; описать метод подавления дефазирования, который комбинирует подавление низкочастотного шума благодаря движению Белловского состояния с dynamic decoupling scheme.

3. Сроки выполнения этапов работы

№	ФИО	Подразделение НИУ ВШЭ	Роль в проекте
1	Саматов Михаил	ДЭИ (Инфокоммуникационные технологии и системы связи)	Описание метода подавления дефейзинга
2	Кондина Ирина Владимировна	ДЭИ (Инфокоммуникационные технологии и системы связи)	Изучение математической модели движения логических кубитов в матрице физических кубитов Изучение Белловского состояния
3	Петрова Мария Владиславовна	ДЭИ (Инфокоммуникационные технологии и системы связи)	Написание введения и заключения

8 ноября	Составление и оформление проектной документации
8 ноября	Отправка смонтированного видео о проекте
12 – 14 ноября	1 этап защиты проектов
31 января 2019	2 этап защиты. Предварительный результат
24 мая 2019	Окончательный результат проекта

4. Предполагаемые результаты работы:

Статья, принятая к публикации в один из журналов, которые входят в РИНЦ, или журналы 3 и 4 кварталов, которая описывает метод подавления дефейзинга, комбинирующего подавление низкочастотного шума благодаря движению Белловского состояния с dynamic decoupling scheme.

5. Требования к документированию работы:

Документация ведется в системе Github в виде периодических миниотчетов,

6. Источники разработки:

6.1 Российские и зарубежные научные и исследовательские публикации по данной теме

7. Порядок контроля и приемки работы:

Первый вариант проекта предоставляется студентами в срок до «31» января 2019 г.

Руководитель проекта «__»_____ 2019 г. _____ Васенко А. С.

Итоговый вариант проекта предоставляется студентами в срок до «24» мая 2019 г.

Руководитель проекта «__»_____ 2019 г. _____ Васенко А. С.

Задание выдано	«15» октября 2018 г.	_____ А. С. Васенко подпись научного руководителя
Задание принято к исполнению	«15» октября 2018 г.	_____ М. Р. Саматов подпись студента
Задание принято к исполнению	«15» октября 2018 г.	_____ И. В. Кондина подпись студента
Задание принято к исполнению	«15» октября 2018 г.	_____ М. В. Петрова подпись студента