

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет Информационных Технологий и Программирования  
Кафедра Компьютерных технологий Группа М3436  
Направление (специальность) Прикладная математика и информатика  
Квалификация (степень) Бакалавр прикладной математики и информатики

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студент Забелкин А. А.  
Руководитель Алексеев Н.В., кандидат физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник университета ИТМО

1. Наименование темы Анализ геномных перестроек с помощью случайных графов

2. Срок сдачи студентом законченной работы 31 мая 2018 г.

**3. Техническое задание и исходные данные к работе**

Требуется проанализировать существующие методы оценки эволюционного  
между геномами различных видов. Оценить их достоинства и недостатки  
и разработать новый метод оценки истинного эволюционного расстояния,  
который будет более точно учитывать структуру ДНК.

**4. Содержание выпускной работы (перечень подлежащих разработке вопросов)**

а) Изучение существующих методов оценки эволюционного расстояния  
б) Применение и анализ существующих методов;  
в) Изучение особенностей структуры ДНК и разработка метода  
учитывающего эти особенности;  
г) Анализ метода и его сравнение с уже существующими.

**5. Перечень графического материала (с указанием обязательного материала)**

Не предусмотрено

## 6. Исходные материалы и пособия

1. Alexeev N., Alekseyev M. A. Estimation of the True Evolutionary Distance under the Fragile Breakage Model // BMC Genomics 18(Suppl 4). — 2017. — С. 19–27.
2. Breaking Good: Accounting for Fragility of Genomic Regions in Rearrangement Distance Estimation / P. Biller [и др.] // Genome Biology and Evolution. — 2016. — Май. — Т. 8, No 5. — С. 1427–1439
3. Lin Y., Moret B. Estimating true evolutionary distances under the DCJ model // Bioinformatics. — 2008. — Т. 24, No 13. — С. 114–122

## 7. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов работы

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Экономика и организация производства			
Технология приборостроения			
Безопасность жизнедеятельности и экология			

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы
1.	Изучение существующих методов оценки эволюционного расстояния	до 31.12.2017
2.	Применение существующих методов, анализ их достоинств и недостатков	до 31.01.2018
3.	Изучение особенностей структуры ДНК	до 20.02.2018
4.	Разработка нового метода, более точно учитывающего структуру ДНК	до 31.03.2018
5.	Эмпирический анализ разработанного метода	до 30.03.2018
6.	Теоретический анализ разработанного метода	до 30.04.2018
7.	Проведение сравнения методов	до 30.04.2018
8.	Написание пояснительной записки	до 30.05.2018

## 8. Дата выдачи задания 1 сентября 2017 г.

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_