

## ОТЗЫВ

на автореферат Колмыкова Семёна Константиновича  
«Разработка методов контроля качества и построения карты геномных районов  
связывания транскрипционных факторов на основе сравнительного анализа ChIP-seq  
экспериментов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 1.5.8. Математическая биология, биоинформатика

Автореферат диссертации Колмыкова Семёна Константиновича посвящён разработке методов контроля качества и построения карты геномных районов связывания транскрипционных факторов на основе мета-анализа данных, полученных с помощью методов ChIP-seq, DNase-seq и ATAC-seq.

В диссертационной работе предложен и реализован новый метод оценки качества идентификации районов связывания транскрипционных факторов в данных ChIP-seq на основе анализа согласованности результатов алгоритмов MACS2, GEM, SISR и PICS и разработан новый алгоритм METARA для отбора наиболее воспроизводимых районов связывания транскрипционных факторов, и построена наиболее полная на данный момент карта геномных районов связывания транскрипционных факторов человека. Автором был проведен массовый анализ наиболее воспроизводимых районов связывания на наличие известных мотивов связывания и районов открытого хроматина. Впервые были обнаружены ассоциации SNV с различными нарушениями морфологии сперматозоидов человека.

Помимо фундаментального научного значения изучение воспроизводимости и качества идентификации районов связывания транскрипционных факторов, разработка новых алгоритмов и картирование районов связывания транскрипционных факторов являются актуальными и важными задачами и с практической точки зрения, поскольку могут быть использованы в биомедицинских исследованиях, в частности, при изучение генетических заболеваний.

Результаты работы отражены в 13 научных публикациях в рецензируемых научных журналах, индексируемых в международных базах данных Web of Science/Scopus, 8 из которых относятся к журналам 1 квартиля (Q1).

Автореферат содержит все необходимые разделы и очень хорошо структурирован, написан грамотным научным языком, содержит достаточное количество деталей и иллюстраций для адекватного представления основных результатов диссертационной работы. На основании автореферата можно заключить, что работа Колмыкова С. К. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором на высоком научном и методологическом уровне. Актуальность темы исследования, научная

новизна и значимость представленной работы, а также достоверность полученных результатов не вызывают сомнений.

Таким образом, диссертационная работа Колмыкова Семёна Константиновича «Разработка методов контроля качества и построения карты геномных районов связывания транскрипционных факторов на основе сравнительного анализа ChIP-seq экспериментов» отвечает требованиям пп.2.1–2.6 Положения о присуждении ученых степеней Автономной некоммерческой образовательной организацией высшего образования «Научно-технологический университет «Сириус» утвержденного приказом от 25 декабря 2023 г. № 350/1-ОД-У, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Колмыков С.К., заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8. Математическая биология, биоинформатика.

к.б.н., ведущий программист  
Лаборатории моделирования сложных  
систем, ФГБУН Институт систем  
информатики им. А.П. Ершова СО РАН

Антонец  
Денис Викторович

Сведения:

**ВЕРНО**  
Начальник отдела кадров



25.10.2024

Веронико Ж. Ф. /

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем информатики им. А.П. Ершова Сибирского отделения Российской академии наук

**Адрес организации:** 630090 Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 6

Телефон: (383) 330-86-52

e-mail: [iis@iis.nsk.su](mailto:iis@iis.nsk.su)