

## ОТЗЫВ


научного руководителя по диссертационной работе Науменко Сергея Анатольевича на тему «Динамика однолокусного мультиаллельного адаптивного ландшафта в молекулярной эволюции белок-кодирующих последовательностей ДНК», представленной в Диссертационный совет Д 002.077.04 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте проблем передачи информации им. А.А.Харкевича Российской академии наук (ИППИ РАН) на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 — математическая биология, биоинформатика.

Диссертация Сергея Анатольевича Науменко посвящена анализу нескольких аспектов молекулярной эволюции белков: изменению в ходе эволюции набора аминокислотных остатков, функционально «разрешённых» в каждом сайте; взаимосвязи между различными характеристиками эволюции в определённом сайте; степени оптимальности структуры универсального генетического кода. Приложив ряд оригинальных эволюционно- и популяционно-генетических подходов к данным сравнительной геномики, С.А. Науменко показал, что спектр аминокислотных остатков, допустимых в некотором сайте, достаточно быстро изменяется со временем, и что ширина этого спектра лишь в малой степени определяется скоростью эволюции сайта. Изучив статистическими методами структуру стандартного генетического кода, он показал, что положения стоп-кодонов в этой структуре оптимальны с точки зрения минимизации функциональных последствий мутаций.

В ходе диссертационной работы автор проявил себя как независимый исследователь, способный самостоятельно ставить задачи, искать оптимальные подходы и методы к их решению, интерпретировать полученные результаты. В процессе работы над диссертацией автор освоил большое количество методов вычислительного анализа геномных данных, эволюционно-генетических и статистических методов. Данная научная работа является результатом многолетних исследований диссертанта. Объем и высокий уровень работы позволяют считать, что С.А. Науменко, безусловно, достоин соискания ученой степени кандидата биологических наук.

Зав. сектором молекулярной эволюции,  
кандидат биологических наук



  
Базыкин Георгий Александрович