

ОТЗЫВ

**научного руководителя, доктора физико-математических наук
Шайтана А.К. на диссертационную работу Федуловой А.С. на тему:
«Исследование механизмов динамики ДНК-гистоновых комплексов
методами молекулярного моделирования»,
представленную на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 1.5.8. –
Математическая биология, биоинформатика**

В диссертационной работе Федуловой А.С. представлено комплексное исследование динамики ДНК-гистоновых комплексов методами вычислительной структурной биологии. Структура и динамика нуклеосом обуславливает регуляцию работы генома и важна в таких процессах, как транскрипция, репликация и репарация ДНК. Работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Федулова А.С. закончила обучение на кафедре биоинженерии (бакалавриат - 2019 г., красный диплом; магистратура – 2021 г., красный диплом; аспирантура – 2025 г.). По теме диссертации, Федулова А.С. вела работу в период с 2019 по 2025 год и имеет задел для продолжения работы в области. За это время соискатель работал в качестве ответственного исполнителя по двум грантам Российского научного фонда (2019-2021 г.г. РФФ №18-74-10006-П и 2023-2026 г.г. РФФ №23-74-10012); также является членом трудового коллектива в ряде других проектов. Под научным руководством соискателя (по совместительству) были защищены два диплома бакалавра (2023 – Шаряфетдинова А.С., 2025 – Авакянц А.А.) и один диплом магистра (2025 – Шаряфетдинова А.С.). В период обучения на кафедре биоинженерии, Федулова А.С. являлась получателем именных стипендий: стипендия МГУ имени М.В. Ломоносова (2022 г., 2025 г.),

стипендии Президента РФ для студентов (2020-2021 г.), стипендии Президента РФ для аспирантов и адъюнктов (2024-2025 г.г.).

Диссертационная работа основана на современных методах молекулярной динамики (МД) в атомистическом приближении, включая использование суперкомпьютерных вычислений. Автор продемонстрировала высокую квалификацию в области биоинформатики и молекулярного моделирования. За время работы, Федулова А.С. продемонстрировала способность самостоятельно формулировать научные задачи, выбирать и реализовывать эффективные способы их решения, а также наглядно представлять полученные результаты. Вошедшие в диссертационную работу материалы вошли в шесть публикаций в высокорейтинговых журналах Q1, а также представлены на десяти конференциях, в том числе международных. Соискатель глубоко ознакомлен с работами мировых научных групп по теме диссертации, что представлено в развернутом обзоре литературы в тексте диссертации и в опубликованном обзоре 2024 года, в котором Федулова А.С. является первым автором.

Диссертация рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.5.8 Математическая биология, биоинформатика (по физико-математическим наукам) в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова).

д.ф.-м.н., проф. кафедры биоинженерии
биологического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова,
чл.-корр. РАН

*Подпись проф. А.К. Шайтан
Ученый секретарь
Е.В. Петрова*

А.К. Шайтан

25.08.2025 г.

