

**Паспорт научной специальности 1.5.3. «Молекулярная биология»  
(отрасль науки – физико-математические)**

**Область науки:**

1. Естественные науки

**Группа научных специальностей:**

1.5. Биологические науки

**Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

Биологические

Физико-математические

Химические

Медицинские

**Шифр научной специальности:**

1.5.3. Молекулярная биология

**Направления исследований:**

1. Теоретическое и экспериментальное изучение механизмов хранения, передачи и реализации генетической информации, строение и функции сложных высокомолекулярных соединений, составляющих клетку: нерегулярных биополимеров (белки и нуклеиновые кислоты), а также их макромолекулярные комплексы – хромосомы, рибосомы, мультиферментные системы, обеспечивающие биосинтез нуклеиновых кислот и белков.
2. Разработка математических моделей объектов молекулярной биологии как разновидности сложных нелинейных физических систем.
3. Физикохимия биополимеров, их компонентов и комплексов
4. Геномы, их структура и функция.
5. Биосинтез нуклеиновых кислот и белка.
6. Молекулярная биология клетки.
7. Молекулярная энзимология.
8. Молекулярная вирусология и противовирусные вещества.
9. Генная, белковая и клеточная инженерия.
10. Биоинформатика.
11. Молекулярное моделирование, в том числе предсказание и дизайн белковых структур, предсказание вторичных структур РНК, моделирование динамики макромолекулярных комплексов, моделирование белок-белковых взаимодействий, а также взаимодействий белков с низкомолекулярными соединениями и нуклеиновыми.

**Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)<sup>1</sup>:**

---

<sup>1</sup>Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах

1.4.7. Высокомолекулярные соединения

1.5.2. Биофизика