

Паспорта научной специальности 1.4.11. «Бионеорганическая химия»

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.4. Химические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Химические

Шифр научной специальности:

1.4.11. Бионеорганическая химия

Направления исследований:

1. Изучение химических особенностей, структуры и функций металлоферментов.
2. Изучение взаимодействия ионов металлов и координационных и металлоорганических соединений с белками, нуклеиновыми кислотами, углеводами, липидами и низкомолекулярными природными соединениями.
3. Создание структурных и функциональных моделей (биомиметиков) металлосодержащих биологических систем, изучение их свойств, структуры и механизма действия.
4. Использование комплекса спектральных методов с целью установления структуры биомолекул, содержащих один или несколько ионов металлов.
5. Изучение функций микроэлементов в живых организмах.
6. Поиск, структурный дизайн и синтез потенциальных физиологически активных (лекарственных) веществ на основе неорганических, координационных и металлоорганических соединений, изучение их физико-химических свойств и механизма действия.
7. Использование фундаментальных методов математической химии (компьютерного молекулярного моделирования и QSAR) с целью прогнозирования взаимодействия соединений металлов с предполагаемой биологической мишенью, а также для установления взаимосвязи между химической структурой и физиологической активностью.
8. Биологическое и физиологическое (*in vitro* и *in vivo*) тестирование соединений металлов для изучения особенностей их взаимодействия с молекулярными мишенями в организме.
9. Направленное создание и изучение биоматериалов, биозондов, радиофармацевтических препаратов и геносенсоров.
10. Создание новых физико-химических методов, основанных на использовании неорганических, координационных и металлоорганических соединений, для использования в биохимическом, ферментативном и иммунном анализе.

11. Направленный рациональный синтез соединений металлов для использования в биоинспирированном катализе.

12. Изучение механизмов токсичности экзогенных соединений металлов – ксенобиотиков, создание подходов к детоксификации и поиск детоксифицирующих агентов.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)¹:

1.4.1. Неорганическая химия

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах