

«Биоинформатика и компьютерное конструирование лекарств»

Биоинформатика и компьютерное конструирование лекарств – бурно развивающиеся разделы современной биомедицинской науки, связанные с анализом информации о первичной и пространственной структуре белков и нуклеиновых кислот, взаимосвязей «структура-активность» физиологически активных веществ, молекулярных основ возникновения заболеваний и созданием новых лекарственных препаратов.

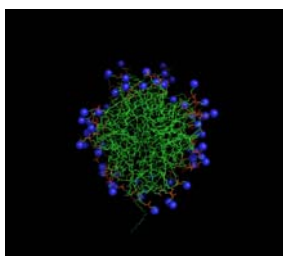
Рассматриваются основные направления биоинформатики и **даются основы** работы с пакетами прикладных программ:

- Работа с банками данных по нуклеиновым кислотам, белкам и низкомолекулярным лигандам.
- Анализ структуры и функции биологических макромолекул.
- Моделирование пространственной структуры биологических макромолекул и их взаимодействия с лигандами.



Целью спецкурса является ознакомление студентов-выпускников кафедр биохимии, биофизики и медицинской кибернетики Медико-биологического факультета на профессиональном уровне с методами биоинформатики в постгеномных исследованиях, фундаментальные и прикладные аспекты которых интенсивно развиваются в настоящее время.

Практические занятия проводятся в хорошо оснащенном компьютерном классе Учреждения Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича РАМН (ИБМХ РАМН). Институт располагает высокопроизводительным компьютерным оборудованием, а также современным специализированным программным обеспечением.



Моделирование липидных мицелл методом молекулярной динамики



Структура цитохрома P450 2c9

- Анализ взаимосвязей «структура-активность» и «структура-свойство» фармакологических веществ.
- Прогнозирование фармакологических свойств новых веществ.
- Виртуальный скрининг и конструирование *de novo* базовых структур новых лекарств.
- Путь создания лекарств «от геномов до прототипа лекарства».
- Поиск биомедицинской научной информации в глобальной сети Internet и ее анализ через призму системной биологии.



Специалисты по биоинформатике занимают в настоящее время ведущие позиции в академической науке, поскольку исследования в данной области проводятся во многих ведущих университетах мира, а также в фармацевтических и биотехнологических фирмах.

Ряд работ выполняется в сотрудничестве с отделом протеомных исследований Института с целью поиска биомаркеров заболеваний, мишеней новых лекарств и перспективных базовых структур новых препаратов. Работы выполняются при поддержке Российских и международных грантов (Роснауки, Российского фонда фундаментальных исследований, Международного научно-технического центра, Европейской программы FP7 и др.). Результаты исследований публикуются в престижных научных журналах и представляются на Российских и международных конференциях и симпозиумах.

Лучшим выпускникам спецкурса может быть предложено выполнение дипломной работы в ИБМХ РАМН, поступление в аспирантуру Российской академии медицинских наук, подготовка и защита диссертации. На базе Института функционирует Специализированный Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций (Д 001.010.01) по специальностям 03.00.04 «Биохимия» и 03.00.28 «Биоинформатика» по биологическим наукам.

Запись на спецкурс: (499) 246-48-81 (кафедра биохимии МБФ РГМУ) –
Ольга Васильевна Добрынина (916 336-98-29), Вера Борисовна Лисицына (903 287-50-75);
Владимир Васильевич Пороиков (499 246-09-20).