

ИНТЕГРИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ AVOGADRO В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Габбасов Р.З.

Башкирский государственный медицинский университет

Кафедра медицинской физики и информатики

Научные руководители - Кандидат физико-математических наук

доцент **Хажина С.И.**,

Кандидат физико-математических наук

доцент **Закирьянова Г.Т.**

Введение. Информационные технологии являются неотъемлемой частью современной медицины, предлагая огромные возможности для развития качества образования внутри Башкирского Государственного Медицинского Университета (БГМУ). В настоящее время ключевой задачей образовательного процесса становится интеграция специализированных программных комплексов для компьютерного моделирования. Существует широкий спектр подобных решений, особо востребованных в медико-биологических исследованиях. Ярким примером служит Avogadro — мощный инструмент для работы с молекулярными структурами, сочетающий функции редактора и 3D-визуализатора. Данная платформа обеспечивает наглядную демонстрацию взаимосвязи химических закономерностей с практическими явлениями, трансформируя абстрактные теоретические концепции в интерактивные визуальные модели. Такой подход принципиально важен для дидактики: он способствует формированию предметной компетентности за счет устранения терминологических и концептуальных пробелов уже на начальном этапе освоения дисциплины.

Цель исследования: продемонстрировать основы функционала программы Avogadro и его дальнейшие перспективы в образовательном процессе БГМУ

Материалы и методы: программа Avogadro, RCSB PDB, Homepage, PubChem, изучение литературы по Avogadro, современным методам педагогики и обучению студентов

Результаты исследования: Потенциал предлагаемого функционала в медицинских науках поистине обширный. Прежде всего, и самое главное, - возможность объёмного представления или ввода структурных параметров химических элементов, а также их высококачественный рендеринг. Avogadro включает в себя большой набор инструментов, позволяя вести удобные измерения и манипуляции. Это важно не только для освоения фундаментальных знаний в химии, но и при более углубленном изучении белковых структур, а также лекарственных препаратов. Программа имеет интуитивно простой и удобный интерфейс, что также станет отличной возможностью для студента развивать грамотность в сфере информационных технологий. Помимо этого, открытый исходный код позволяет самостоятельно модифицировать программу, интегрируя или выводя определённый функционал, в зависимости от задач исследований. Это, в свою очередь, создает предпосылки для создания вузовского репозитория медицинских и химических плагинов, дающих практически безграничные возможности для изучения как студентам, так и уже практикующим врачам. Обеспечение наглядности изучаемого материала, в том числе путём связывания с программой содержаний лекций, с возможностью практического применения знаний является отличным подспорьем для будущих специалистов в области фармации, медицинской биохимии, биологии, биоинженерии и биоинформатики.

Заключение: Модернизация образовательного процесса в области компьютерной

химии в БГМУ была лишь вопросом времени. В настоящий момент идёт активная работа над качественной интеграцией Avogadro в образовательный процесс на базе кафедры медицинской физики и информатики, ввиду огромного научного и педагогического потенциала.