

доцент Николаев К. Г., аспирант Стекольников А.А.

Университет ИТМО, НОЦ Инфохимии

e-mail: kgnikolaev@itmo.ru

Системный подход к проектной исследовательской деятельности учащихся 8 - 11 классов.
Первая практико-ориентированная программа дополнительного образования по
инфохимии на базе НОЦ Инфохимии Университета ИТМО

Сегодня существует тенденция рассмотрения важных проблем современности с привлечением междисциплинарных областей науки. Она привела к тому, что в лучшем ИТ-университете России, Университете ИТМО, возник научно-образовательный центр Инфохимии, где одно из основных направлений деятельности университета — информационные технологии — рассматривается в совершенно новой для него области: на молекулярном уровне и в химических системах. В нашем центре мы работаем по нескольким направлениям: от создания искусственной клетки до систем программирования бактериальных биопленок, умных динамических материалов и светоправляемых систем диагностики, изучения и моделирования нелинейных химических процессов.

Для работы с учащимися школ России была предложена практико-ориентированная программа дополнительного образования по инфохимии на базе НОЦ Инфохимии Университета ИТМО. Первым этапом этой программы стало изучение необходимого набора теоретических знаний по химии для реализации своего проекта в области инфохимии. Затем следует этап выбора темы собственного проекта. Данный этап предполагает полную свободу выбора темы исследования самим учащимся. Задачей научно-педагогических работников НОЦ Инфохимии является обеспечение выполнимости исследовательской тематики на базе лабораторий НОЦ Инфохимии. Следующим этапом является Знакомство с персональным ментором из числа студентов НОЦ Инфохимии Университета ИТМО и Проведение экспериментов и опытов в лабораториях НОЦ Инфохимии по индивидуальному графику. Результатом прохождения программы дополнительного образования по инфохимии служит приобретение учащимися знаний в области химии на уровне студентов 1 курса бакалавриата, опыта работы с высокотехнологичным оборудованием и навыков исследовательской и проектной деятельности - от постановки задачи до анализа результатов. Кроме того, полученные экспериментальные результаты приведут к появлению готового проекта для участия в олимпиадах, конкурсах и конференциях.

Предложенная программа была дважды апробирована в течение осенних каникул 2020 года на базе НОЦ Инфохимии, а также в январе 2021 года совместно с Академией талантов Санкт-Петербурга на базе ЗЦДЮТ «Зеркальный». Полученные результаты учащиеся представили на различных конференциях включая конференцию «Большие вызовы» и конкурс лучших исследовательских проектов университета ИТМО «iChem prize».