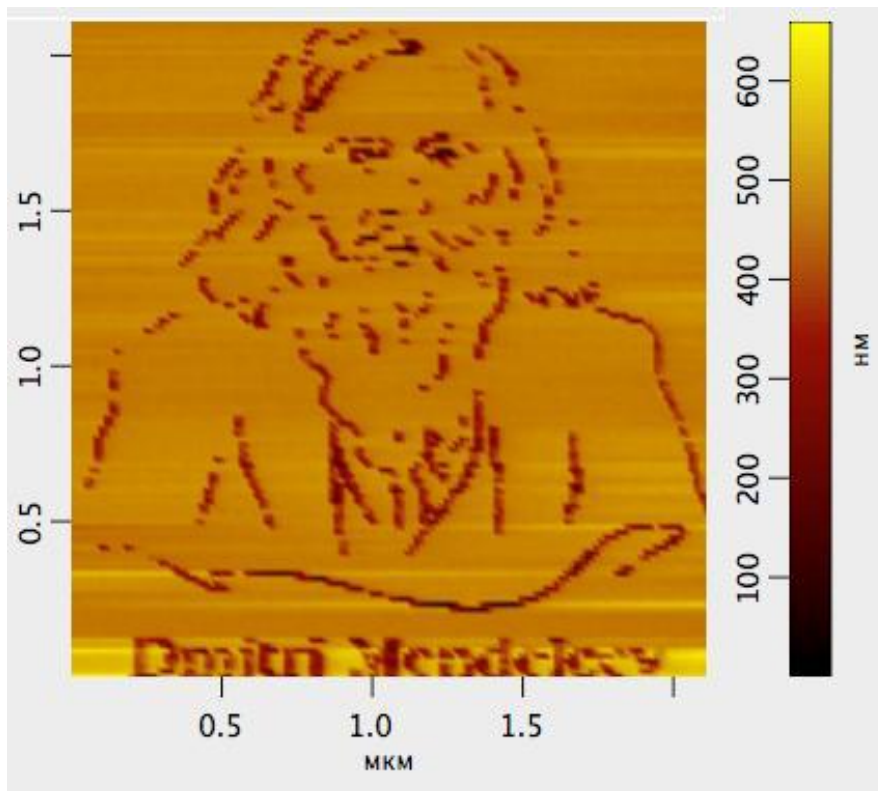




Фотоконкурс таблиц Д.И.Менделеева, посвященный Международному году Периодической таблицы химических элементов
Работа победителей I степени Погореловой Валерии Дмитриевны и Янасловой Ксении Ивановны (9 класс, МБОУ "Лицей № 2", г.Чебоксары)



Данные изображения получены методом динамической АСМ литографии на сканирующем зондовом микроскопе «NanoEducator». В качестве подложки выбрали покровное стекло.

На сегодняшний день стремительно развивающиеся технологии позволяют человеку заглянуть за грань нашего обычного восприятия. Благодаря науке мы можем видеть и изучать необъятные астрономические тела, находящиеся от нас на огромных расстояниях, а так же мир мельчайших частиц, которые не заметны невооруженному глазу. Все это можно сделать с помощью специального оборудования.

Но если космические объекты люди могут только изучать, то нанообъектами можно манипулировать и даже создавать их самостоятельно. Нам представилась возможность научиться сканировать и создавать изображения с помощью Сканирующего Зондового Микроскопа "Nanoeducator" в школьной лаборатории. Это и стало темой нашего проекта для школьной конференции. В процессе изучения принципов работы атомно-силовой динамической литографии мы провели множество экспериментов для получения качественного изображения. Мы научились работать со сканирующим зондовым микроскопом и смогли подобрать наилучшие параметры для литографии.

Почему мы выбрали именно такие изображения? Известно, что Организация Объединенных Наций объявила 2019 год международным годом периодической таблицы Менделеева. Именно поэтому мы выбрали изображения портрета Дмитрия Ивановича и один из элементов его таблицы - углерод. Углерод входит в состав всех органических веществ, а его аллотропии образуют очень интересные молекулы: фуллерены, УНТ, алмаз, графит, графен... Углерод является основой всех органических веществ и входит в состав многих наноматериалов, поэтому мы решили выполнить изображение этого химического элемента. Размер изображения ячейки углерода из периодической таблицы химических элементов равен 4000 x 4000 нанометров, а размер портрета Дмитрия Ивановича Менделеева - всего 2000 x 2000 нанометров, при том, что толщина человеческого волоса, в среднем, составляет 100000 нм.

Уже сейчас нанотехнологии играют большую роль в нашей жизни. В дальнейшем влияние науки увеличится, поэтому для нас, школьников, так важно приобщаться к этой отрасли науки.