

ДНИ НАУКИ

Цель: повышение качества образования школьников, престижа естественных наук и связанных с ними отраслей производства.

Задачи:

1. Для учеников начальной школы:

- Знакомство с нанотехнологиями, свойствами и характеристиками нанообъектов и наноматериалов.
- Активизация мыслительной деятельности, формирование познавательного интереса к исследовательской деятельности.

2. Для учеников средней и старшей школы:

- Формирование знаний в области нанотехнологий, свойств и характеристик нанообъектов и наноматериалов.
- Формирование коммуникативной, исследовательской и информационной компетентностей.
- Формирование у обучающихся мотивации к исследовательской деятельности в области нанотехнологий.

№	Мероприятие	Класс	Форма работы
1.	Сам себе режиссер монтажа. Энергетика, однако...	1-4,8,10,11	Мастер-класс. Презентация проекта.
2.	Сам создам «ДА» квест (Детективные агентства).	1-4,8,10,11	Игра Школьной лиги НАНО
3.	Своими руками	1-4,8,10,11	Презентация проекта. Фестиваль опытов «Нано - это просто!»
4.	Нобелевские скетчи	1-4,8,10,11	Мастер-класс. Презентация проекта

1. Сам себе режиссер монтажа. Энергетика, однако...

Задачи:

1. детальнее и нагляднее разобраться в том, как делают солнечные батареи, и как устроено такое производство;
2. познакомиться с жизнью интереснейшего предприятия ХЕВЕЛ, что как и в первом случае не только полезно для общего развития и расширения познавательного кругозора, но и поможет сориентироваться в возможном будущем месте работы;
3. попытаться попробовать себя в роли режиссера монтажа, что полезно и для создания собственного домашнего видео, так и для выбора возможно будущей профессии.

2. Нобелевские скетчи

SketchesofScience – выставка, на которой лауреаты одной из самых престижных научных премий представляют свои открытия в виде рисунков.

Задача – создание инфографики (скетча, интеллект — карты), содержание которой отразило бы суть научного открытия, удостоившегося Нобелевской премии по физиологии и медицине, физике или химии.

Действия:

1. Представление презентации «Открытия российских нобелевских лауреатов».

Выбрать открытие, удостоенное Нобелевской премии по физиологии и медицине, физике или химии.

2. Выбрать удобный формат работы;
3. Продумать простую и понятную схему-описание научного открытия;
4. Воплотить идею в жизнь.

Идея изобразить серию нобелевских работ на листе ватмана родилась у немецкого фотографа Фолькера Штегера, когда ему предложили сделать фотосессию нобелевских лауреатов.

После протокольных съемок фотограф решил провести смелый эксперимент: а что будет, если предложить именитым ученым карандаш, листок бумаги и попросить экспромтом нарисовать, в чем состоит суть их открытий, а потом снять на камеру автора вместе с только что набросанным скетчем?

Если посмотреть на работы фотографа и рисунки нобелевских лауреатов, то можно увидеть, насколько они все разные: кто-то изображает формулы, кто-то рисует схемы химических реакций, у кого-то на скетче футбольный мяч, а физик Леон Ледерман, открывший мюонное нейтрино, просто нарисовал веселых человечков и подписал “Wegotit”.

Создание скетчей позволяет понять, что нобелевские лауреаты — такие же люди, как и вы — жизнелюбивые, творческие, активные и веселые.

3. Игра «Сам создам «ДА» квест(Детективные агентства)».

Тема связана с достижениями ученых в нанонауках. В частности речь идет о возможности перестановки атомов. Создание нового квеста расширяет тематические возможности игры, позволяет ее участникам и самому создателю окунуться в незнакомую прежде историю становления нанотехнологий и узнать об ученых, которые внесли в нее свой заметный вклад.

ОПИСАНИЕ ИГРЫ:

Дело № 1

Уважаемые сотрудники детективного агентства!

Мои знакомые Шерлок Холмс и доктор Ватсон посоветовали обратиться к вам за помощью, так как на данный момент они сами не могут взяться за новое дело.

Я молодой учёный, живу в Антарктиде, занимаюсь изучением возможности вспышки вирусов.

Однажды после долгой, изнурительной работы над их исследованием, я уснул прямо за рабочим столом. Мне приснился сон, будто все может измениться, пойти не так: все люди станут размером с вирус, а сами вирусы – гигантами. Везде будет очень холодно. Вирусы с высоким интеллектом будут держать людей в страхе, угрожая всех уничтожить .

Наутро я проснулся в отчаянии: а что, если всё это станет явью? Нет, пока это не произошло, вперед, исследовать вирус, искать союзников в борьбе с ним, спасти человечество!

Но как? ИДЕЯ! Я поспешил создать... молекулярного человечка, своего союзника. Его задача - под видом вируса проникнуть в их микромир и докладывать мне о их злобных замыслах. Но возникла некая проблема: как я смогу получать его донесения, как мне общаться с моим агентом?

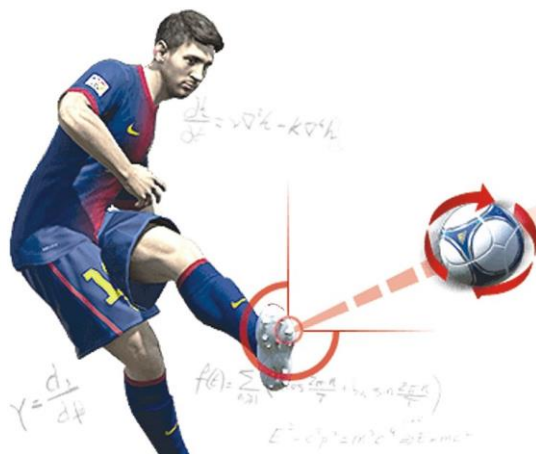
Я слышал в кругу учёных: такая возможность есть.

Если это так, то кто этот учёный и в чём суть его достижения? Он может стать моим союзником! Объединившись, мы спасем Мир!

(Симоненко Елизавета, 10а класс)

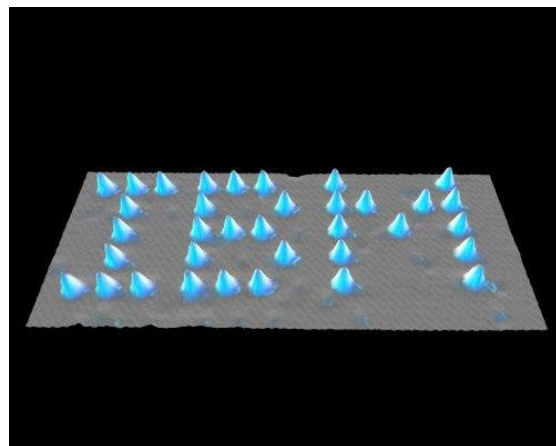
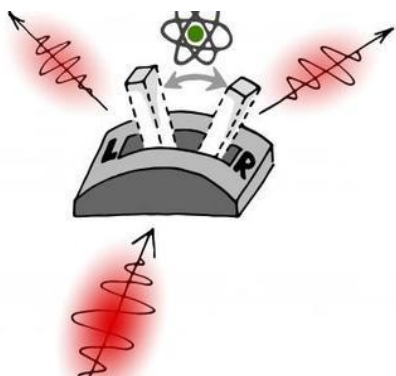


COMPANY



Дело № 2

Уважаемые детективы из «Детективного агентства», до меня дошли новости, что вы достойные приемники таких всемирно известных детективов, как Шерлок Холмс и доктор Ватсон, поэтому я решил обратиться именно к вам. Недавно со мной произошли на редкость странные события, о которых я вам и поведаю в своем обращении.



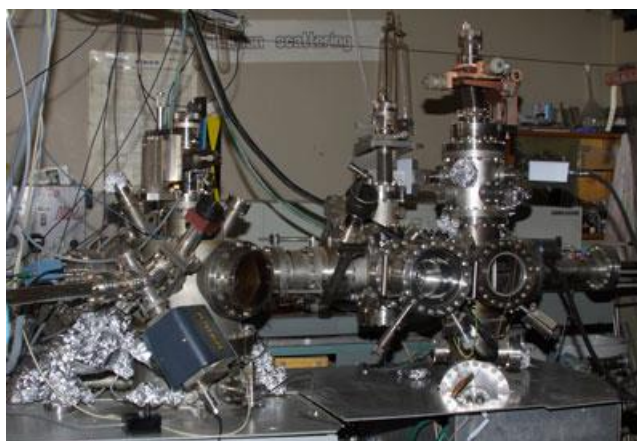
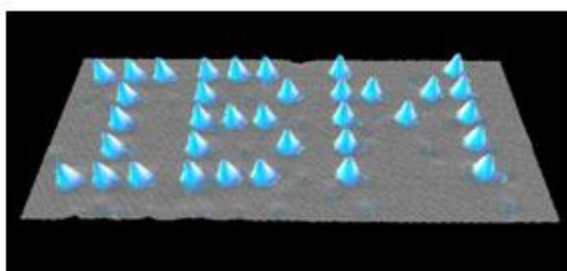
Представьте себе обычный вечер обычного дня. Я, как всегда, уже готовился ко сну: доделал дела по дому, умылся и одел свою любимую пижаму. И когда я потянулся до выключателя света в своей комнате, тьма резко опустилась на мою комнату. Сначала я испугался, ведь было понятно, что даже и малейшего прикосновения к рубильнику, хотя я и поднес руку очень близко, не было. Но все лампы в моей комнате неожиданно погасли. Когда я успокоился и направился к кровати, то увидел нечто странное: рисунок на одеяле был совсем другим, хотя и следов иголки видно не было. Тогда я взял лупу и присмотрелся внимательнее. На одном из углов

пододеяльника было выложено моё имя из настолько мелких витков, что их с лёгкостью можно было сравнить с молекулами.

Надеюсь, что описанная мною история не вызовет у вас недопонимания, так как я постарался выложить все факты как можно подробнее. Я прошу вас как можно быстрее разыскать и сообщить о человеке, который мог быть в этом замешан.

С уважением, Сериков Владислав Александрович

P.S. Я так же сделал несколько фотографий улик, о которых говорил в тексте, чтобы ваше расследование продвигалось более плодотворно.



4. Своими руками (нанотехнологии дома и в школе).

Задача:

Показать учащимся достоинства и недостатки, взаимосвязь различных методов исследования (натурный и компьютерный эксперименты, взаимосвязь физической, математической и компьютерной моделей, видеоанализ эксперимента).

Наука становится увлекательной и понятной, когда ее можно коснуться своими руками. «Своими руками» — представляет собой опробацию ученика в роли учёного, журналиста и популяризатора науки, описав яркий естественнонаучный опыт в формате одной из рубрик научно-популярного журнала «Кот Шрёдингера».

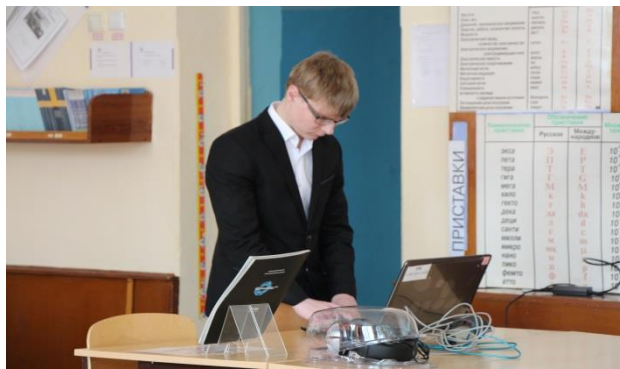
Каждый опыт или эксперимент сопровождается развёрнутое научное объяснение, благодаря которому экспериментаторы понимают, почему происходит то или иное явление.

- 1.Объяснение значения эксперимента, почему этот опыт значим и интересен;
- 2.Список того, что необходимо для демонстрации. Необходимо указывать количество и основные параметры, пояснять, где это можно достать;
- 3.«Последовательность действий» — пошаговое описание опыта;
- 4.«Как это работает» — объяснение научных основ того, что произошло.

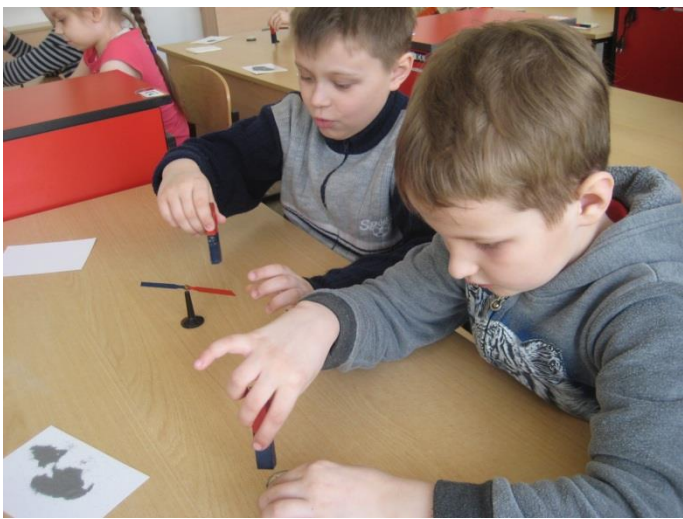
По итогам работы будет создан школьный словарь по нано-терминалогии.

Этот проект будет не только вводить учащихся, начиная с младших классов в мир нанотехнологий (и естественнонаучного знания вообще), но и познакомит с принципами создания словарей, энциклопедий и т.п., научит искать информацию разных видов и оценивать ее качество (качество источников). Такой словарь мог бы быть реализован в электронном виде и представлять собой электронный продукт типа с большим количеством иллюстраций, видео, переводом на иностранные языки.

Проект охватывает несколько основных направлений нанотехнологий: наноматериалы, наномашин, наноэлектронику и нанобиотехнологии. Из неё дети узнают, что такое нанотехнологии, какие приборы требуются для создания вещей из мира «нано» и как эти вещи будут выглядеть, изготавливают наномоделинаночастиц из стекла, пластилина, спичек и других подручных материалов.









Прейма Е.М., Бережная А.П. – учителя физики