

ТЕЛЕМОСТ ПО ТЕМЕ: «ВЕСЕННЯЯ ЛАБОРАТОРИЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА «НАУКОЛАБ»

«Секрет свой тайный может передать ВОДА тебе ...»

Авторы проекта:

- учитель химии и биологии МАОУ СОШ №69 города Тюмени Елохина Галина Александровна;
- учитель химии МАОУ СОШ №69 города Тюмени Китова Светлана Сергеевна;
- учителя физики МАОУ СОШ №69 города Тюмени; Пелымская Людмила Александровна, Бритоусова А.В., Богачева Д.В., Малиновская Екатерина Владимировна;
- учителя биологии МАОУ СОШ №69 города Тюмени: Уросова Наталья Геннадьевна, Базанова Ольга Николаевна.

Дата: 25 марта 2021 года

Время: 14-00

Место: МАОУ СОШ № 69 города Тюмени

Цель: Пропаганда развития исследовательской деятельности обучающихся средствами проекта «НаукоЛаб», привлечение внимания учащихся к проектно-исследовательской работе.

Задачи:

- актуализация научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе лабораторных комплексов «НаукоЛаб»;
- использование технологий самопрезентации результатов работы (Интернет-позиционирование через *Instagram*) для повышения мотивации и вовлеченности в образовательный процесс обучающихся и их родителей;
- развивание навыков работы в группе, формирование навыков экспериментальной деятельности, умения проводить наблюдения, делать выводы.

Формат:

- Интернет-позиционирование фото и видеофрагментов экспериментов через *Instagram*.

Регламент мероприятия:

время	событие	комментарии	ответственные
	Вступление	<p>Добрый день, коллеги, ребята. Мы приветствуем Вас на нашей очередной встрече в НаукоЛаб. Сегодня участники предложат вам экспериментальные опыты для развития исследовательских навыков.</p> <p>Итак, мы начинаем наше исследование...</p> <p><i>Что может быть в прозрачной капельке воды?</i></p> <p><i>На первый взгляд, конечно, ничего.</i></p> <p><i>Но капли на стекло, оставь следы</i></p> <p><i>И в микроскоп ты рассмотри его.</i></p> <p><i>И ты такое сможешь увидеть,</i></p> <p><i>О чем ты даже не подозревал.</i></p> <p>Секрет свой тайный может передать</p> <p>Вода тебе. Об этом ты мечтал?</p> <p><i>Лишь только любознательным она</i></p> <p><i>Завесу своей тайны приоткроет.</i></p> <p><i>Изведай ты ее, познай сполна.</i></p> <p><i>И водный мир тебя собой накроет.</i></p>	<p>Преподаватели МАОУ СОШ № 69 г. Тюмени: Елохина Г.А. Китова С.С. Пельмская Л.А. Уросова Н.Г. Базанова О.Н. Бритоусова А.В. Богачева Д.В. Малиновская Е.В.</p>
		<p>Раздел «Химия»</p> <p><u>1</u></p>	<p><u>Приложение</u></p>

время	событие	комментарии	ответственные
	<p>1. Учащиеся 8 классов МАОУ СОШ №69 г. Тюмень показывают опыт «Вода» зажигает костер»</p>	<p>Опыт №1. под руководством педагога учащиеся проводят опыт «Вода» зажигает костер» (на экране появляется уравнение химической реакции) Комментарий учащегося: рассказ о проведении опыта и практическом применении полученного продукта.</p>	
	<p>2. Учащиеся 8 классов МАОУ СОШ №69 г. Тюмень показывают опыт «Светофор»</p>	<p>Опыт №2. под руководством педагога учащиеся проводят опыт «Светофор» (на экране появляется уравнение химической реакции) Комментарий учащегося: рассказ о проведении опыта и практическом применении полученного продукта.</p>	
	<p>3. Учащиеся 8 классов МАОУ СОШ №69 г. Тюмень показывают опыт «Загадочная зеленка»</p>	<p>Опыт №3. под руководством педагога учащиеся проводят опыт «Загадочная зеленка» (на экране появляется структурная формула бриллиантового зеленого (зеленки)) Комментарий учащегося: рассказ о проведении опыта и практическом применении полученного продукта.</p>	
		<p>Раздел «Физика»</p> <p style="text-align: right;"><u>Приложение 2</u></p>	
	<p>4. Учащиеся 8 классов МАОУ СОШ №69 г.</p>	<p>Опыт №4. под руководством педагога учащиеся проводят опыт «Вызови тучу» (на экране появляется механизм образования облаков в природе)</p>	

время	событие	комментарии	ответственные
	Тюмень показывают опыт «Вызови тучу»	Комментарий учащегося: рассказ о проведении эксперимента и практическом применении.	
	5. Учащиеся 8 классов МАОУ СОШ №69 г. Тюмень показывают опыт «Поверхностное натяжение воды»	Опыт №5. под руководством педагога учащиеся проводят опыт «Поверхностное натяжение воды» (на экране появляется определение понятия «поверхностное натяжение воды») Комментарий учащегося: рассказ о проведении эксперимента и практическом применении.	Преподаватели МАОУ СОШ № 69 г. Тюмени: Елохина Г.А. Китова С.С. Пельимская Л.А. Уросова Н.Г. Базанова О.Н. Бритоусова А.В.
	6. Учащиеся 8 классов МАОУ СОШ №69 г. Тюмень показывают опыт «Рисование водой»	Опыт №6. под руководством педагога учащиеся проводят опыт «Рисование водой» (на экране появляется формула капиллярной силы) Комментарий учащегося: рассказ о проведении эксперимента и практическом применении.	Богачева Д.В. Малиновская Е.В.
	Заключительное слово	Сегодня мы вместе еще раз убедились в том, что «НаукоЛаб» - это перспективное направление в работе обучающихся, которые в будущем могли бы связать свою судьбу с инженерно-техническими профессиями. Этот проект направлен на развитие навыков ведения научных исследований, инженерного мышления, готовит их к осознанному выбору будущей профессии, повышает учебную мотивацию и вовлеченность в образовательный процесс.	

Приложение 1

Ведущий 1: Вода окружает нас с самого рождения. Мы просто не можем жить без нее: утоляем жажду, используем в быту, в промышленности. Мы так привыкли к этому веществу, что не замечаем его удивительных свойств.

Любому начинающему химику известна выдающаяся роль воды в химии.

Ведущий 2:

Она необходима нам всегда,

И юный химик, верно, пожелает

Узнать, с чем реагирует вода

И как она в реакции вступает.

Это уникальное вещество и наши опыты будут связаны с ним.

Опыт№1. «Вода» зажигает костер.

Реактивы: перманганата калия, серная кислота, этиловым спиртом (вода).

Посуда, оборудование, материалы: асбестовая сетка, фарфоровая чашечка, сухие лучинки, вата.

Инструкция выполнения:

На асбестовую сетку ставится небольшая фарфоровая чашечка (можно часовое стекло) с небольшим количеством смеси перманганата калия с серной кислотой. На фарфоровую чашечку и вокруг нее накладывают сухие лучинки, имитирующие костер. Для зажигания полученного костра смачивают кусок ваты "водой" (этиловым спиртом) и выжимают над ним так, чтобы капли попали в чашечку. Спирт (можно брать денатурат) воспламеняется, поджигая затем лучинки.

Пояснение: Протекает окислительно-восстановительная реакция: $2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_7 + 2\text{KHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ (запись на доске)

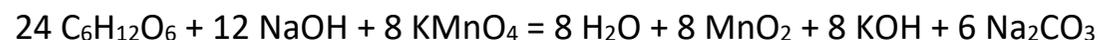
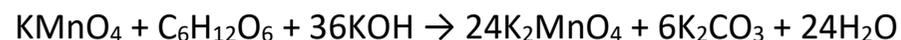
Опыт №2. Светофор.

Реактивы: раствор перманганата калия, сахар, вода, раствор гидроксида натрия.

Посуда, оборудование, материалы: стеклянные стаканы.

Инструкция выполнения: Наливаем в стакан немного воды (около 150-200 мл) и растворяем в ней пару кристалликов марганцовки, чтобы получился яркий розовый цвет. «Крот» также растворяем в воде. Будьте аккуратны, эта реакция идет с выделением тепла, раствор нагревается. Много «Крота» не берем. На 100 мл воды хватит четверти чайной ложки или 10 мл щелочи. Теперь добавляем к получившемуся раствору чайную ложку сахара и хорошенько размешиваем. Приливаем этот щелочной раствор сахара к раствору марганцовки. И любимся – окраска начинает меняться. Сначала раствор становится синим (этот этап очень быстрый), потом – зеленым, потом постепенно идет переход в желтый цвет. Полностью изменение окраски происходит, наверное, за минуту. Ну, может, от силы – две. То есть достаточно быстро. Не забывайте о правилах техники безопасности при работе с марганцовкой и щелочью (гидроксидом натрия)!

Пояснение: При добавлении щелочи исходный раствор перманганата калия окисляется кислородом воздуха и становится синим, а затем зеленым — так выглядит его окисленная форма. Со временем в зеленом растворе идет восстановление сначала до красного цвета, а потом — и до жёлтого.



Опыт №3. Загадочная зеленка.

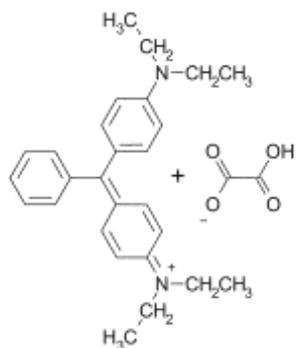
Реактивы: зеленка, перекись водорода, щелочь (NaOH) - жидкость (или гранулы) для очистки труб от засоров

Посуда, оборудование, материалы: Стаканчики, перчатки, очки (в идеале)

Инструкция выполнения: Добавляем в стакан с водой немного зеленки чтобы вода окрасилась. Затем добавляем немного перекиси водорода и в конце небольшое количество средства для очистки труб или щелочи. Наблюдаем за реакцией. Раствор зеленки обесцветился. На салфетку капнем каплю зеленки, несколько капель перекиси водорода и водного раствора аммиака (нашатырный спирт).

Пояснение: В состав зеленки входит краситель — бриллиантовый зеленый, который в щелочной среде (средство для очистки труб) в присутствии перекиси обесцвечивается.

Кстати, благодаря этому опыту, можно убрать пятна зелёнки с одежды. Сначала капните на пятно перекисью водорода, а потом ватной палочкой, смоченной в растворе аммиака, постепенно уберите его. Раствор щелочи тут не подходит, может повредить одежду, а вот раствор аммиака вполне себе обладает щелочной средой и поможет в этом деле



Бриллиантовый зеленый (зеленка) - Антисептическое средство из группы красителей.

Приложение 2

Ведущий 1: Что такое вода?
Минерал, не имеющий цвета,
Не имеющий запаха, формы,
Но ты оглянись —
Это главное таинство,

Главное чудо Планеты,
Это главный исток,
Из которого вылилась Жизнь.

Ведущий 2: Известный французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери очень тонко подметил: "Вода. У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать. тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни; ты - сама жизнь! Ты самое большое богатство на свете!"

Рассмотрим силу и возможности Воды с точки зрения физики:

Опыт№4. «Вызови тучу»

Реактивы: горячая вода, кубик льда.

Посуда, оборудование, материалы: прозрачная стеклянная бутылка, темно-синяя или чёрная бумага.

Инструкция выполнения Осторожно наполнить бутылку горячей водой. Через 3 минуты вылить воду, оставив немного на самом дне. Положить сверху на горлышко открытой бутылки кубик льда. Поставить за бутылкой лист тёмной бумаги. Там, где поднимающийся со дна горячий воздух соприкасается с охлаждённым воздухом у горлышка, образуется белое облачко.

Пояснение: Водяной пар, содержащийся в воздухе, конденсируется, образуя облако мельчайших водяных капель, так образуются тучи в природе.

Опыт №5. Поверхностное натяжение воды

Этот эксперимент похож на волшебство, но на самом деле он имеет научное объяснение. От прикосновения "волшебной палочки" к воде и команды "Посторонись!" плавающая в воде лодочка сразу начинает плыть к краям блюда. Можно использовать не палочку, а кусочек мыла или капнуть моющее средство в центр блюда – лодочка плывет, как будто не любит мыло.

Реактивы: вода, моющее средство (жидкое мыло, шампунь или жидкость для мытья посуды).

Посуда, оборудование, материалы: блюдец, шпажка (вместо нее можно взять зубочистку или спичку).

Инструкция выполнения: Налить воду в блюдец. Вырезать лодочку из плотной бумаги и опустить в воду. По желанию шпажку можно превратить в волшебную палочку, если красиво раскрасить ее акриловыми красками. Обмакнуть в

моющее средство самый кончик волшебной палочки, вернее, шпажки, и прикоснуться ею к поверхности воды в центре блюда.

Пояснение: Бумажная лодочка после прикосновения шпажки сразу же послушно переместится к краям блюда. Это связано с тем, что моющие средства являются поверхностно-активными веществами, они собираются на поверхности воды и уменьшает ее поверхностное натяжение. На воде образуется мыльная пленка, она растекается, оттесняя лодочку к краям.

Опыт №6. «Рисование» водой.

Реактивы: вода, краски (фломастеры)

Посуда, оборудование, материалы: емкость (контейнер), салфетка, белая ткань, белая бумага.

Инструкция выполнения: Рисуем точки фломастером или красками на салфетке, бумаге и белой ткани. Опускаем по очереди в контейнер с водой и наблюдаем, как цвета начинают смешиваться между собой. Получается рисунок.

Пояснение: Бумага и ткань хорошо впитывает воду, а вода благодаря капиллярной силе поднимает в вверх краску, таким образом можно сделать рисунок на любимой вещи (футболке).

Ведущий 1: Итак, вода — это вещество с уникальными свойствами, которые не только еще полностью не объяснены, но далеко не все известны. Нет вещества, более удивительного и загадочного, чем обыкновенная вода. Ее свойства не подчиняются закономерностям, присущим большинству окружающих нас веществ.

Ведущий 2: Вы слышали о воде?

Говорят она везде.

В луже, в море, в океане

И в водопроводном кране.

Как сосулька замерзает.

В лес туманом заползает,

Ледником в горах зовется

В дом туманом к нам вползает,

На плите у нас кипит,

Растворяет сахар в чае
(Мы ее не замечаем).
Мы привыкли, что вода
Наша спутница всегда!
Без нее нам не умыться,
Не наесться, не напиться,
Смею Вам я доложить:
Без нее нам не прожить.

Ведущий 1: Берегите воду!