

«НаукаЛаб – телемост»

(в рамках реализации регионального проекта «НаукоЛаб»)

<https://drive.google.com/file/d/1z4KRO5LYfCj0HTqqyb3LOIxGYAJpi-Bd/view?usp=drivesdk>

Проект «ЭТИ ЗНАКОМЫЕ НАМ «НЕЗНАКОМЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ»

Авторы проекта:

-учитель химии первой категории МАОУ СОШ №69 города Тюмени Китова Светлана Сергеевна;

-учитель биологии первой категории МАОУ СОШ №69 города Уросова Наталья Геннадьевна;

-учитель физики первой категории МАОУ СОШ №69 города Тюмени Малиновская Екатерина Викторовна

Дата: 21.10.2022

Время: 13.00

Место: Тюменская область, г. Тюмень, МАОУ СОШ № 69 города Тюмени

Цель:

Реализация научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе лабораторных комплексов "НаукоЛаб".

Задачи:

1. Развивать у школьников инженерное мышление, готовит их к осознанному выбору будущей профессии.
2. Развивать навыки работы в группе, формировать навыки экспериментальной деятельности, умения проводить наблюдения, делать выводы. Формировать навыки публичного выступления учеников.
3. Использовать технологии самопрезентации результатов работы (Интернет-позиционирование через Instagram) для повышения мотивации и вовлеченности в образовательный процесс обучающихся.

Формат: интегрированное занятие естественнонаучного цикла для учащихся средней школы с использованием комплекса «НаукоЛаб».

Регламент мероприятия:

Время	Событие	Комментарии	Ответственный
<p>Эксперименты выполняют обучающиеся 6-го класса (группами по «вертушке») под руководством обучающихся 10-11 классов естественно-научного профиля</p>			
13.00	Вступление	<p>Добрый день, друзья! Мы рады приветствовать вас в нашей научной лаборатории «НАУКОЛАБ». «НаукоЛаб» - это лаборатория, в которой юные естествоиспытатели могут осваивать практические навыки по физике, химии, биологии, вести проектные и исследовательские работы и готовятся к выбору будущей профессии.</p> <p>Мир полон чудесных задачек и тайн И ты их разгадаешь, поверь. В мир новых открытий загадок природы Мы приоткроем дверь...</p> <p>- Занимайте свои места за столом, только очень тихо и аккуратно. В нашей лаборатории не шумят и ничего не трогают руками без разрешения. Итак, мы начинаем наше исследование.</p> <p>Ребята, сегодня мы с вами исследуем: «ЭТИ ЗНАКОМЫЕ НАМ «НЕЗНАКОМЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ» Мы рассмотрим состав и строение знакомых нам продуктов с точки зрения химии, биологии и физики.</p>	Ведущие
13.10	<p>ХИМИЯ «Крахмал. Определение продуктов, в состав которых входит крахмал»</p>	<p><u>Оборудование:</u> крахмал, пипетки, йод, стаканы, тарелки с кусочками продуктов (хлеб, картофель сырой, морковь, свекла, апельсин, яблоко, лимон, конфета, макароны, рис, лук репчатый, груша, кукуруза и др.). Ход: <u>Ведущий 1:</u> Ребята, что находится на этих тарелочках? (Продукты питания) Всем известно, что питание очень важно для человека. Сейчас много говорят о здоровом питании. Особенно, если это дети. От их питания зависит,</p>	Китова С.С.

		<p>насколько здоровыми они вырастут. Чтобы человек был бодр, активен, жизнерадостен, здоров, его питание должно быть разнообразным и полезным.</p> <p><u>Ведущий 2:</u> А знаете ли вы, какое вещество в продуктах питания дает человеку энергию?</p> <p>Подсказка: Очень странный порошок: Он хрустящий, как снежок, Как мука, он белый-белый, Но не сахар, и не мел он. В кипяток попал, и вот Превратил в кисель компот. Ты, конечно, угадал: Этот порошок – ... (крахмал) Крахмал – это источник энергии. А энергия нам для чего нужна? (Чтобы бегать, ходить, играть, думать).</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Нам сегодня надо поискать крахмал в продуктах питания. Только вот как?</p> <p>Подсказка: Он стоит на полке в склянке, Лечит ссадины и ранки. Только очень сильно жжет! Догадались? — Это... (Йод).</p> <p><u>Ведущий 2:</u> А как же нам йод поможет? предлагает смешать крахмал и йод. Дети при помощи пипеток или из капельниц могут добавить раствор йода к смеси крахмала и холодной воды, которая находится у них в стаканчиках.</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Давайте при помощи йода поищем, в каких продуктах находится крахмал. Будем капать раствором йода на кусочки продуктов и наблюдать. Как мы узнаем, что нашли крахмал?</p> <p>Ученики: Если увидим синий цвет, значит, в этом продукте есть крахмал.</p> <p>Ученики проводят эксперименты со всеми имеющимися продуктами питания. На магнитной доске с одной стороны прикрепляются карточки с изображением продуктов питания, содержащими крахмал, с другой стороны – с изображением продуктов, в которых крахмал не обнаружен.</p> <p>Ученики делают вывод: Крахмал содержится в овощах, фруктах, крупах. Он полезен, дает человеку энергию.</p> <p><u>Ведущий 2:</u> В натуральных молочных продуктах крахмала не бывает. Йогурт считается полезным для детей и содержать крахмал не должен. Но производители молочных продуктов для того чтобы</p>	
--	--	--	--

		<p>сделать продукт более густым добавляют крахмал или муку, а это вредит здоровью.</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Крахмал так же применяют при изготовлении бумаги, картона и клейстера. Крахмал идёт на производство спичек, красок. Крахмал используют в медицине для мазей, таблеток, порошков.</p> <p><u>Ведущий 2:</u> Крахмал используется для приготовления соусов, добавляется к тесту при замешивании лапши, выпечке пирожных, изготовлении колбас, конфет, а также для приготовления киселя. А еще крахмал используют для накрахмаливания блузок, рубашек, ажурных салфеток.</p>	
13.10	<p>БИОЛОГИЯ</p> <p>"Почему овощи и фрукты бывают разных цветов? Из чего состоят овощи и фрукты?"</p>	<p>Опыт 1-Почему овощи и фрукты бывают разных цветов?</p> <p><u>Оборудование:</u> тарелки с кусочками продуктов (картофель сырой, морковь, свекла, апельсин, яблоко, лимон, конфета, лук репчатый).</p> <p><u>Ведущий 1:</u> А вы знаете, почему овощи и фрукты бывают разных цветов? (Версии школьников)</p> <p>Правильно! Фрукты и овощи имеют цвет для того, чтобы мы с вами знали степень его созревания. За цвет фрукта или овоща отвечают красящие пигменты: хлоропласты (придают растениям зелёный цвет), хромопласты (придают растениям всевозможные оттенки) и лейкопласты (бесцветные, отвечают за запас питательных веществ).</p> <p><u>Ведущий 2:</u> Давайте выясним это, рассмотрев овощи разных цветов под микроскопом. Предлагаю вам побыть в роли учёных. Для изучения вам представлены образцы срезов овощей и фруктов.</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Сформулируйте познавательную задачу.</p> <p>- Рассмотреть срезы овощей и фруктов и выяснить одинаковый ли цвет они имеют?</p> <p>Ученики проводят эксперименты <u>Рассмотрение срезов</u> картофеля сырого, моркови, свеклы, апельсина, яблока, лимона, лука репчатого).</p> <p>Ученики делают вывод: Внутри их клеток особые включения красного, оранжевого цвета - пластиды. Именно они придают спелым овощам и фруктам красный, желтый или оранжевый цвет. Зеленые листья и плоды тоже содержат пластиды, но зеленого цвета. А уже знакомый нам лук или картофель белые потому, что их пластиды бесцветны.</p> <p>Пластиды одного вида могут превращаться в другой. Вот почему зеленый помидор созревает и становится красным.</p> <p>Опыт 2- Из чего состоят овощи и фрукты?"</p>	Урсова Н.Г.

		<p><u>Оборудование: цифровой микроскоп</u>, тарелки с кусочками продуктов (картофель сырой, морковь, свекла, апельсин, яблоко, лимон, конфета, лук репчатый).</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Мы знаем, что все предметы, которые мы только что рассмотрели, ученые называют телами. Предлагаю рассмотреть тело, небольшой кусочек репчатого лука.</p> <p><u>Ведущий 2:</u> Я отделила от разрезанной луковицы тонкую пленочку. Положила аккуратно на предметное стекло.</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Рассмотрим препарат сначала при маленьком, а потом при большом увеличении.</p> <p>(Ученики проводят эксперимент)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что вы видите? (клеточки, кирпичики) - Эти кирпичики ученые назвали КЛЕТКОЙ. <p><u>Ведущий 2:</u> Клетка полужидкая – это цитоплазма; внутри еще круглое ядро – помогает расти и размножаться; каждая клетка от соседних отделяется оболочкой перегородкой – она защищает клетку и помогает сохранить нужную форму).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Более подробно вы будете рассматривать строение клетки в старших классах. <p><u>Ведущий 1:</u> Что такое лук? (тело, живой организм). - Из чего состоит лук?</p> <p>Ученики делают вывод: Лук состоит из клеток.</p> <p><u>Ведущий 2:</u> Все живое состоит из клеток: и человек, и растения, и лягушка, и микроб, и водоросли. Только микроб – это одна клетка, а например лист – миллионы клеток. В одном листе древесного растения их около 20 000 000.</p> <p><u>Ведущий 1:</u> - Могли мы рассмотреть клетки без микроскопа? В чем нам помог микроскоп? (мы смогли узнать, что все живое состоит из клеток).</p>	
13.10	ФИЗИКА в домашних условиях	<p><u>Ведущий 1:</u> А знаете ли вы, что некоторые продукты могут создавать электричество? Убедимся в этом.</p> <p>Опыт №1. Электричество из лимона, лука, картофеля, яблока.</p> <p>Оборудование: лимоны- 2 штуки, картофель – 2 штуки, лук – 1 штука, яблоко – 1 штука, медные (монеты) и цинковые пластины (гвоздь), провода, электрическая лампочка, гальванометр, вольтметр.</p> <p><u>Ведущий:</u> создадим лимонную батарейку, которая будем называться гальванической. В ней покрытый цинком гвоздь действует как отрицательный электрод, а покрытая медью монета как положительный электрод. Лимонный сок является</p>	Малиновская Е.В.

		<p>электролитом. Положительно заряженные ионы водорода лимонной кислоты взаимодействуют с цинком, в результате и получается электричество . Теперь можно повторить опыты с другими овощами и фруктами.</p> <p>Ученики повторяют опыт с другими продуктами питания и убеждаются в создании гальванических батареек из них.</p> <p><i>Ведущий 2:</i> Все вы употребляете рисовые хлопья утром за завтраком. А можно ли их заставить танцевать?</p> <p>Опыт №2 Танцующие хлопья.</p> <p>Оборудование: бумажное полотенце, воздушный шарик, шерстяные варежки, чайная ложка хрустящих рисовых хлопьев.</p> <p><i>Ведущий 2:</i> Надуем шарик и потрем его о шерстяную варежку. Поднесем наэлектризованный шарик к рисовым хлопьям. Наблюдаем, что происходит?</p> <p>Ученики: устно объясняют, что происходит.</p> <p><i>Ведущий 2:</i> объясняет физический эксперимент с точки зрения физики.</p> <p>В этом эксперименте за счет силы трения объектов (шарика и шерстяной варежки) образуется статическое электричество</p> <p>Электричество называют статическим, когда ток, то есть перемещение заряда, отсутствует.</p> <p>Все предметы состоят из атомов, а в каждом атоме находится поровну протонов и электронов. У протонов заряд положительный, а у электронов — отрицательный. Когда эти заряды равны, предмет называют нейтральным, или незаряженным. Но есть объекты, — например, волосы или шерсть, — которые очень легко теряют свои электроны. Если потереть шарик о шерстяную вещь, часть электронов перейдет от шерсти на шарик, и он приобретет отрицательный статический заряд.</p> <p>Когда мы приближаем отрицательно заряженный шарик к хлопьям, электроны в них начинают отталкиваться от него и перемещаться на противоположную сторону. Таким образом, верхняя сторона хлопьев, обращенная к шарик, становится заряженной положительно, и шарик притягивает их к себе.</p> <p>Ученики наблюдают, как электроны начнут переходить с шарика на хлопья. Постепенно шарик снова станет нейтральным, и перестанет притягивать хлопья. Они упадут обратно на стол.</p> <p>В результате хлопья будут подпрыгивать и притягиваться к шарик.</p>	
--	--	---	--

		<p><i>Ведущий 1: Вода не только ожжет быть полезной, но и волшебной.</i></p> <p>Опыт №3. Волшебная вода.</p> <p>Оборудование: стакан, вода, лист бумаги.</p> <p><i>Ведущий:</i> Нальем воду в стакан, обязательно до самого края, накроем листом плотной бумаги и аккуратно, придерживая его, очень быстро перевернем стакан кверху дном. Теперь уберем ладонь... Фокус! Вода по-прежнему остается в стакане!</p> <p>Ученики пытаются объяснить физический эксперимент и сделать выводы.</p>	
13.50	Заключительное слово	<p>«НаукоЛаб» - инновационная лаборатория, в которой юные естествоиспытатели могут осваивать практические навыки по физике, химии, биологии, вести проектные и исследовательские работы.</p> <p>«НаукоЛаб» — шаг в будущее. Этот проект направлен на развитие у сегодняшних школьников инженерного мышления, готовит их к осознанному выбору будущей профессии.</p>	