

## **«НаукаЛаб – телемост»**

**(в рамках реализации регионального проекта «НаукоЛаб»)**

### **Проект «ЭТИ ЗНАКОМЫЕ 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 Урсова Наталья Геннадьевна;

-учитель физики высшей категории МАОУ СОШ №69 города Тюмени Янковская Светлана Рудольфовна;

-учитель физики первой категории МАОУ СОШ №69 города Тюмени Лукашенко Зинаида Петровна.

Дата: 26.12.2019

Время: 10.00

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 5 классов с использованием комплекса «НаукоЛаб».

Регламент мероприятия:

Время	Событие	Комментарии	Ответственный
10.00	<b>Вступление</b>	<p>Мир полон чудесных задачек и тайн И ты их разгадаешь, поверь. В мир новых открытий загадок природы Мы приоткроем дверь в науку биологии, физики, химии. - 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. Ученикам предоставляется право выполнять задания любой науки (для этого ученики вытягивает карточку с заданиями).</p>	Лукашенко З.П.
10.10	<b>ХИМИЯ</b> <b>«Крахмал. Определение продуктов, в состав которых входит крахмал»</b>	<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.). <u>Ход:</u> <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, насколько здоровыми они вырастут. Чтобы человек был бодр, активен, жизнерадостен, здоров, его питание должно быть разнообразным и полезным. <u>Ведущий 2:</u> А знаете ли вы, какое вещество в продуктах питания дает человеку энергию? <u>Подсказка:</u> 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). <u>Ведущий 1:</u> Нам сегодня надо поискать крахмал в продуктах питания. Только вот как? <u>Подсказка:</u> Он стоит на полке в склянке, Лечит ссадины и ранки. Только очень сильно жжет! Догадались? — Это... (Йод).</p>	Китова С.С.

		<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><b>Ученики:</b> Если увидим синий цвет, значит, в этом продукте есть крахмал.</p> <p><b>Ученики проводят эксперименты</b> 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><b>Ученики делают вывод:</b> 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 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 крахмаливания блузок, рубашек, ажурных салфеток.</p>	
10.10	<p><b>БИОЛОГИЯ</b></p> <p><b>"Почему овощи и фрукты бывают разных цветов? Из чего состоят овощи и фрукты?"</b></p>	<p><b>Опыт 1-Почему овощи и фрукты бывают разных цветов?</b></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>	Уросова Н.Г.

	<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><b>Ученики проводят эксперименты</b> <u>Рассмотрение срезов картофеля сырого, моркови, свеклы, апельсина, яблока, лимона, лука репчатого).</u></p> <p><b>Ученики делают вывод:</b> 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 поспевает и становится красным.</p> <p><b>Опыт 2- Из чего состоят овощи и фрукты?"</b></p> <p><u>Оборудование:</u> <b>цифровой микроскоп</b>, 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><b>(Ученики проводят эксперимент)</b></p> <p>- Что вы видите? (клеточки, кирпичики)</p> <p>- Эти кирпичики ученые назвали КЛЕТКОЙ.</p> <p><u>Ведущий 2:</u> Клетка полужидкая – это цитоплазма; внутри еще круглое ядро – помогает расти и размножаться;</p> <p>каждая клетка от соседних отделяется оболочкой перегородкой – она защищает клетку и помогает сохранить нужную форму).</p> <p>- Более подробно вы будете рассматривать строение клетки в старших классах.</p> <p><u>Ведущий 1:</u> Что такое лук? (тело, живой организм). - Из чего состоит лук?</p> <p><b>Ученики делают вывод:</b> 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</p>	
--	--	--

		их около 20 000 000. <i>Ведущий 1:</i> - Могли мы рассмотреть клетки без микроскопа? В чем нам помог микроскоп? ( <i>мы смогли узнать, что все живое состоит из клеток</i> ).	
10.10	<b>ФИЗИКА в домашних условиях</b>	<p><i>Ведущий 1:</i> А знаете ли вы, что некоторые продукты могут создавать электричество? Убедимся в этом.</p> <p><b>Опыт №1. Электричество из лимона, лука, картофеля, яблока.</b> Оборудование: лимоны- 2 штуки, картофель – 2 штуки, лук – 1 штука, яблоко – 1 штука, медные (монеты) и цинковые пластины (гвоздь), провода, электрическая лампочка, гальванометр, вольтметр. <i>Ведущий:</i> 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 электролитом. Положительно заряженные ионы водорода лимонной кислоты взаимодействуют с цинком, в результате и получается электричество . Теперь можно повторить опыты с другими овощами и фруктами. <b>Ученики</b> повторяют опыт с другими продуктами питания и убеждаются в создании гальванических батареек из них. <i>Ведущий 2:</i> Все вы употребляете рисовые хлопья утром за завтраком. А можно ли их заставить танцевать? <b>Опыт №2 Танцующие хлопья.</b> Оборудование: бумажное полотенце, воздушный шарик, шерстяные варежки, чайная ложка хрустящих рисовых хлопьев. <i>Ведущий 2:</i> Надуем шарик и потрем его о шерстяную варежку. Поднесем наэлектризованный шарик к рисовым хлопьям. Наблюдаем, что происходит? <b>Ученики:</b> устно объясняют, что происходит. <i>Ведущий 2:</i> объясняет физический эксперимент с точки зрения физики. В этом эксперименте за счет силы трения объектов (шарика и шерстяной варежки) образуется статическое электричество Электричество называют статическим, когда ток, то есть перемещение заряда, отсутствует. 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 потерять шарик о шерстяную вещь, часть электронов перейдет</p>	Янковская С.Р., Лукашенко З.П.

		<p>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><b>Ученики</b> 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:</i> <b>Вода не только может быть полезной, но и волшебной.</b></p> <p><b>Опыт №3. Волшебная вода.</b></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 вверх дном. Теперь уберем ладонь... Фокус! Вода по-прежнему остается в стакане!</p> <p><b>Ученики</b> пытаются объяснить физический эксперимент и сделать выводы (давление, производимое на воду вне и внутри сосуда одинаковое).</p>	
10.50	<b>Заключительное слово</b>	<p>Наше занятие завершено.</p> <p>Мы сегодня с помощью лаборатории «НаукоЛаб» попали в страну наук биологии, химии и физики. Раскрыли практическую направленность этих наук. Показали возможность использования лаборатории «НаукоЛаб» в выполнении проектных и исследовательских работ.</p> <p>Желаем вам удачи! Спасибо за работу.</p>	Лукашенко З.П.

