

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №1с. Средняя Елюзань

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ НАПИТКОВ»

Над проектом работала:
учитель химии МБОУ СОШ № 1
с. Средняя Елюзань
Якупова Вясиля Аббясовна

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последние годы возросла популярность разных напитков. По сравнению с фруктовыми соками, газировки нравятся большинству людей. Привлекает их сладкий вкус, приятный аромат, разнообразные цвета, яркие этикетки. Из-за этого часто возникают споры между ребятами и взрослыми, которые считают, что употребление этих напитков наносит вред молодому организму. В этом вопросе мы постараемся разобраться и узнать опытным путем пользу или вред они несут для растущего организма.

Цель:

Определить содержание кислот в газированных напитках и в фруктовых соках, и выяснить их влияние на полезность данных продуктов.

Задачи:

1. Рассмотреть понятия «кислоты», «кислотность».
2. Рассмотреть способы измерения кислотности с помощью универсального индикатора и с помощью датчиков измерения рН цифровой лаборатории RELEON. Провести измерение кислотности напитков.
3. Сравнить данные. Сделать выводы.

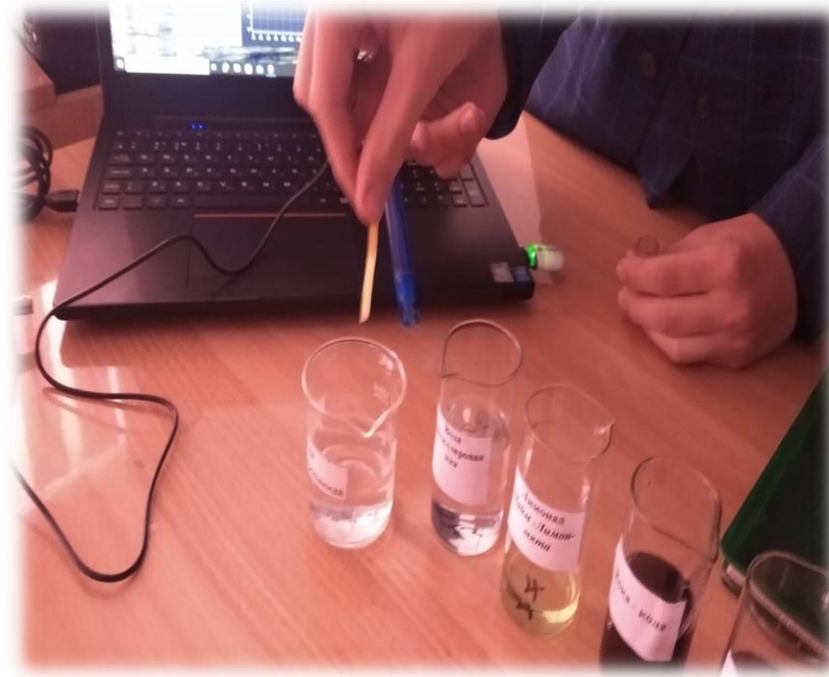
Гипотеза:

В состав газированных напитков могут входить различные вещества, которые могут отрицательно влиять на здоровье человека, нарушать микрофлору кишечника, вызывать заболевания желудка, разрушать эмаль зубов.

Значение pH в различных средах

Среда	$C(H^+)$	pH
Кислотная	$>10^{-7}$ моль/л	<7
Нейтральная	10^{-7} моль/л	7
Щелочная	$<10^{-7}$ моль/л	>7

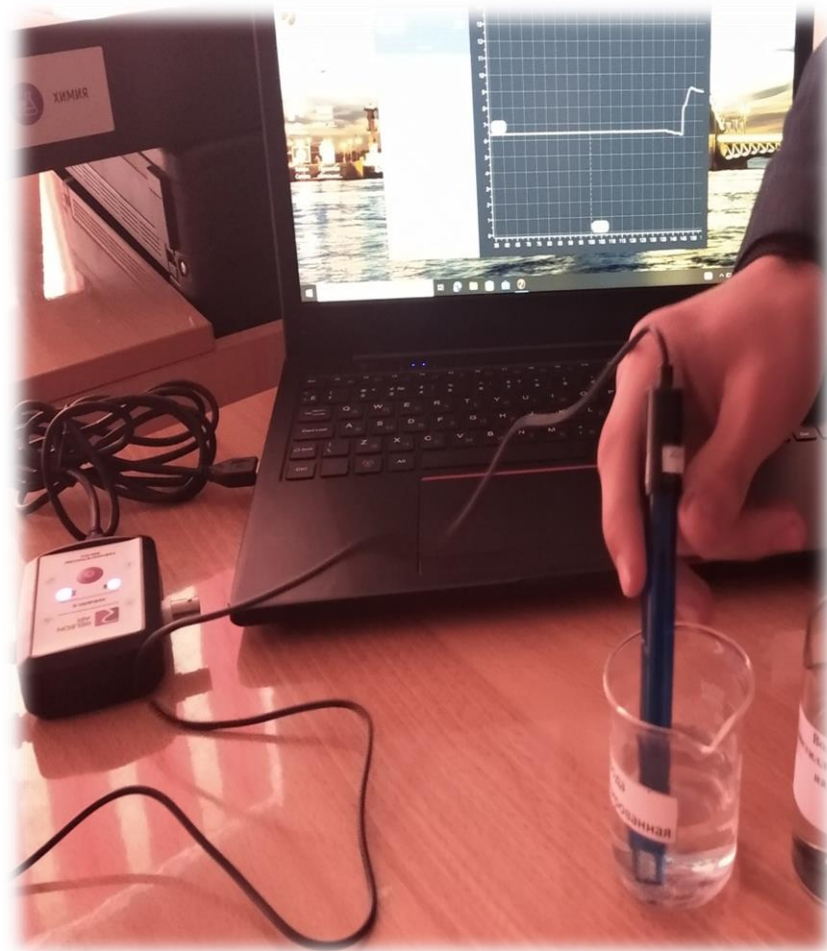
Способы измерения КИСЛОТНОСТИ

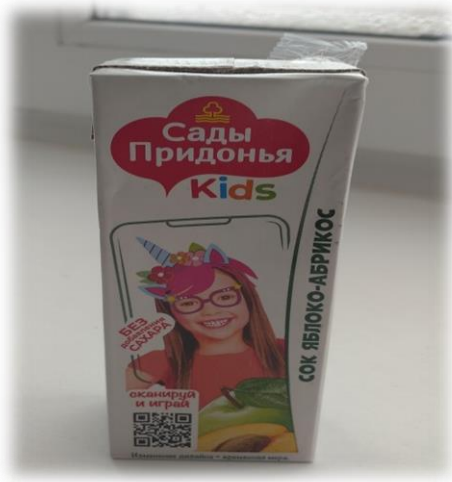


Определение среды растворов с помощью универсального индикатора

Мультидатчик «Хим-5»

Использование специального прибора датчика измерения рН цифровой лаборатории RELEON— позволяет измерять рН в более широком диапазоне и более точно (до 0,01 единицы рН), чем с помощью индикаторов. Данный способ отличается удобством и высокой точностью, он позволяет также измерять рН непрозрачных и цветных растворов, отчего широко используется в практике.





Результаты измерения кислотности напитков

Напиток	универсальный индикатор	PH	датчик рН		PH	
1) Вода дистиллированная		7,0			7,8	
2) Черный Холодный чай NESTEA		3,0			3,5	
3) Лайм-лимон-мята		4,0			4,3	
4) Фруктовый сок Яблоко-абрикос		4,0			4,3	
5) Кока - кола		3,0			2,8	

Влияние газированного напитка “Кока-кола” на эмаль зубов (опыт с яичной скорлупой)



Употребление напитков с высокой кислотностью на протяжении длительного времени в результате может привести к разрушению зубной эмали.

Поэтому стоматологи рекомендуют пить газированные напитки через соломинку — тогда жидкость попадает сразу в заднюю часть полости рта и не вступает в контакт с зубами настолько агрессивно.

Заключение и выводы

Проведенная работа среди учащихся показала, что газированные напитки являются очень популярными .

Большинство учащихся считают вредным употребление газированных напитков, в частности Кока-колы, но все равно употребляют ее.

Выводы:

1. В состав газированных напитков входят кислоты, которые добавляются для улучшения вкуса и как консерванты;
2. Кислотность раствора можно определять с помощью индикаторов или с помощью датчиков, для определения кислотности газированных напитков удобнее использовать датчики pH.
3. Количественной характеристикой кислотности служит величина pH, для газированных напитков величина pH приблизительно равна 3, самым кислым являются Кока-кола.
4. Содержание кислот в напитках достаточно высоко, что может вызывать ряд заболеваний, соответственно употреблять их нужно умеренно.