

# **Межрегиональный фестиваль исследовательских работ «Открытие мира»**

## **Исследовательская работа «Кока-кола – польза или вред»**

**Автор: Краснова Анастасия,  
ученица 1В класса  
муниципального  
общеобразовательного  
учреждения «СШ.№8»  
Руководитель: Лазарева  
Лариса Александровна,  
учитель начальных  
классов,  
муниципального  
общеобразовательного  
учреждения «СШ.№8»**

**Нижевартговск, 2018**

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Введение
2. Теоретическая часть
  - 2.1 Знакомство с Кока-Колой
  - 2.2 Чем же опасна Кока-Кола
  - 2.3 Опрос и его результаты
3. Экспериментальная часть
  - 3.1 Сила растворения
  - 3.2 Кока-кола как чистящее средство
  - 3.3 Сила ортофосфорной кислоты
4. Вывод
5. Список используемой литературы

## **ВВЕДЕНИЕ**

В последнее время все чаще поднимается вопрос о здоровом питании, здоровом образе жизни, нас призывают заниматься спортом и правильно питаться, отдавая предпочтение здоровой пище. Многие родители стали задумываться о пользе или вреде того или иного продукта для их детей. Детей же привлекает яркие вкусы, красочность упаковки и рекламная компания данных продуктов. Поэтому возникает ситуация, когда дети не принимают доводы родителей, отказывающих им в покупке, так как это вредно для здоровья. Одним из таких продуктов является Кока-кола. Поэтому я решила узнать: «Является ли употребление кока-колы полностью безопасным для здоровья и может ли данный напиток быть полноценным элементом рациона здорового человека?».

**Цель исследования:** выявить влияние всеми любимого напитка на организм человека.

**Задачи исследования:**

- Получить больше информации о «Кока-Коле», узнать состав напитка.
- Узнать, чем полезен, а чем вреден этот напиток.
- Провести опрос среди учеников школы, который поможет выяснить насколько популярен напиток у учеников разного возраста.
- Провести эксперименты, демонстрирующие процесс взаимодействия Кока-Колы с различными веществами.
- Выяснить, наносит ли вред организму Кока-Кола?

**Объект исследования:** напиток «Кока-кола».

**Предмет исследования:** влияние «Кока-колы» на организм человека.

**Методы исследования:**

- эксперимент, фото-фиксация;
- работа с информационным источником;
- социальный опрос; беседа;
- анализ и обобщение информации.

**Гипотеза работы:**

«Кока-кола» вредна для здоровья.

**Материалы для проведения экспериментов:** бутылки с «Кока-колой », вода, посуда, старые монеты, гвоздь, кусочки сосиски, яйцо.

## 2. Теоретическая часть

### 2.1 Знакомство с Кока-Колой

Напиток «Кока-кола» был придуман в Атланте (штат Джорджия, США) 8 мая 1886 года. Его автор — фармацевт Джон Стив Пембертон, бывший офицер американской Армии конфедерации. Название для нового напитка придумал бухгалтер Пембертона Фрэнк Робинсон, который также, владея каллиграфией, написал слова «Coca-Cola» красивыми фигурными буквами, до сих пор являющимися логотипом напитка.

Основные ингредиенты кока-колы были таковы: три части листьев коки (из этих же листьев в 1859 году Альберт Ниман выделил особый компонент (наркотик) и назвал его кокаин) на одну часть орехов тропического дерева колы. Получившийся напиток был запатентован как лекарственное средство «от любых нервных расстройств» и начал продаваться через автомат в крупнейшей городской аптеке Джекоба в Атланте. Здесь нужно отметить, что кокаин тогда не являлся запрещённым веществом, и о его вреде для здоровья ещё ничего не знали. Поэтому кокаин свободно продавался, и его часто добавляли для удовольствия и тонуса в напитки взамен спирта — Кока-Кола в этом не была новинкой.

Сначала напиток ежедневно покупали в среднем лишь 9 человек. Выручка с продаж в течение первого года составила всего 50 долларов. Интересно, что на производство кока-колы было затрачено 70 долларов, то есть в первый год напиток был убыточным. Но постепенно популярность кока-колы возрастала, и прибыли от её продажи тоже. В 1888 году Пембертон продал права на выпуск напитка. А в 1892 году бизнесмен Аса Григгс Кэндлер, обладавший правами на «Кока-Колу», основал компанию «The Coca-Cola Company», которая занимается производством кока-колы и поныне.

В 1902 году с оборотом в \$120 тысяч кока-кола стала самым известным напитком в США. Но в конце 1890-х годов общественное мнение повернулось против кокаина, а в 1903 году в газете «New York Tribune» появилась разгромная статья, утверждавшая, что именно кока-кола виновата в том, что упившиеся ею негры из городских трущоб начали нападать на белых людей. После этого в кока-колу стали добавлять не свежие листья коки, а уже «выжатые», из которых был удалён весь кокаин. С тех пор популярность напитка возрастала и уже через 50 лет после изобретения, кока-кола стала для американцев чем-то вроде национального символа. С 1894 года кока-кола продавалась в бутылках, а с 1955 года — в банках. В 1915 году дизайнер Эрл Р. Дин (англ. Earl R. Dean) из Терре-Хот, штат Индиана, придумал новую бутылку в 6,5 унций. Форма бутылки была вдохновлена плодом какао (по одной версии, Дин спутал слова соса и сосоа, по другой — не смог найти в библиотеке ничего ни про коку, ни про колу). Чтобы бутылка лучше стояла на транспортёре, внизу сделано расширение. За все последующие годы было произведено более 6 млрд таких бутылок. В 1955 году кока-кола начала продаваться в бутылках объёмом 10, 12 и 26 унций. В 1982 году начался выпуск диетической «Diet Coke». В 1988 году «Кока-кола» вышла на рынок СССР.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> По материалам сайта [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

## 2.2 Чем же опасна Кока-Кола

«Вредит ли употребление Кока-Колы детскому организму?» - с этим вопросом я решила обратиться в школьный медпункт к фельдшеру дошкольно - школьного отделения Букреевой Г.С.

Галина Семеновна объяснила мне, что употребление не только Кока-Колы, но и других газированных напитков вредит нашему здоровью, так как в них много красителей и содержащийся диоксид углерода – попросту пузырьки, вызывает расстройство желудка и при постоянном употреблении может привести к хроническим заболеваниям пищеварительной системы. Кроме того, избыточное поступление в организм содержащейся в «Кока-коле» ортофосфорной кислоты может вызвать дефицит кальция и мочекаменную болезнь, а так же может привести к утончению и разрушению зубной эмали. При длительном употреблении кока-колы может проявиться аллергия на её компоненты.



Получив такую информацию, я решила узнать, что входит в состав Кока-Колы.

Существует множество неофициальных версий состава продукта.

Нюансы пропорций напитка держатся компанией КОКА-КОЛА в строжайшем секрете и составляют коммерческую тайну.

По информации с официального сайта компании Кока-Кола в состав напитка входит:

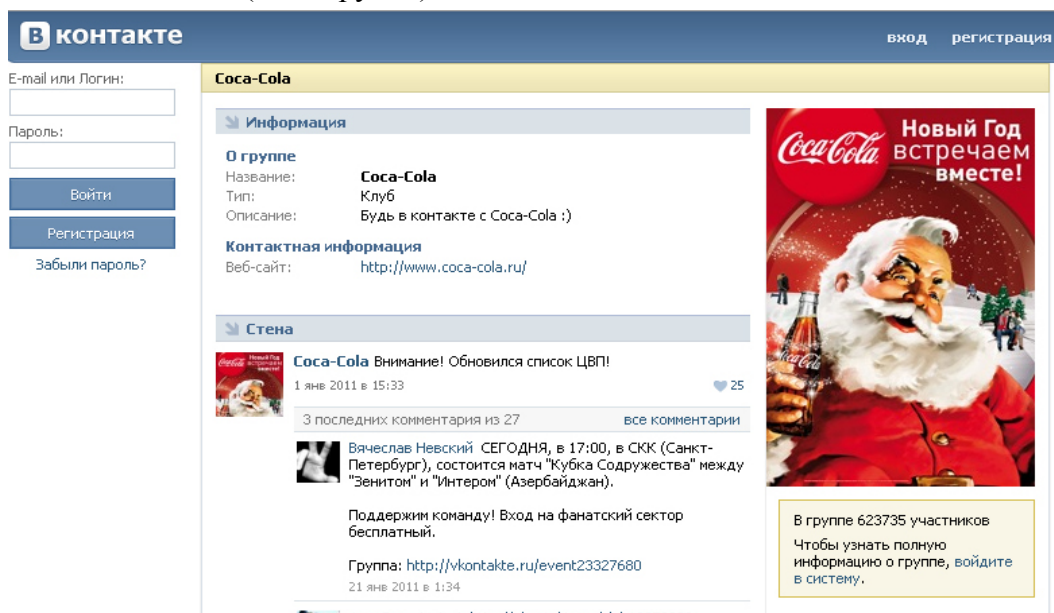
- сахар (~11 %) – это, кстати, довольно большой процент; так по приблизительным расчетам для 1 литровой бутылки составит 0,5 стакана;
- диоксид углерода
- краситель (сахарный колер, E150)
- ортофосфорная кислота (фосфора 170 ppm) – это окислитель который широко используется в пищевой промышленности, ее добавляют в определенные напитки включая Кока-Колу, чтобы придать им одновременно кислый и терпкий вкус;
- кофеин (140 ppm)
- ароматизатор: ванилин, коричное масло, масло гвоздики, масло лимона (точная концентрация неизвестна).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Официальный сайт [www.cocacola-russia.ru](http://www.cocacola-russia.ru)

## 2.3 Социологический опрос

Масштабы потребления Кока-Колы невероятны. Каждую секунду в мире выпивается 8000 стаканов этого напитка, а разлитая в бутылки вся кола, выработанная за 125 лет своего производства, если выложить этими бутылками околоземную орбиту, обернула бы Землю 4334 раза. В интернете в социальных сетях есть группы единомышленников (1241 группа) – любителей Кока-колы.



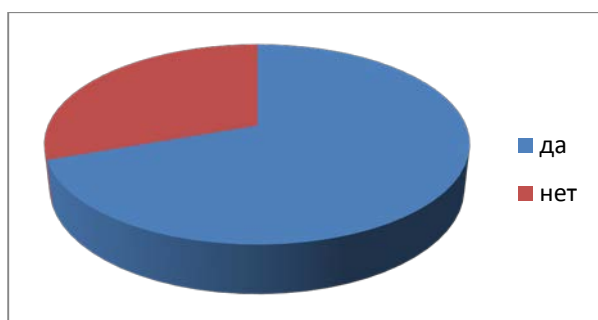
Владея данной информацией, я решила провести опрос среди своих одноклассников и выяснить насколько популярна Кока-Кола в моем классе.

Итак, в опросе приняли участие 23 ученика 1-Б класса средней школы № 8. Результаты получились следующие:

1. «Любишь ли ты Кока-Колу?»

Да-16 человек

Нет-7 человек;



Большинство ребят в классе любят Кока-Колу.

2. «Часто ли ты пьешь Кока-Колу?»

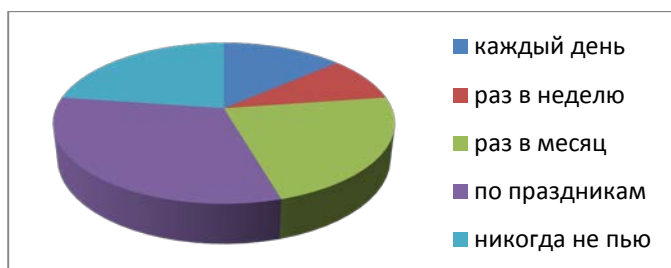
Каждый день-3 человека

Раз в неделю-2 человека

Раз в месяц-5 человек

По праздникам-7 человек

Никогда не пью-5 человек;

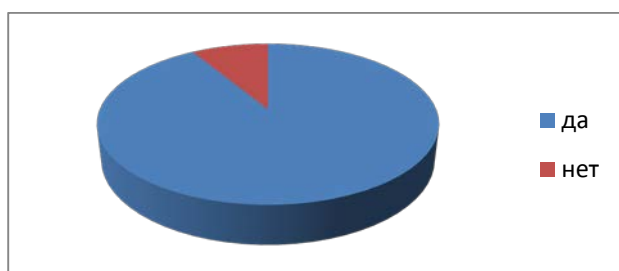


Из опроса следует, что больше всего детей пьет колу по праздникам, а 5 человек вообще не пьют.

3. «Знаешь ли ты, что Кока-Кола наносит вред твоему здоровью?»

Да- 21 человек

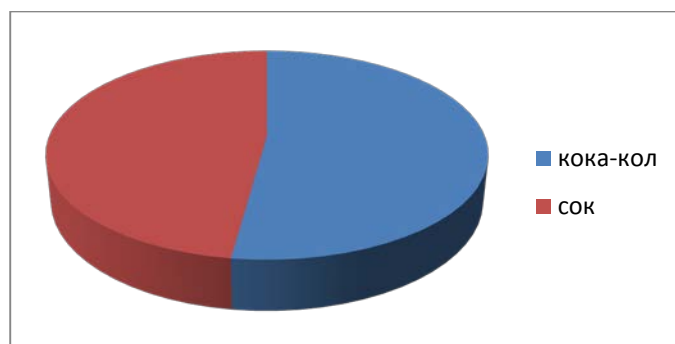
Нет-2 человека



4. Если тебе предложат кока-колу или сок, что ты выберешь?

Кока-кола-12 человек

Сок-11 человек



Вывод: Несмотря на то, что практически все ученики знают о том, что кола наноси вред их организму, они все равно ее любят и пьют. Кока-кола пользуется популярностью, поскольку обладает насыщенным вкусом и ароматом, а так же хорошо разрекламирована.



### 3. Экспериментальная часть

#### 3.1 Сила растворения

Я решила проверить, правда ли, что если в емкость с Кока-колой погрузить кусок колбасы, то через два дня он полностью растворится.

Для опыта я взяла кусочек обычной сардельки и опустила ее в чашку наполненную Кока-Колой. Сарделька не утонула, а осталась плавать на поверхности напитка.



По истечении 2 дней я извлекла колбасу. Сарделька изменила цвет, покрылась слизью, но сохранила исходный размер и консистенцию.



Следовательно, можно сделать вывод, что в Кока-коле колбаса не растворяется.



### 3.2 Кока-кола как чистящее средство

Я решила проверить, правда ли, что Кока-Кола способна очистить металлические изделия от ржавчины и загрязнений.

Для этого опыта я попросила у папы ржавый гвоздь и две грязные монеты. Все это я поместила в стакан с Кока-колой.



Через два дня я достала гвоздь и монетки, протерла их бумажной салфеткой и обнаружила, что действительно ржавчина с гвоздя очистилась, и монеты заблестели.



### 3.3 Сила ортофосфорной кислоты

Получив информацию о том, что содержащаяся в Кока-коле ортофосфорная кислота оказывает негативное влияние на зубную эмаль и ведет к ее разрушению, я решила провести опыт с яйцом, так как яичная скорлупа как и наши зубы состоит из кальция.

Для опыта я взяла яйцо, предварительно освободив его от желтка и белка, в пластмассовой крышке вырезала отверстие, так чтобы половина яичной скорлупы оказалась погруженной в стакане с кока-колой, а половина была на поверхности. Закрыла стакан с кока-колой, получившейся крышкой и оставила на неделю.



Через семь дней я сняла крышку и увидела, что скорлупа потемнела, я снова закрыла крышку и оставила еще на 4 дня.





А еще через четыре дня я увидела, что на яйце появились неровности.



Вывод: Таким образом, можно сделать вывод, что длительный контакт кока-колы с поверхностью зубов, может действительно нанести вред зубной эмали.

Мы не ощущаем воздействие ортофосфорной кислоты, потому что при употреблении кока-колы происходит кратковременный контакт, и наши зубы постоянно омываются слюной.

#### 4. Вывод

Таким образом, собрав и изучив информацию о «Кока-Коле», побеседовав с медицинским работником и проведя опыты я узнала, что Кока-кола:

- содержит много красителей,
- в ней большое количество сахара, поэтому ею очень трудно утолить жажду;
- содержатся вещества способные растворять ржавчину и стойкие загрязнения,
- содержащаяся в коле ортофосфорная кислота при длительном контакте способна разрушить зубную эмаль. Поэтому рекомендуется пить Кока-Колу через соломинку.

Мудрая пословица гласит: «Береги честь смолоду», то же самое можно сказать и о здоровье. Каждый человек выбирает сам, какие продукты есть, какие напитки пить. Необходимо помнить, что все хорошо в меру, не следует злоупотреблять модными, хорошо разрекламированными продуктами, так как они могут нести угрозу здоровью. Моя работа помогла мне сделать правильный выбор.

## **5. Список использованной литературы**

1. Пиль А. Мое тело (Все обо всем). – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002.
2. Багрова Л. А. Я познаю мир: Дет. Энцикл.: Растения – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998г.
3. Интернет. Википедия.
4. Газета «Комсомольская правда» от 08 мая 2017.