

Газированные напитки

Вред или польза?



Выполнила
Ученица 9б класса
Средней школы
№436
Ахмедова Адила
Руководитель:
Ченцова Н.Н.

Цель работы

Изучить состав газированных напитков. Убедиться в их отрицательном влиянии на здоровье человека.



Задачи работы

- ✓ Доказать отрицательное влияние газированных напитков на организм человека;
- ✓ Определить популярность газированных напитков среди учащихся 5-10-х классов на основе социологического опроса;
- ✓ Провести химические эксперименты:
 1. Пробу с яичной скорлупой;
 2. Анализ на содержание диоксида углерода;
 3. Определить рН-среды газированных напитков.
 4. Определить массы сухого остатка

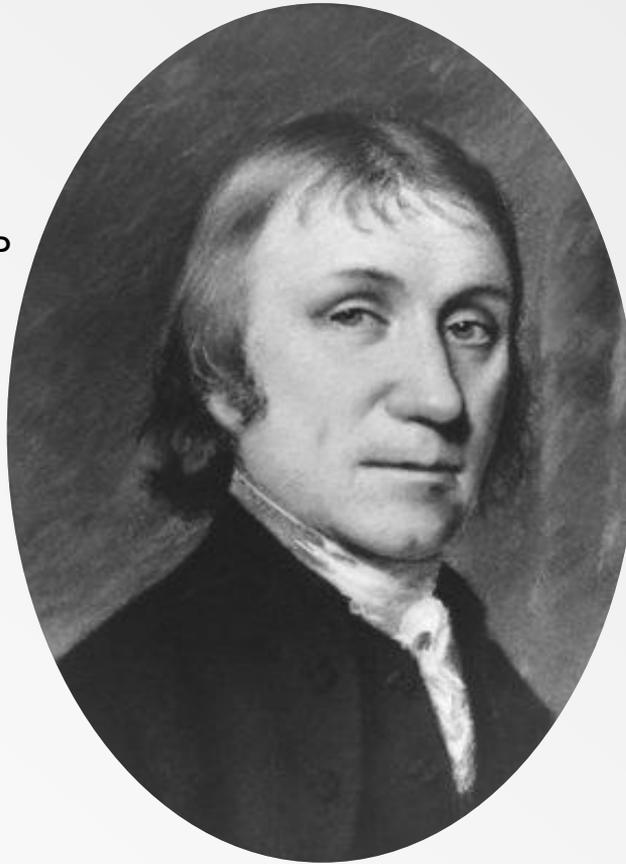
История возникновения газированных напитков



Английский ученый Джозеф Пристли

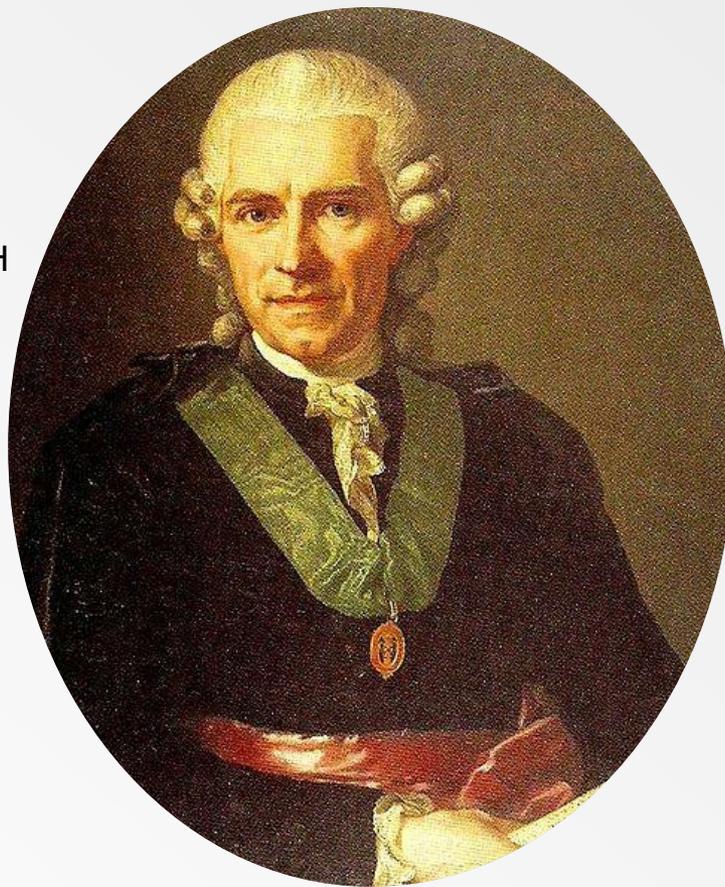
1767 год

Джозефу Пристли удалось зарядить воду углекислым газом.



Химик и минералог Торберн Улаф Бергман

1770 год



Торберн Улаф Бергман изобрел прибор, который позволял газировать газированную воду севен ап в больших объемах.

Иоганн Якоб Швепп

1784 год

Иоганн Якоб Швепп основал компанию Швеппс и Ко, которая процветает и сегодня.



Аптекарь Джон Пембертон

1886 год

Джон Пембертон
создал и выпустил
в продажу всем
известные
напиток
Coca-Cola.



Аптекарь Калед Бредхем

1898 год

Калед Бредхем
создает еще одну
бомбу – Pepsi-Cola.



Самые популярные марки



Кока-кола

Фанта

Спрайт



1940-2010

Кока-Кола в России

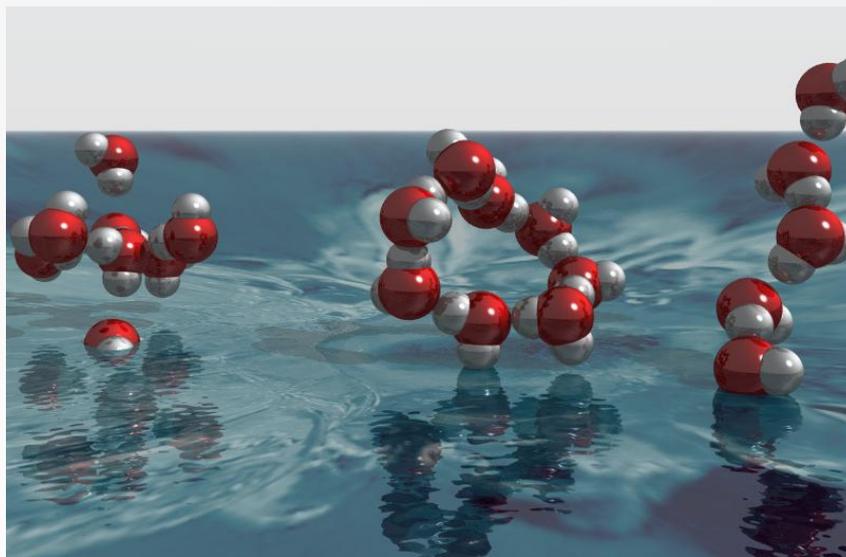


Впервые Соса-Сола выпущена в Советском Союзе в 1980 году, в преддверии Московской Олимпиады. Юридически компания "Кока-Кола" осуществляет свою деятельность в России с 1991 г. Первый завод Соса-Сола построен в Москве в 1994 году.

Состав газированных напитков

✓ Вода

Главный компонент газированных напитков – это, конечно же, вода. Основной показатель воды – ее чистота. Но абсолютно чистая – это абсолютно безвкусная вода. Поэтому в промышленных условиях очищенную водопроводную воду дополнительно насыщают всевозможными микроэлементами и минеральными веществами.



The Structure of the First Coordination Shell in Liquid Water

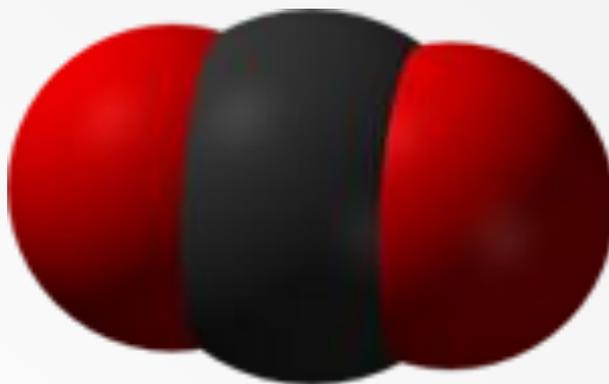
Illustration by Hirohito Ogasawara

Состав газированных напитков

✓ Углекислый газ

Углекислый газ является одним из основных компонентов газированных напитков. Именно ему они обязаны своим названием – «газированные напитки».

Сам по себе он не опасен, но людям, у которых проблема с желудком, надо быть осторожными, ведь углекислый газ может спровоцировать расстройство пищеварения или болевой приступ.



Состав газированных напитков

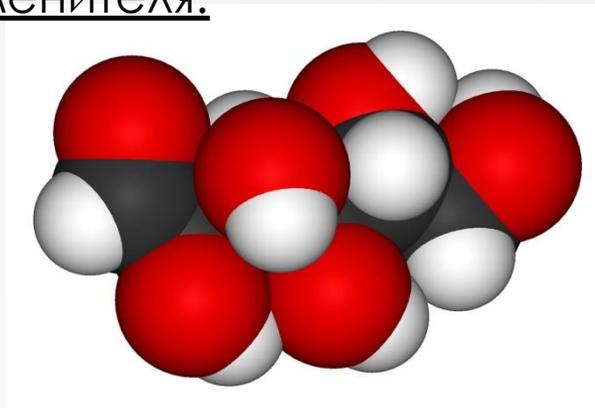
✓ Сахар и сахарозаменители

Обязательным компонентом газированных напитков является сахар .

Но многие производители газированных напитков используют вместо натуральных углеводов сахарозаменители. Это существенно снижает энергетическую ценность напитка. Тем не менее, стоит десять раз подумать, прежде чем неограниченно принимать напитки с сахарозаменителями.

Представители сахарозаменителя:

- ✓ ксилит и сорбитол
- ✓ сахарин и цикламат
- ✓ аспартам (E951)

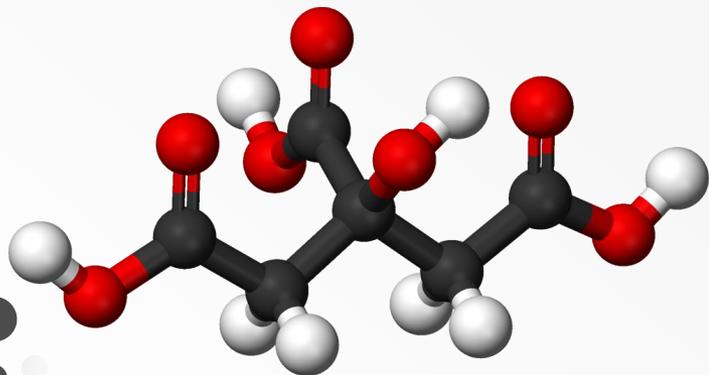


Состав газированных напитков

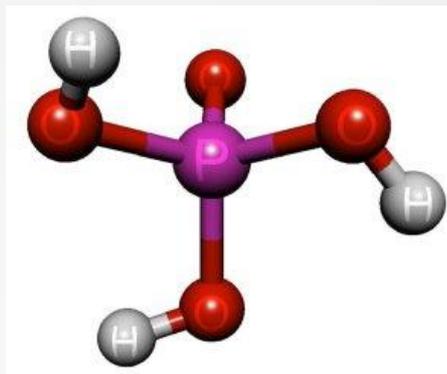
✓ Кислоты

В газированных напитках содержатся кислоты, в основном лимонные или ортофосфорные. Кислоты играют вкусообразующую роль и служат консервантами.

- ✓ Лимонная кислота (E330)-опасна для зубов



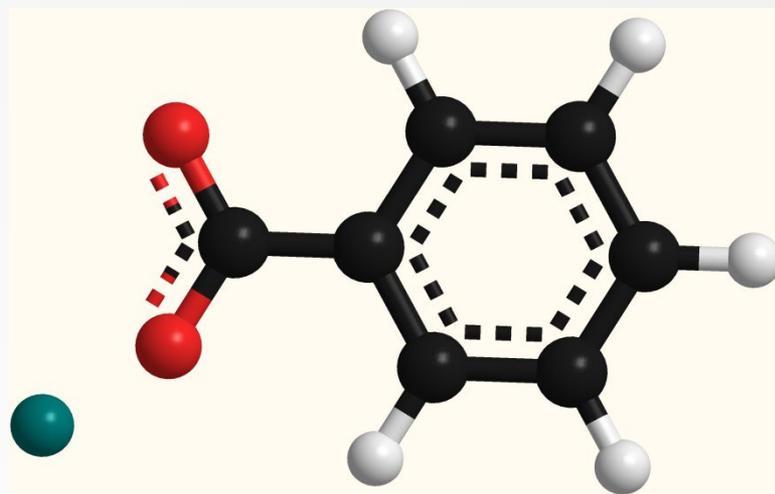
- ✓ Ортофосфорная кислота (E338)-опасна вымыванием кальция из костей



Состав газированных напитков

✓ Бензоат

В газированных напитках используется бензоат натрия (E211). Это консервант, обладающий слабыми канцерогенными свойствами. Его используют в производстве большинства газированных напитков.

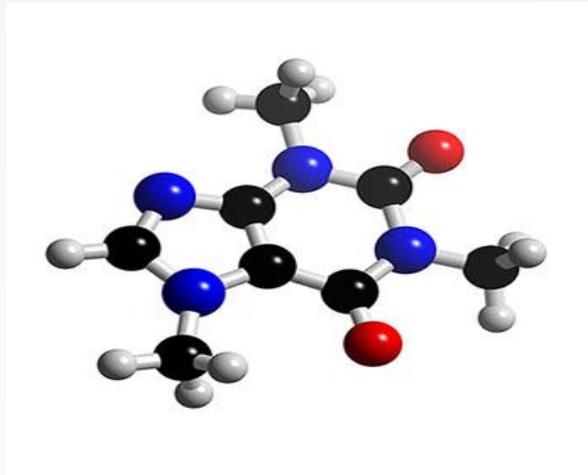


Состав газированных напитков

✓ Кофеин

Часто кофеин можно обнаружить в газированных напитках. Он делает напиток тонизирующим.

Человек, пьющий напиток (в котором есть кофеин), может испытать прилив сил и работоспособности. Но он быстро проходит, и появляется усталость, бессонница.



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Кока-Кола

Калорийность	42 ккал
Белки	0.0 г
Жиры	0.0 г
Углеводы	10.6 г

Спрайт

Калорийность	29 ккал
Белки	0.1 г
Жиры	0.0 г
Углеводы	7.0 г



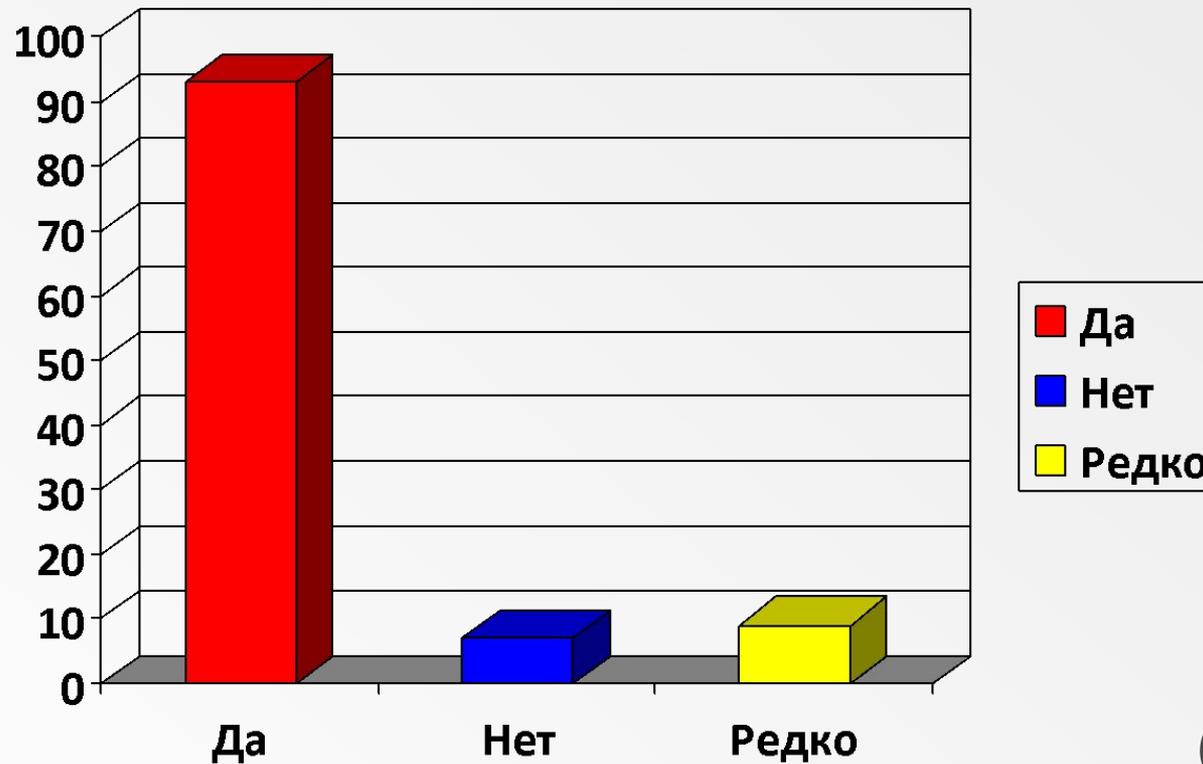
Влияние газированных напитков на организм человека

Компонент	Влияние на организм
Цикламовая кислота	Синтетический химикат, в 200 раз превышающий сладость сахара. Является канцерогеном, вызывающим раковую болезнь.
Ацесульфам калия	Содержит метиловый эфир, который ухудшает работу сердечно-сосудистой системы.
Аспартам	Может провоцировать опухоль мозга, множественный склероз, эпилепсию, хроническую усталость.
Ортофосфорная кислота	Вызывает раздражение глаз и кожных покровов. Способствует выведению из организма кальция, магния и цинка.
Бензоат натрия	Есть данные о том, что бензоат натрия деактивирует ДНК, что может приводить к циррозу печени и дегенеративным заболеваниям.
Азорубин	По некоторым научным данным поражают кору надпочечников.
Кофеин	Есть данные о том, что кофеин снижает уровень инсулина в крови, препятствует отложению жировой ткани.



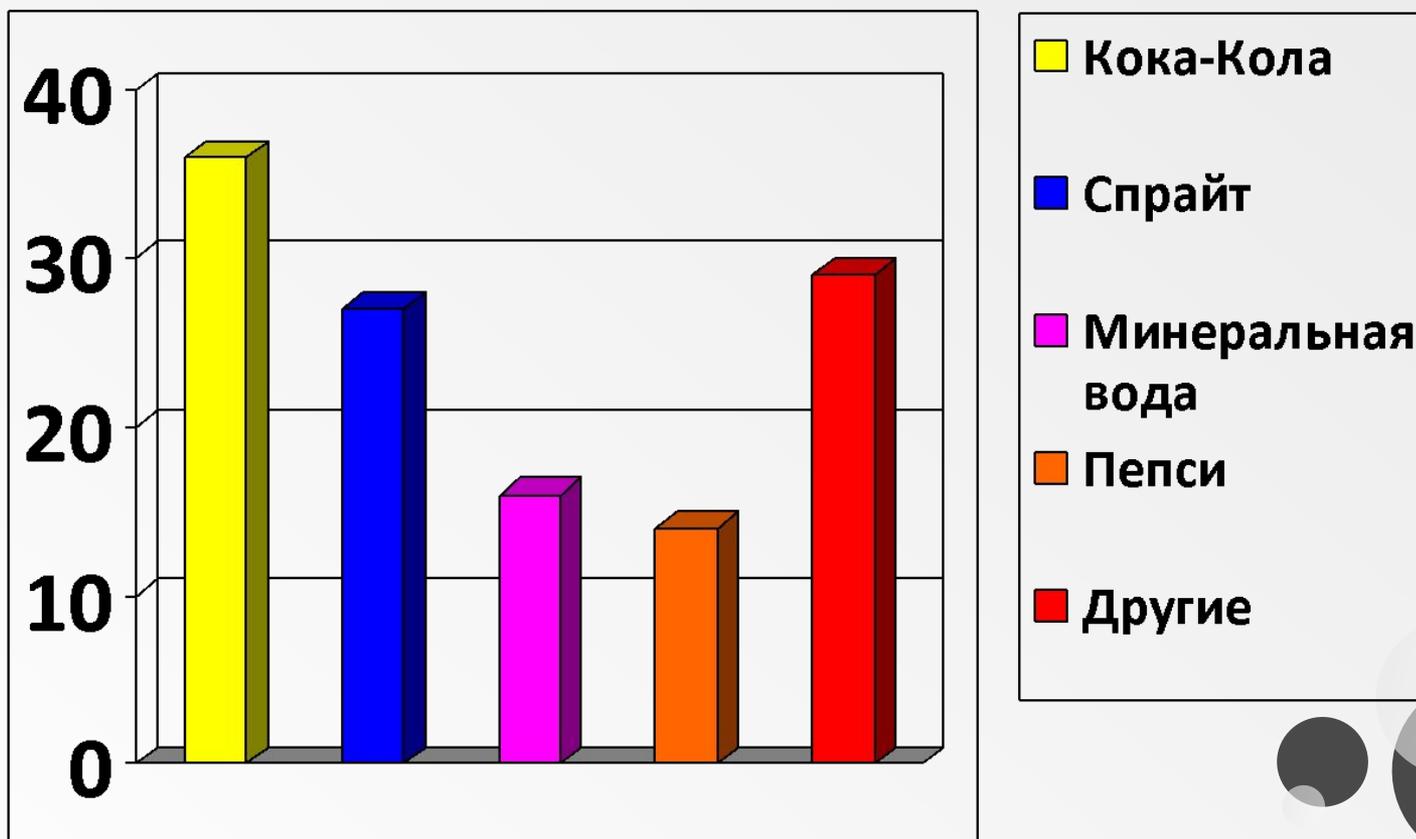
Социологический опрос школьников 5-10 классов

Пьёте ли вы газированные напитки?



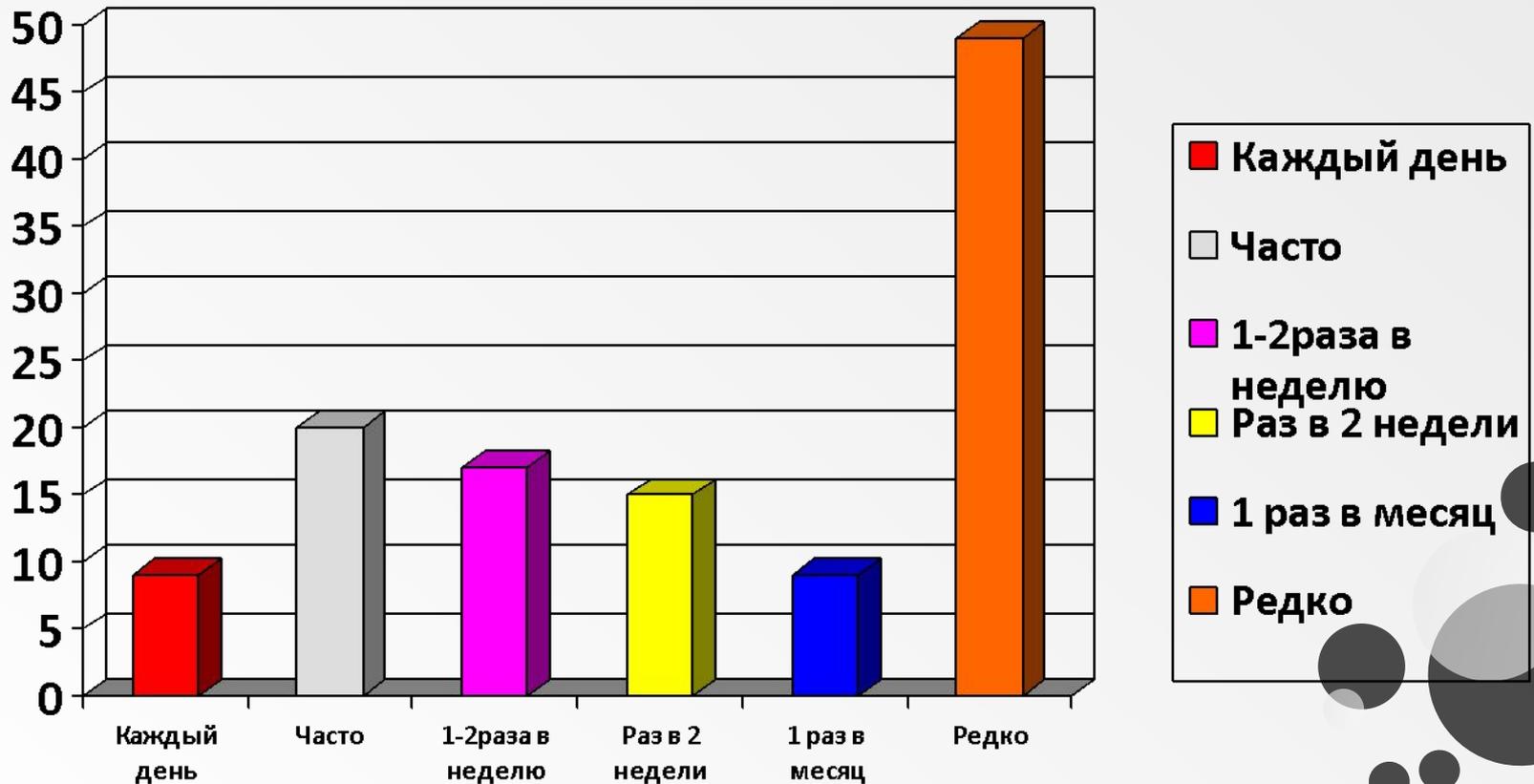
Социологический опрос школьников 5-10 классов

Какие из газированных напитков вы предпочитаете?



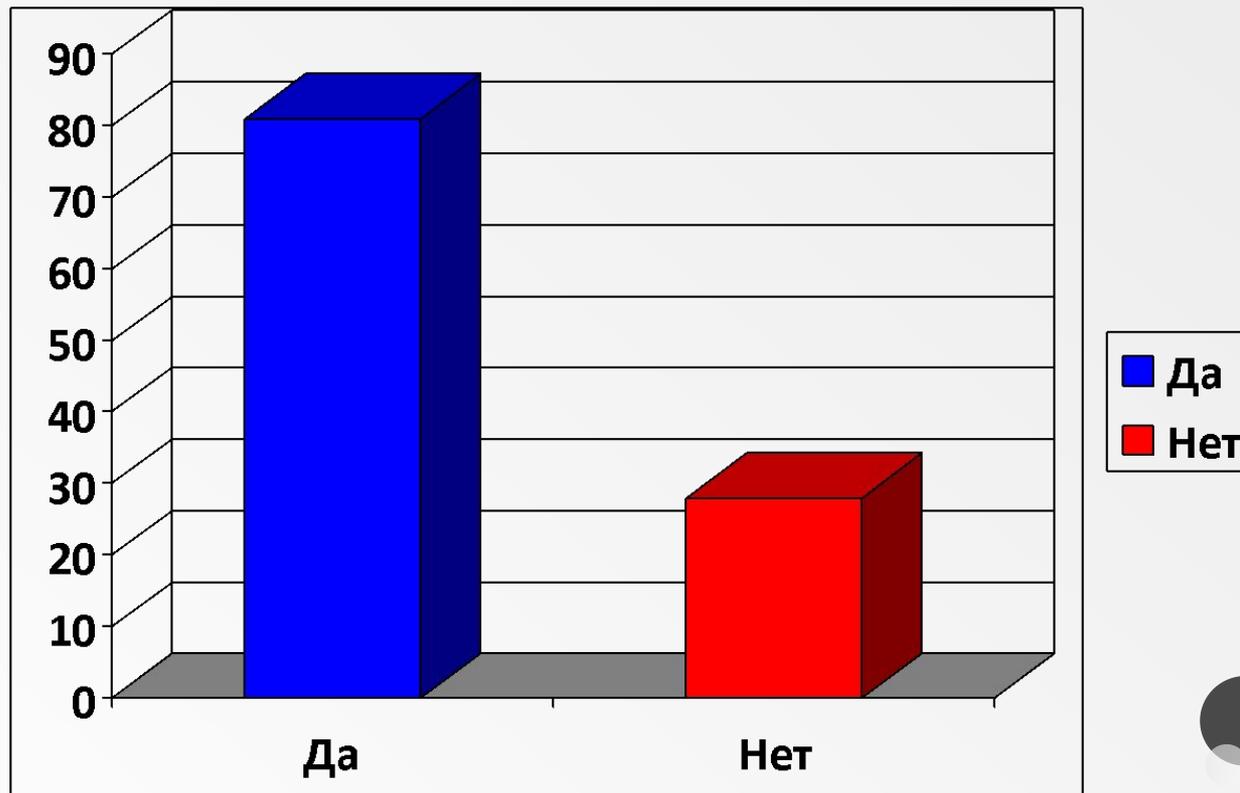
Социологический опрос школьников 5-10 классов

Как часто вы употребляете
газированные напитки?



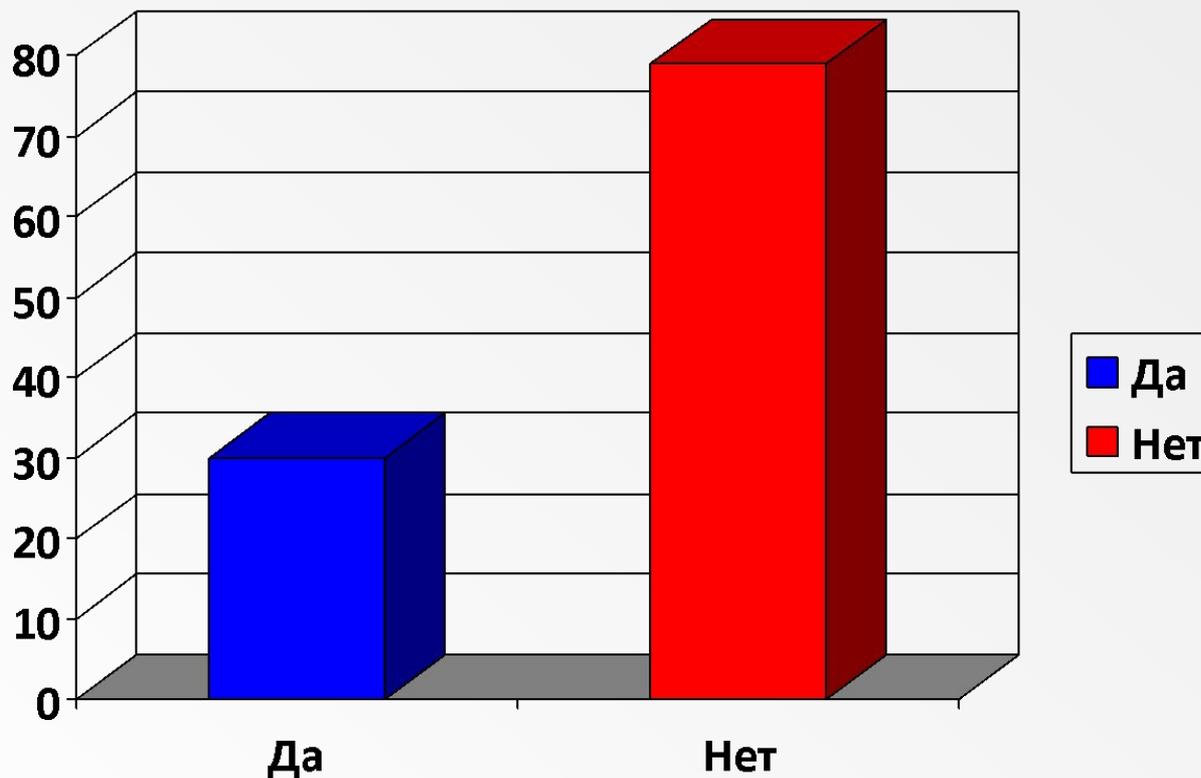
Социологический опрос школьников 5-10 классов

Устраивает ли вас качество товара?



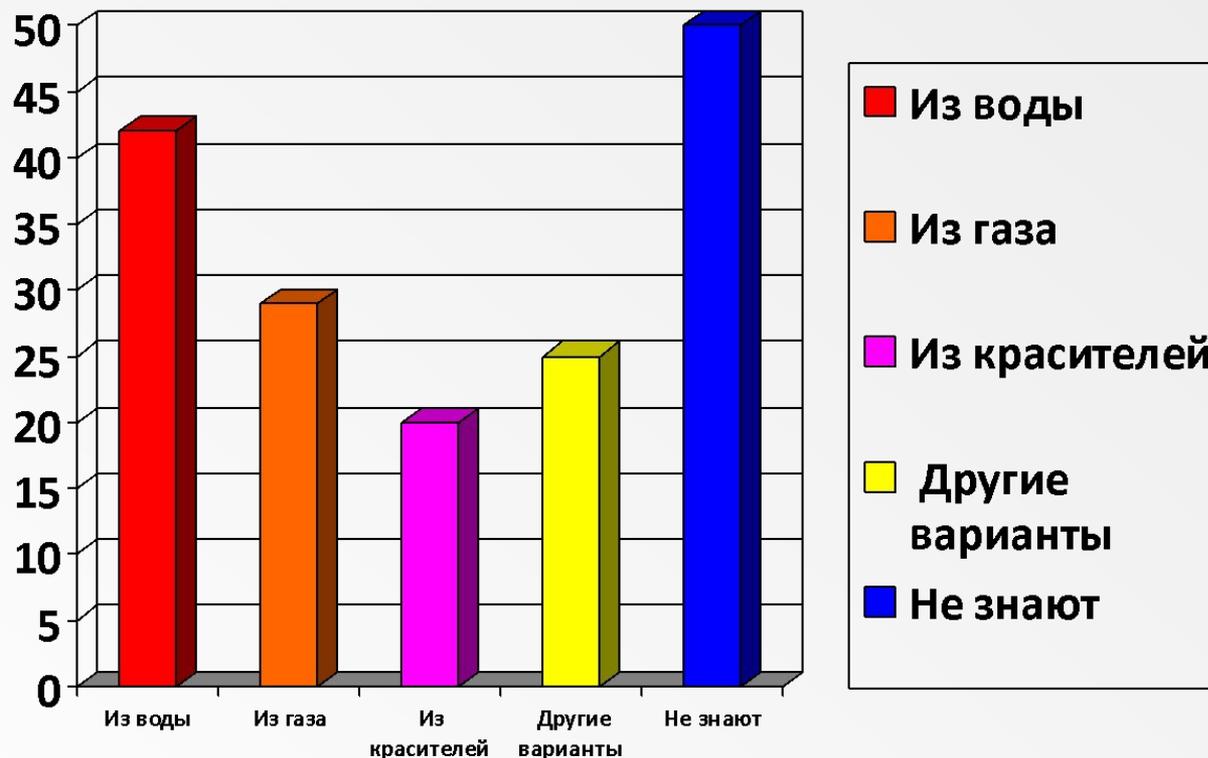
Социологический опрос школьников 5-10 классов

Знаете ли вы, как
изготавливаются газированные
напитки?



Социологический опрос школьников 5-10 классов

Из чего, по-твоему, изготовлены
газированные напитки?



Опыты

ОПЫТ №1. Проба с яичной скорлупой.



Ход опыта:

1. Отломить яичную скорлупу.
2. Положить в выпарительные чашки кусочки яичной скорлупы.
3. Залить яичную скорлупу: «Кока-Колой», «Спрайтом».

«Кока-Кола». Скорлупа приняла тёмно-коричневую окраску, но стала вязкой и мягкой;

«Спрайт». Скорлупа не изменилась, но стала вязкой и мягкой.

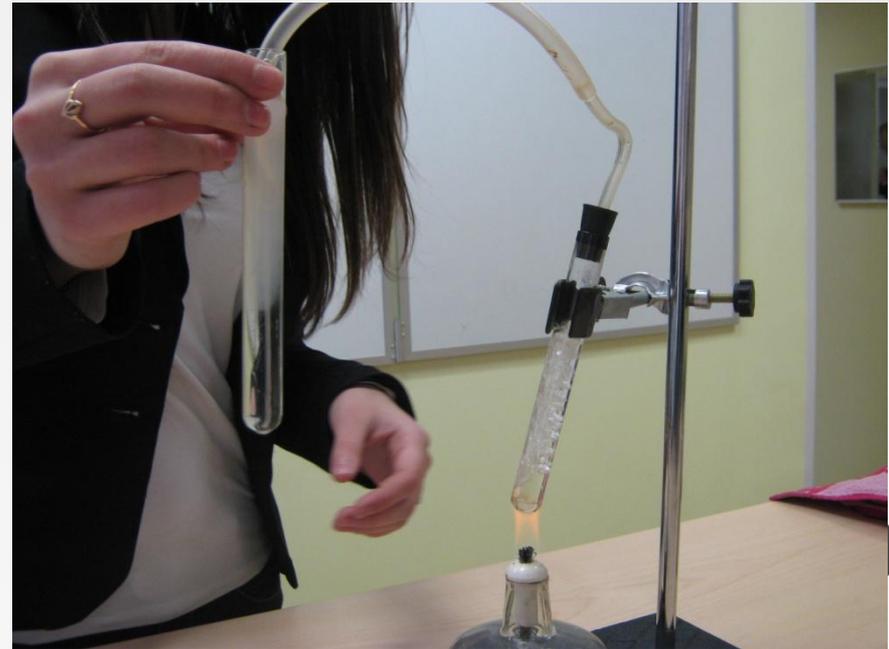


Опыты

ОПЫТ №2. Анализ на содержание диоксида углерода.

Ход опыта:

1. Налить **«Коку-Колу»** в пробирку .
2. Закреть её пробкой с газоотводной трубкой и укрепить в штативе.
3. В другую пробирку налить известковую воду и погрузить в неё конец газоотводной трубки.
4. Осторожно нагреть пробирку с напитками, пропуская образующийся газ через известковую воду.
5. Всё тоже самое провести со **«Спрайтом»**



Опыты

ОПЫТ №3. Определение pH-среды газированной воды.



Ход опыта:

1. Налить в чистые стаканы газированную воду:
№1 - «Кока-кола»,
№2 - «Спрайт».
2. Взяв универсальный индикатор, проверить им pH-среду в пробирках данных газированных вод.



НАБЛЮДЕНИЯ:
во всех пробах pH =
4.

Опыты

ОПЫТ №4. Определение массы сухого остатка



Ход опыта:

1. Налить газированную воду в выпарительные чашки :
№1 - «Кока-кола»,
№2 - «Спрайт».
2. Выпарить при помощи спиртовки.

Вывод:

При сравнении Кока-Кола явно проигрывает, что свидетельствует о наличии посторонних примесей, возможно смолистых.

Выводы

- ✓ Газированные напитки приносят больше вреда, чем пользы.
- ✓ Они ведут к формированию заболеваний желудочно-кишечного тракта, почек, вызывают аллергию.
- ✓ Увеличивают вероятность ожирения и сахарного диабета.
- ✓ Могут провоцировать головные боли и сердцебиения.
- ✓ Приводят к зависимости и при их отмене ведут к депрессиям.
- ✓ Последствия длительного употребления сказываются в более старшем возрасте – это развитие онкологических заболеваний.

Гиппократ: «Ты есть то, что ты ешь».

Гиппократ (около 460 года до н. э., остров Кос — между 377 и 356 годами до н. э., Ларисса) — знаменитый древнегреческий врач. Вошёл в историю как «отец медицины».



Использованная литература и Интернет- ресурсы

1. <http://www.afizika.ru/zanimatelniestati/163-istoriyagazirovki>
2. <http://argonet.ru/pirozhnnye-i-sladkaya-gazirovka-povyishayut-risk-rakovyih-zabolevaniy.html>
3. <http://zdd.1september.ru/2004/11/2.htm>
4. <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/gas-cut-water.html>
5. <http://anastgal.livejournal.com/952908.html>
6. Бутилированная вода: типы, состав, нормативы/Под ред. Д. Сениор и Н. Деге. - М.: Изд-во «Профессия», 2006.
7. Интернет-журнал «Школа жизни», статья О. Антонова «Что содержат газированные напитки», 2006 г.

Более подробную информацию о газированных напитках вы можете найти на странице моего сайта

<https://sites.google.com/site/gaznapitkiru/rukovoditel-sajta>

