

Качественный состав энергетических напитков и влияние его на организм



- МБОУ «Максатихинская СОШ №1»
- Проект разработали учащиеся химико - биологической группы 10а :
- Хохлова Виктория
- Коровина Наталья
- Вакула Тимофей
- Гусев Антон

Введение

Актуальность:

- Энергетические напитки с невиданной скоростью начинают набирать популярность, особенно в среде молодежи и школьников.
- Сегодня энергетические напитки продаются в любом киоске, клубах, их нередко можно увидеть в тренажерных залах и на спортплощадках.
- Реклама позиционирует их как средства борьбы с усталостью.
- Но так ли все хорошо и безоблачно в употреблении энергетиков? Откуда берется чудодейственная энергия?
- Врачи вновь ставят под сомнение безопасность энергетиков и уверяют их во вреде здоровью: исследования установили, что энергетики с высокими концентрациями кофеина повышает частоту сердцебиения, артериальное давление и чреваты опасностью образования тромбов в артериях.

Качественный состав энергетических напитков и влияние их на организм



Цель работы:

- Исследовать
 - воздействие ингредиентов, содержащихся в энергетических напитках, на ткани и органы живых организмов.

Задачи

- - энергетических напитков на организм человека.
- -определить на основании опыта состав напитков, и доказать отрицательное влияние его на человека.
- -на основе социологического опроса популярность энергетиков.
- -сделать анализ результатов и предложить практические советы по данной теме.

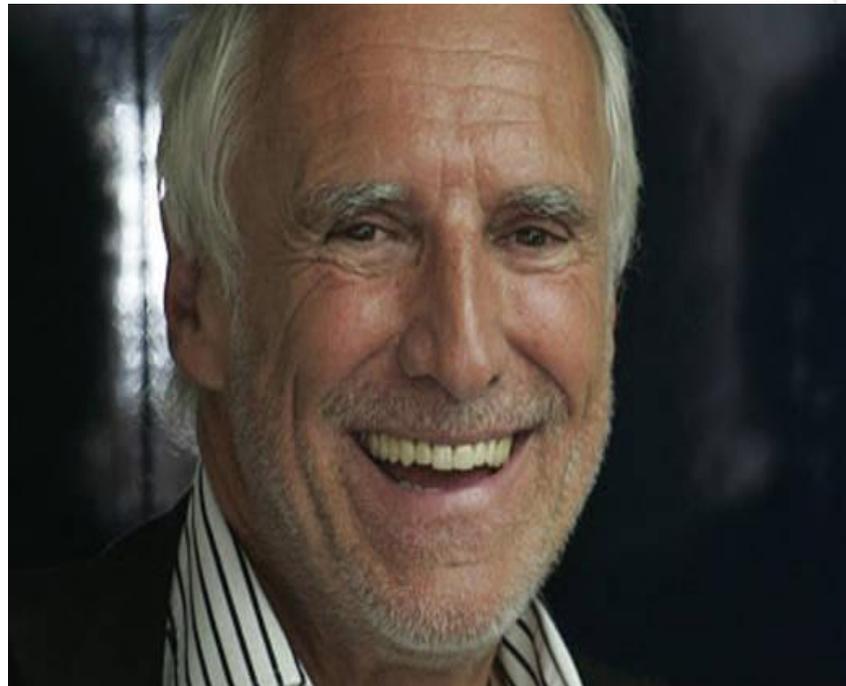
Гипотеза

- Если подростки ознакомятся с результатами опытов по исследованию влияния энергетических напитков и их негативном воздействии на органы и ткани, то они реально оценят опасность их употребления.



История появления энергетиков

- В 1984 г герр Матешиц основал компанию Red Bull GmbH, разработал рецепт и маркетинговую концепцию напитка и через три года стал продавать Red Bull Energy Drink в Австралии. В 1992 г новый энергетический напиток впервые начали экспортировать в Венгрию. В настоящее время герр Матешиц продает более 1 млрд. банок ежегодно в 70 странах.



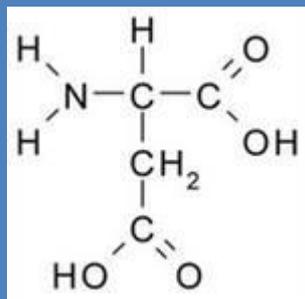
Состав энергетических напитков

Состав	Бёрн	Адреналин	Горилла	Монстр	Драйв
Энергетическая Ценность (Ккал)	61,3	45	51	-	47
Углеводы (г)	14,3	11,3	12,5	10	11
Таурин (мг)	42	+	34,0	30	10
Кофеин (мг)	35	24	30	30	30
Витамин С	-	-	-	-	8,4

Состав энергетических НАПИТКОВ

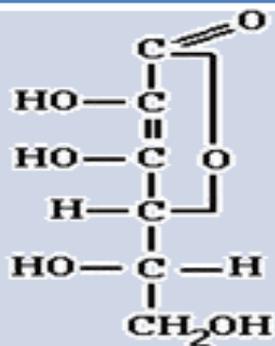
Вещество	Формула	Действие на организм
Кофеин		<p>Действует как стимулятор умственной деятельности. Заболевания, сопровождающиеся угнетением ЦНС, функций сердечнососудистой и дыхательной систем спазмы сосудов головного мозга</p> <p><u>Противопоказания:</u> Выраженная артериальная гипертензия, органические заболевания сердечнососудистой системы, повышенная возбудимость, глаукома, нарушения сна, старческий возраст.</p> <p><u>Побочные действия:</u> Беспокойство, возбуждение, бессонница, тахикардия, аритмии, повышение АД, тошнота.</p>

Таурин



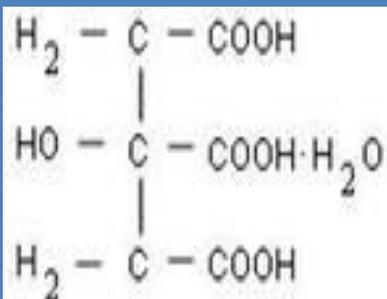
Это аминокислота накапливаемая в мышечных тканях. Считается, что она улучшает работу сердечной мышцы. Однако в последнее время в среде медиков появилось мнения, что таурин вообще не оказывает никакого влияние на человеческий организм.

Витамин С



Аскорбиновая кислота необходима для работы нервной системы и головного мозга. Ее недостаток организм может почувствовать, но повышение дозы не улучшает вашу производительность, умственные способности или что-то еще, как пытаются убедить производители энергетических напитков.

Лимонная кислота



Эти кислоты формируют вкус растительной пищи.

В ряде случаев количество кислот в растениях достигает весьма высоких величин. лимонной кислоты в лимонах — на уровне 9%, яблочной кислоты в яблоках — на уровне 6% и т.д.

Основная функция органических кислот, входящих в состав пищи, связана с участием в процессах пищеварения. Они снижают pH среды, способствуя созданию определенного состава микрофлоры, активно участвуют в энергетическом обмене веществ (цикл Кребса), в желудочно-кишечном тракте, улучшают пищеварение, активизируют перистальтику кишечника.

Важнейшей функцией органических кислот является ощелачивание организма.

ГУАРАНА

**Тропическое
растение**

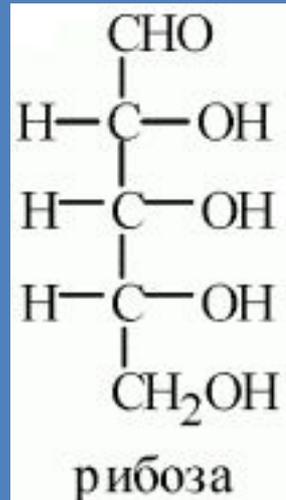
. Его ягоды обладают различными преимуществами для здоровья. Гуарана имеет химическую структуру схожую со структурой кофеина, а семена обеспечивают еще более высокий эффект, чем зерна кофе. Принятие гуараны повышает физическую активность и выносливость, а также может помочь ускорить потерю веса.

Танин

**Дубильные
вещества**

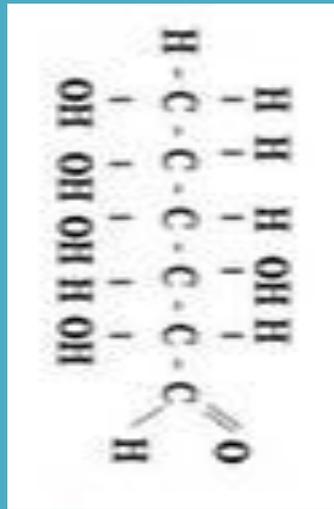
Ягоды. Высокое содержание танина в таких ягодах, как клюква, земляника, черника и виноград, наделяет эти ягоды бактериостатическими и бактерицидными свойствами, нейтрализуя, таким образом, инфекцию и не давая ей задерживаться в организме.

D-РИБОЗА



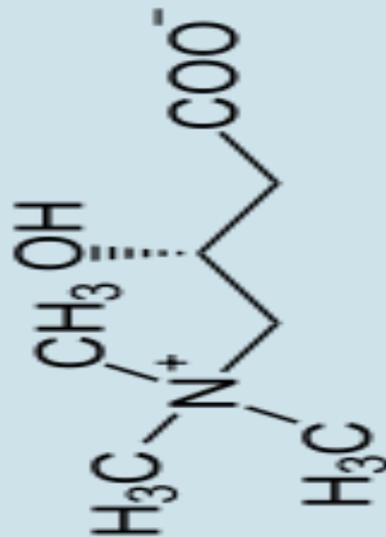
D-рибоза – это углевод естественным образом присутствующий в организме человека, который жизненно необходим для синтеза АТФ - основной энергетической молекулы клетки. После интенсивных тренировок и стрессов уровень АТФ в клетках значительно снижается. Дополнительное употребление рибозы существенно помогает восстановлению в сердечной мышце и скелетной мускулатуре концентрации АТФ и соответственно энергетических запасов, утраченных при тяжёлой физической работе и интенсивных тренировках.

Глюкоза



В организме человека является основным и наиболее универсальным источником энергии для обеспечения метаболических процессов.

Карнитин



В организме человека присутствует в тканях поперечно-полосатых мышц и печени. Является фактором метаболических процессов, обеспечивающих поддержание активности кофермента А. Оказывает анаболическое действие, активирует жировой обмен, стимулирует регенерацию, повышает аппетит.

Вред энергетических напитков

- Энергетические напитки можно употреблять в строгом соответствии с дозировкой: максимальная доза-1 банка в сутки.
- Витамины которые содержатся в напитках, не могут заменить мультивитаминный комплекс.
- Людям, страдающими от сердечных заболеваний не следует употреблять энергетики.
- Кофеин, который содержится в энергетических напитках , приводит нервную систему к истощению. Кофеин вызывает привыкание.
- Энергетический напиток ,содержащий сочетание глюкозы и кофеина, очень вредно для молодого организма.
- Большое количество витамина В вызывает учащенное сердцебиение и дрожь в конечностях.
- Кофеин мочегонный препарат, поэтому напитки нельзя употреблять после тренировок.
- При утомлении употребление энергетиков могут возникать галлюцинации.





Практическая часть



Определение кофеина

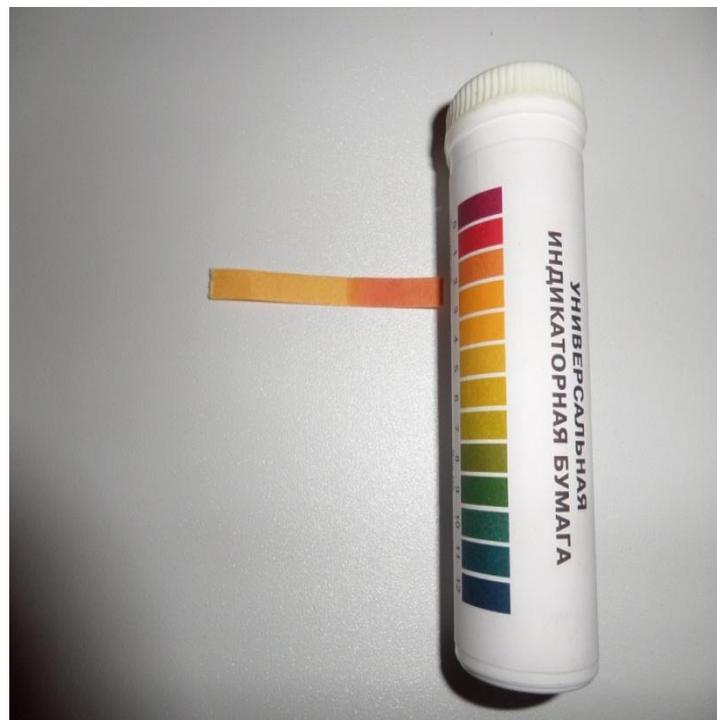
- Помещаем в фарфоровую чашку 5 мл энергетического напитка, добавили 2-3 капли азотной кислоты кон.. Смесь высушили досуха. В результате окисления кофеина образуется амалиновая кислота (тетраметилаллоксантин) оранжевого цвета. При реакции с концентрированным раствором аммиака это вещество превращается в пурпурат аммония.



Определение кислотно-щелочного баланса

- В пробирку с энергетическим напитком опускаем индикаторную бумажку для определения pH.

• pH=3



Определение витамина С в напитках йодометрическим методом

- Налили в колбу 2мл. энергетического напитка, затем немного раствора крахмала. Далее по каплям добавляем раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего в течении 10-15с. Техника определения основана на том, что молекула аскорбиновой кислоты легко окисляется йодом. Как только йод окислит всю аскорбиновую кислоту, следующая же капля окрасит раствор в синий цвет.



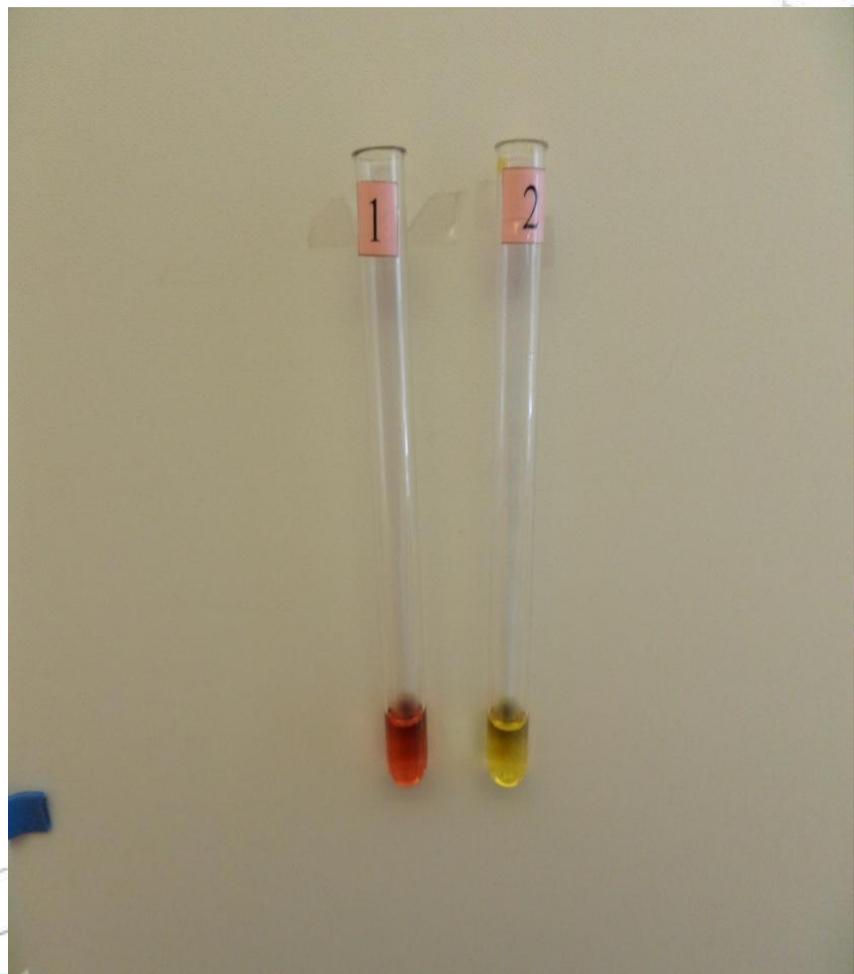
Определение глюкозы

- Поместили в пробирку 1мл. Энергетического напитка и 1 каплю реактива Фелинга (щелочной раствор медного алкоголята сегнетовой соли). При этом нагретая часть раствора окрашивается в оранжево-желтый цвет вследствие образования гидроксида меди (I), который в дальнейшем переходит в красный осадок меди (I).



Ксантопротеиновая реакция на циклические аминокислоты (таурин)

- Наливают в пробирку 1мл энергетического напитка, добавляют 2-3 капли концентрированной азотной кислоты и нагревают. При наличии таурина жидкость окрасится в лимонно желтый цвет . После охлаждения добавляют 10 капель гидроксида натрия. Окраска переходит в оранжевую.



Определение танина.

- Наливают в пробирку 2мл энергетического напитка и добавляют 5 мл раствора хлорида железа (+3) При наличии танина содержание пробирки окрасится в зелено-черный цвет.
- В другую пробирку наливают 2мл напитка и 5мл свежеприготовленного раствора сульфата железа (+2). Появляется фиолетовое окрашивание.



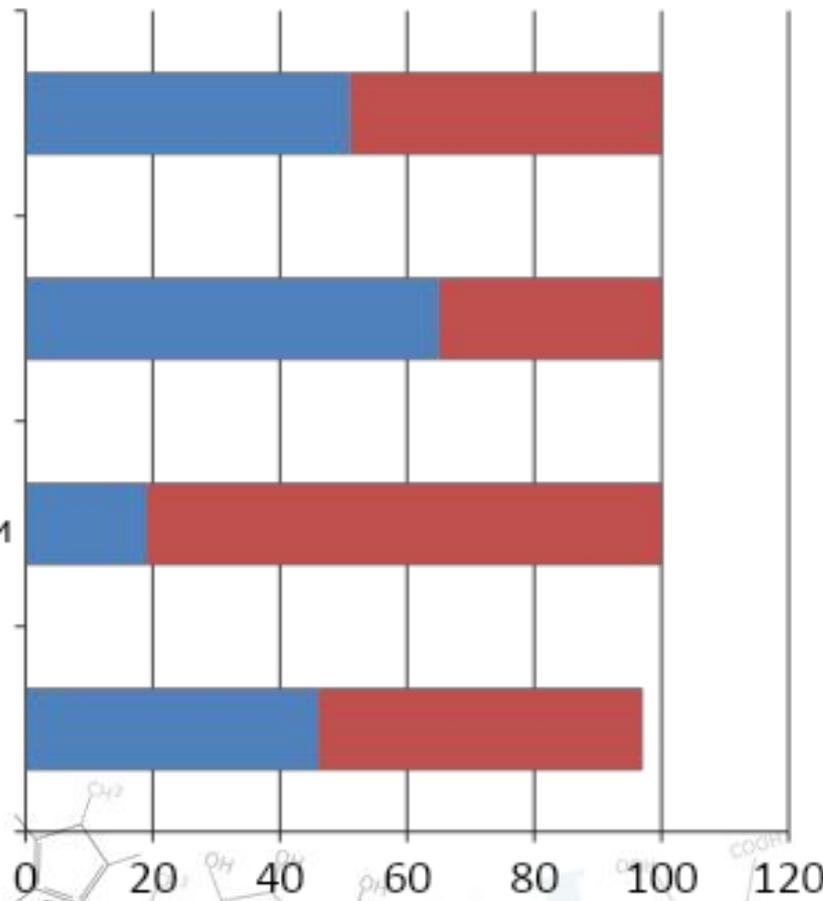
Социологический опрос

считают что это модно

знают о побочных действиях

пьют для прибавления бодрости

употребляли



да
нет

Вывод

- 1. При изучении различных источников информации мы выявили, что в состав энергетических напитков входят ингредиенты, которые оказывают не только вредное, но и зачастую опасное воздействие на организм человека.
- 2. Все энергетики имеют кислую среду, большое количество красителей и сахара, что при чрезмерном употреблении сказывается негативно на здоровье.

Пейте дети
молоко
будете
здоровы
!!!!!!



Список литературы.

- Программа электронных курсов. Химия 10-11 классы. Профильное обучение (Авт.-сост. Г А Шипарева М. Дрофа 2005г.)
- Химические основы жизни; Учеб.- метод. Пособие. (Сост. Д Д Некрасов, Л Д Орлова. 2е изд. Доп.- Пермь; изд. Пнрм. Ун-та 2008г.
- Научно-методический журнал- Химия в школе. №8 Изд-во Центрхимпресс 2011 г.
- www.wikipedia.org

Введение

Актуальность:

- Энергетические напитки с невиданной скоростью начинают набирать популярность, особенно в среде молодежи и школьников.
- Сегодня энергетические напитки продаются в любом киоске, клубах, их нередко можно увидеть в тренажерных залах и на спортплощадках.
- Реклама позиционирует их как средства борьбы с усталостью.
- Но так ли все хорошо и безоблачно в употреблении энергетиков? Откуда берется чудодейственная энергия?
- Врачи вновь ставят под сомнение безопасность энергетиков и уверяют их во вреде здоровью: исследования установили, что энергетики с высокими концентрациями кофеина повышает частоту сердцебиения, артериальное давление и чреваты опасностью образования тромбов в артериях.

