

**Учебно-  
проектная  
работа  
с элементами  
исследования**

**Авторы проекта –**  
**учащиеся 11-х классов**  
**ГБОУ СКОШИ №65 I вида**  
**города Москвы**



# Энергетики - вред или польза?



Энергетические напитки  
стали модными!

Эти напитки часто употребляют  
молодые люди в возрасте 15 – 18  
лет.



Мы решили проверить:

- Верно ли название «Энергетические напитки»?
- Как они действуют на организм человека?

## Чтобы ответить на эти вопросы:

- 1) провели анкетирование «Как подростки относятся к энергетическим напиткам?»;
- 2) изучили состав энергетиков и других напитков;
- 3) исследовали влияние этих напитков на животные ткани;
- 4) сравнили кислотность энергетиков, минеральной воды, молока, чая;
- 5) сделали вывод о том, полезны или вредны энергетические напитки.

# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

## «Обычные» напитки:

Чай: чёрный, зелёный, красный

Кофе

Горячий шоколад

Молоко

Апельсиновый сок

Минеральная вода

Квас

# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

## Тонизирующие напитки:

Швепс

Кока –кола

Фанта

Спрайт

Пепси



# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Энергетики**

**(энергетические напитки):**

**Jaguar**

**Red Bull**

**Flash**

**Coca-Cola**

**Adrenalin Rush**

Fanta, Pepsi, Coca-Cola, Red Bull,  
Adrenalin Rush, Jaguar, Flash - **ЧТО**  
**ЭТО?**

- а) вода
- б) сок
- в) МОЛОКО
- г) холодный чай
- д) энергетический напиток
- е) кофе

Fanta, Pepsi, Coca-Cola, Red Bull,  
Adrenalin Rush, Jaguar, Flash - **ЧТО**  
**ЭТО?**

а) вода

б) сок

в) МОЛОКО

г) холодный чай

**д) энергетический напиток**

е) кофе

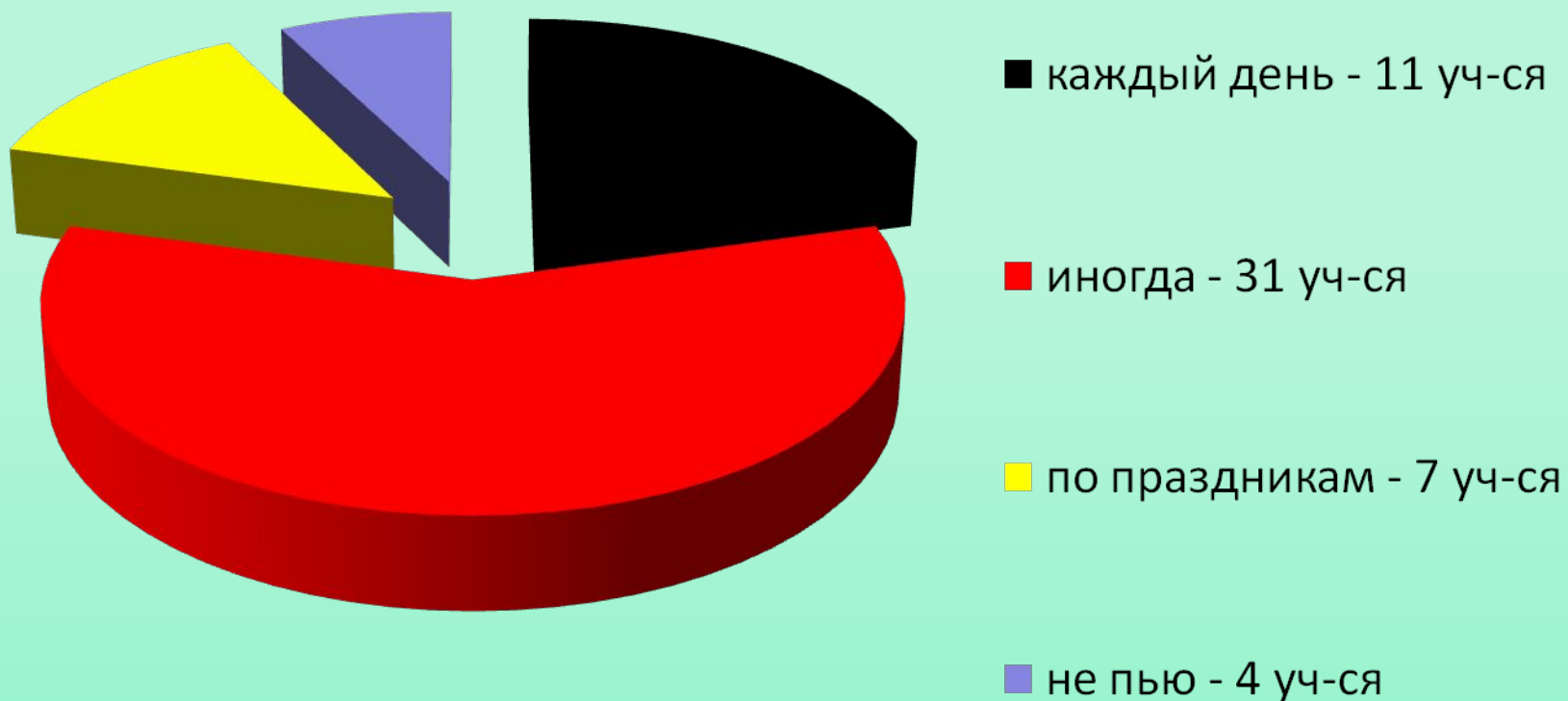
# Анкетирование

Всего в анкете приняло участие 53 человека.

Это ученики 7–11 классов.

# Результаты анкетирования

Как часто ты пьёшь эти напитки?



# Результаты анкетирования

**Самыми популярными**  
энерготониками стали:

Fanta,

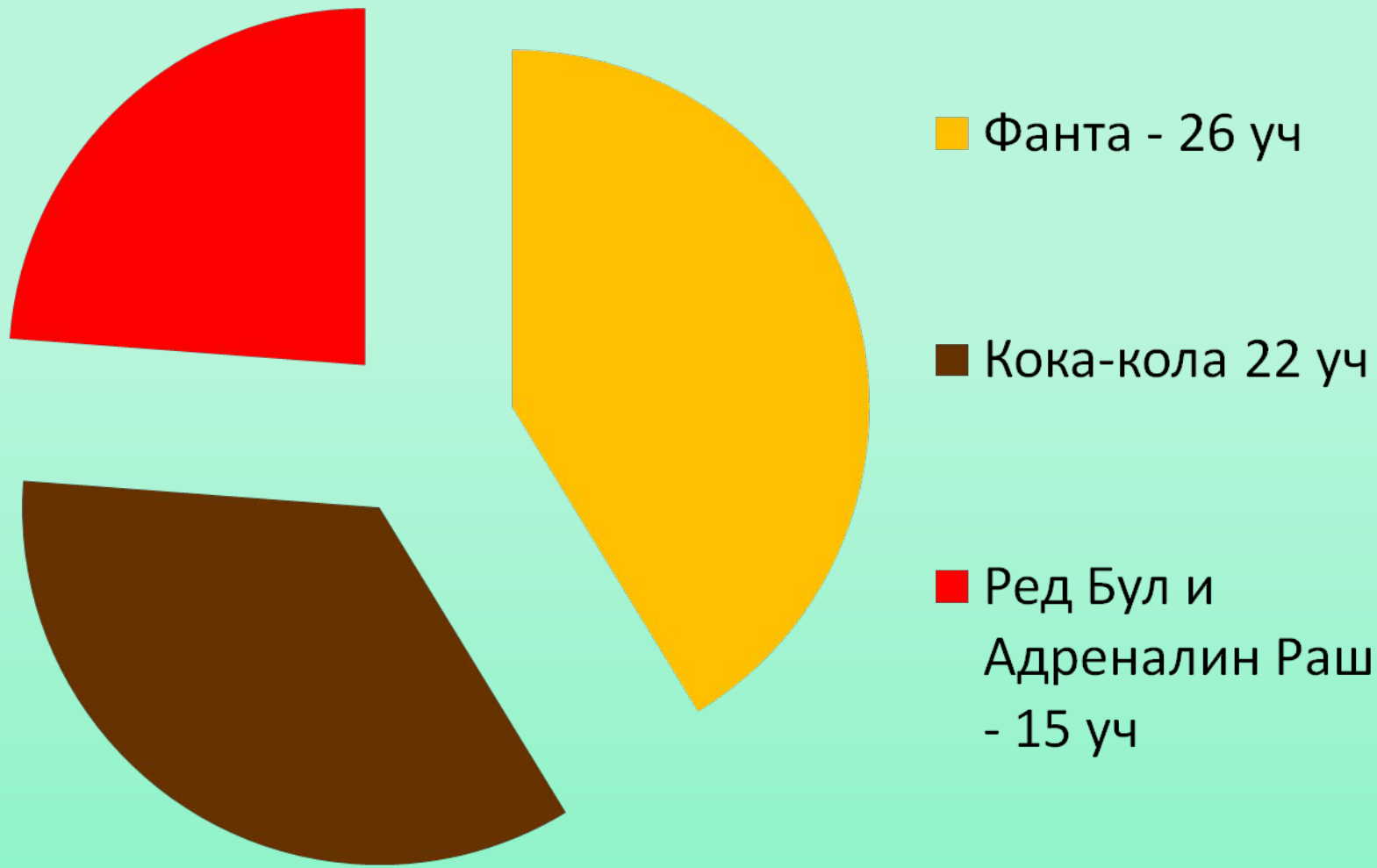
Coca Cola,

Red Bull,

Adrenalin Rash

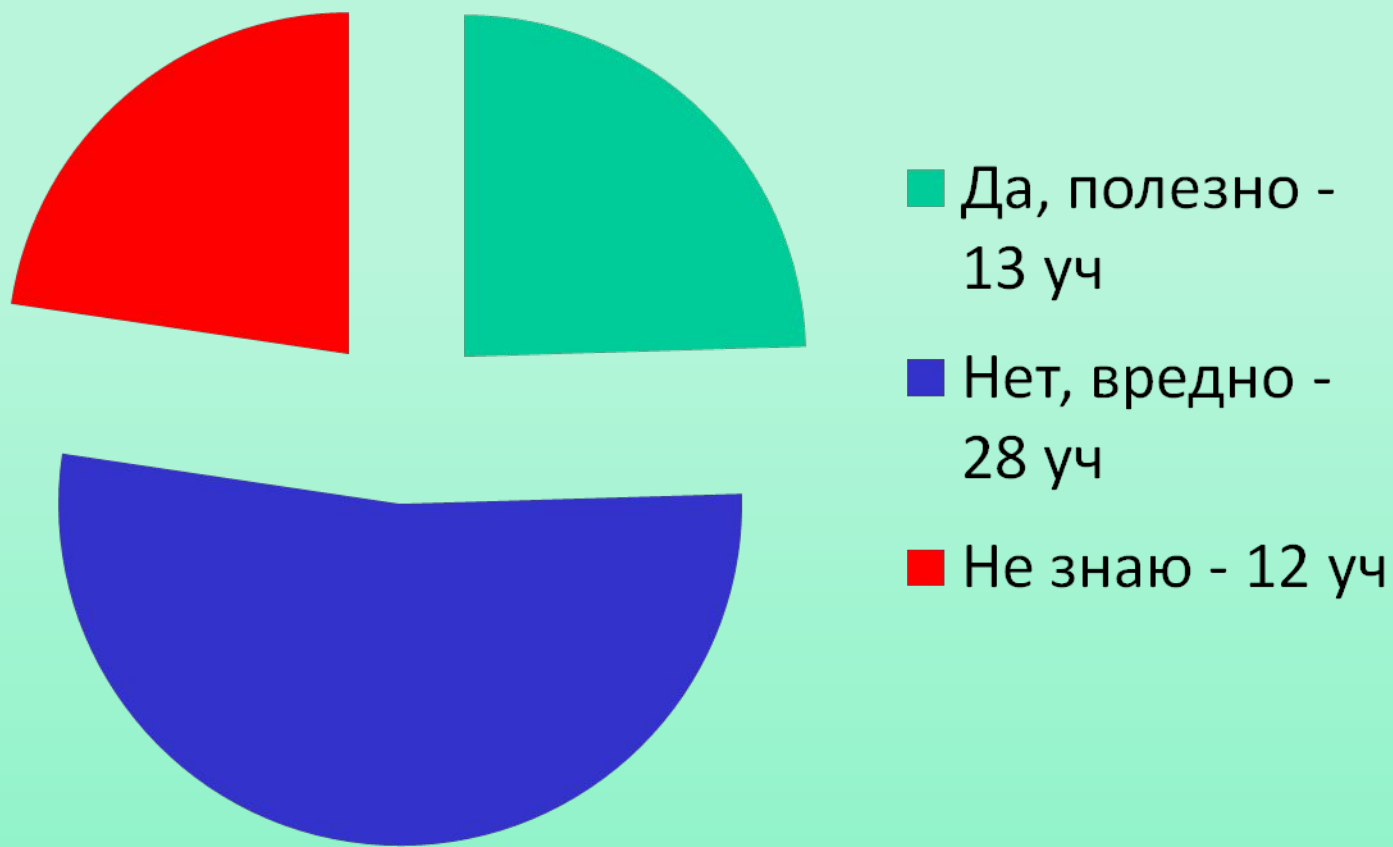
# Результаты анкетирования

## Напитки - «победители»



# Результаты анкетирования

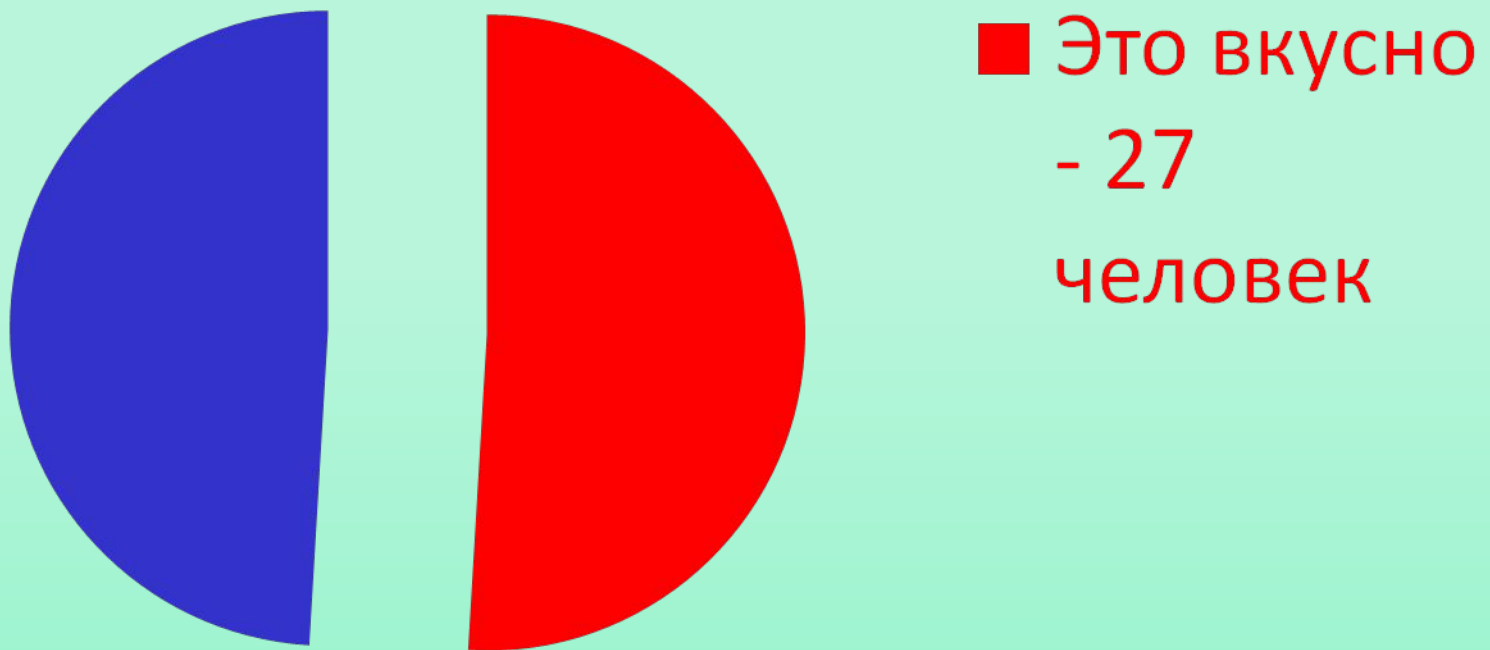
**Как ты думаешь, энергетики –  
- это полезно?**





# Результаты анкетирования

## Почему ты пьёшь эти напитки?



26 человек ответили, что это модно и поднимает настроение

# Что такое энерготоники?



# Тонизирующие напитки



**Швепс, кола, спрайт,**  
**фанта.**

Это заменители  
натурального кофе.

Их добавляют в  
алкогольные напитки.

# Энергетически е напитки



Безалкогольные  
или  
слабоалкогольны  
е  
напитки:  
**Jaguar**  
**Red Bull**

Стимулирующие  
центральную  
нервную систему  
человека и  
повышающие  
работоспособность:  
**Flash**  
**Coca-Cola**  
**Adrenalin Rush**

В 1984 г. – промышленное  
производство  
в Австрии по изготовлению  
первого энергетика ~~Red Bull~~.



Знакомая картина?  
Так ли безобидны эти  
энергетики?

Заводы «Кока-кола» и «Пепси-кола»  
производят **Burn** и **Adrenalin Rush**



Знакомая картина?  
Так ли безобидны эти  
энергетики?



# Какие вещества входят в состав энерготоников?



Рассказывает участница проекта Юлия Кузнецова, жестовый перевод производит руководитель проекта А.В.Горошков.

В состав энергетических  
напитков входит

**гуарана**



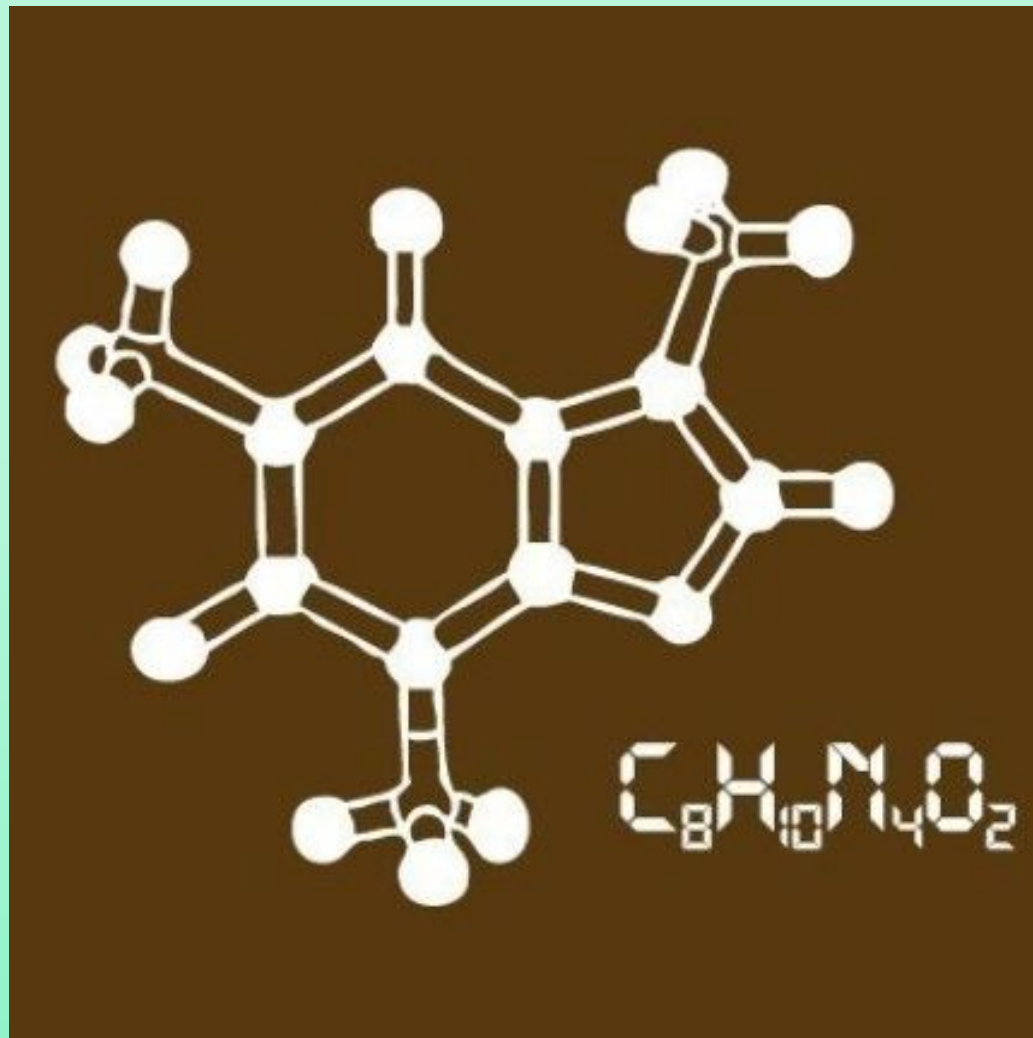


**Гуарана** - это тропическое растение, оно растёт в Бразилии.



**Гуарана** – это психостимулятор, который содержит очень много органических веществ, основное из них – это **кофеин**.

В состав энергетических напитков  
входит **КОФЕИН**



**Природные психостимуляторы** были известны людям всего мира с глубокой древности.

Самый известный из них **КОФЕИН**.

КОФЕИН ВХОДИТ В СОСТАВ



**кофе**

**чая**



**гуараны**

**Кофеин** уменьшает чувство усталости и сонливости, повышает умственную работоспособность, ускоряет пульс.

1. **Действие кофеина** продолжается **3 часа**.

2. Он **медленно выводится** из организма!

3. При **постоянном употреблении** кофеина

появляются нервозность, бессонница,

**боль в животе.**

## СКОЛЬКО КОФЕИНА В РАЗНЫХ ПРОДУКТАХ



**Заварной кофе\***  
97-125 мг (в чашке)



**Чай\***  
15-75 мг  
(в чашке)



**Энергетический напиток**  
30-80 мг (на банку 0,25 л)



**Шоколад**  
30 мг (в 100 г)



**Какао** 10-17 мг  
(в чашке)



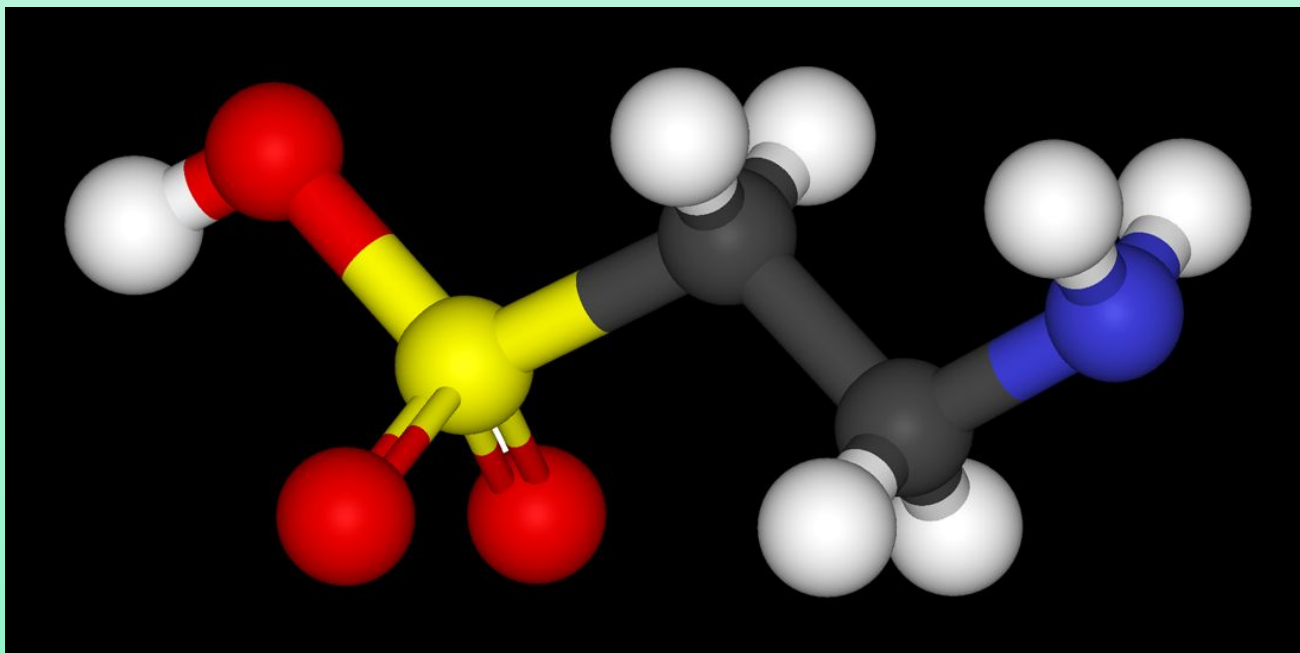
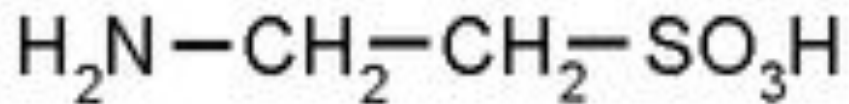
**Растворимый кофе\***  
61-70 мг (в чашке)

**Кока-кола**  
14 мг (на 100 г)



\*Значения для кофе и чая широко варьируются в зависимости от сорта и способа приготовления.

В состав энергетических напитков  
входит вещество - **ТАУРИН**



**Таурин** - это аминокислота. Одна банка энергетического напитка содержит от 400 до 1000 мг таурина.

**Таурин** накапливается в мышечных тканях.

Многие люди думают, что это вещество улучшает работу сердечной мышцы.





**Но медики считают,**

**что таурин вообще**

**не оказывает никакого влияния**

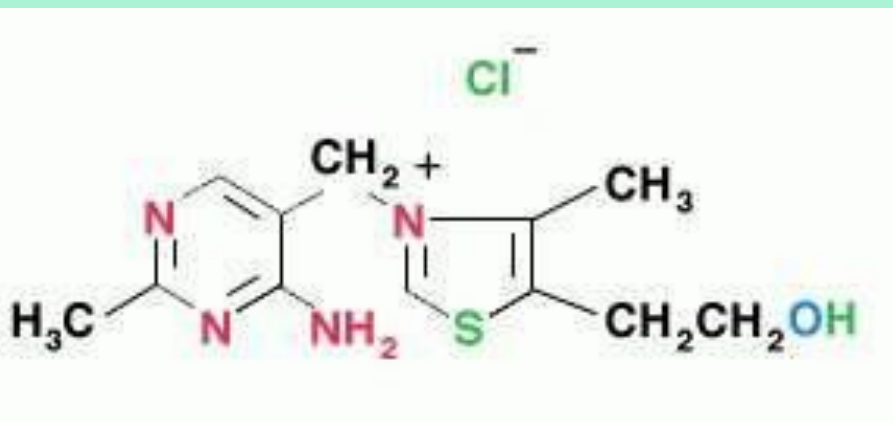
**на человеческий организм!**

# В состав энерготоников входят витамины группы В

Например:

РИБОФЛАВИН (витамин В2),  
C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>6</sub>,

ТИАМИН (витамин В1)



**Витамины группы В** - это вещества,  
которые очень нужны организму человека  
для многих биохимических реакций.



**Витамины группы В** содержатся

**во многих продуктах и**

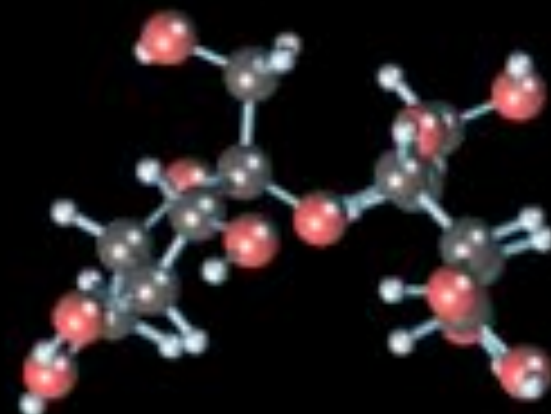
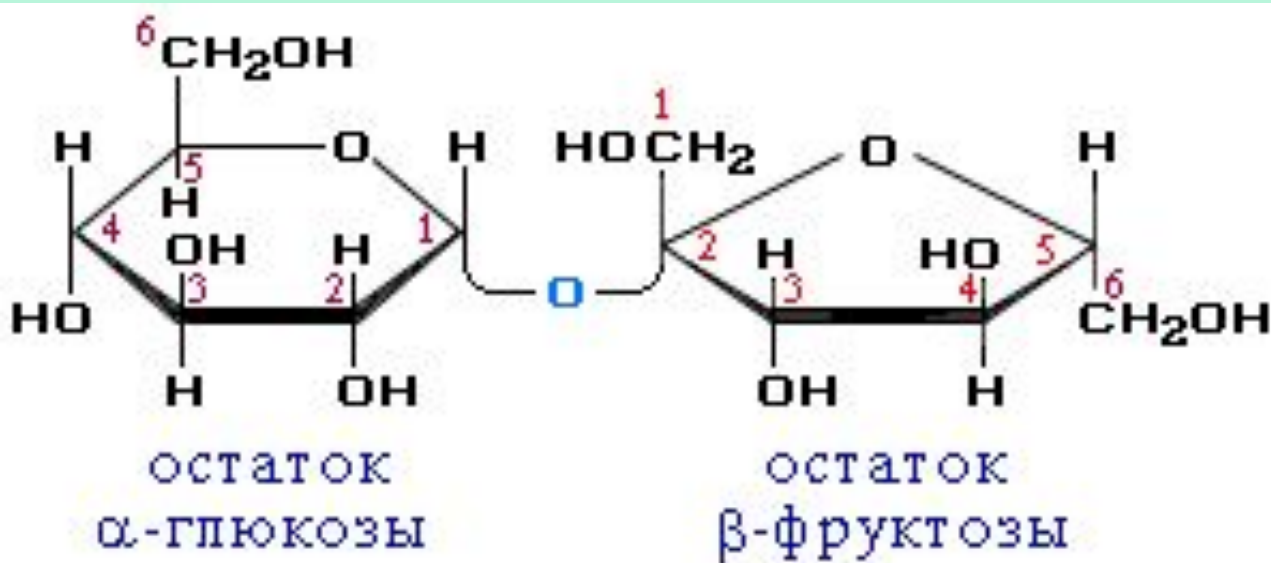
**не обладают энергетическими**

**свойствами!**



**Организму человека не нужно  
дополнительное поступление  
витаминов группы В  
вместе с энерготоником!**

# В состав энерготоников входит сахароза



**Сахароза** - это обычный сахар. Это химическое соединение двух простых сахаров – глюкозы и фруктозы.

**Глюкоза** – это сахар, основное питательное вещество, которое переносится кровью к органам и тканям организма человека.

**Сахар** – это источник энергии.



**Сахар поступает в организм вместе с пищей.**



**В каждом стакане энерготоника  
примерно 5 кусочков сахара!**



**Это очень много, а поэтому вредно  
для организма человека!**



Организму человека не нужно  
дополнительное поступление  
**сахара** вместе с **энерготоником!**

В состав энерготоников входят  
**регуляторы кислотности** – это

лимонная кислота

аскорбиновая кислота

угольная кислота

В состав энерготоников  
входят **регуляторы  
кислотности:**

Например, кока-кола  
содержит фосфорную  
(неорганическую)



лимонная кислот



аскорбиновая кислот

угольная кислот



# Фосфорную кислоту содержат многие продукты



итани



**Организм человека**

**не нуждается**

**в дополнительном**

**поступлении кислот**

**вместе с энергетическим**

**напитком!**



# Мы самостоятельно изучили состав



На снимке : участники проекта - учащиеся 11-х классов

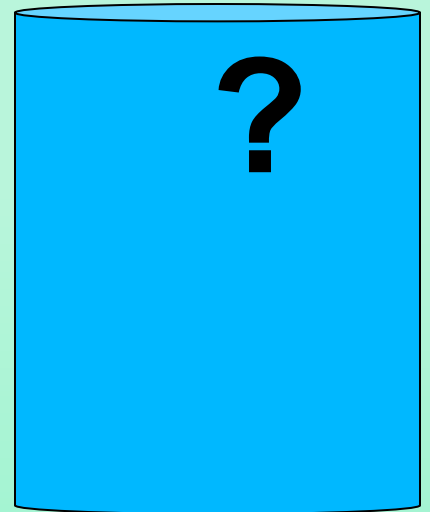
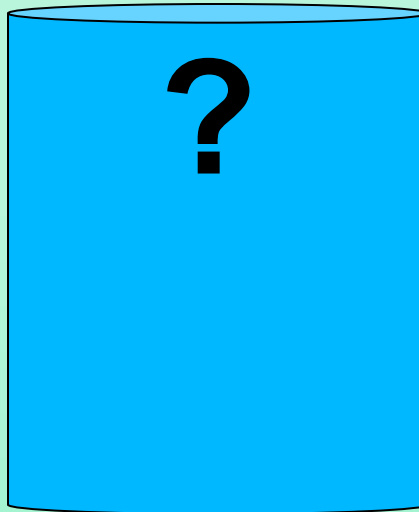
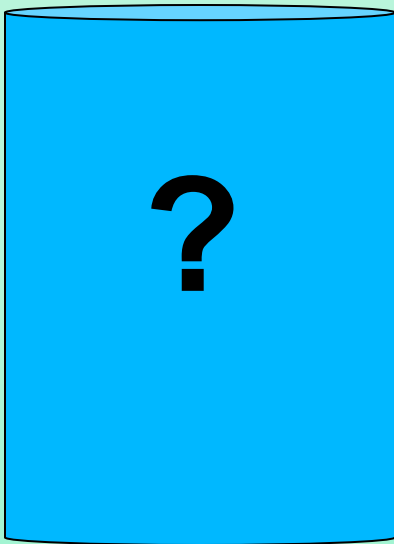


# Результаты исследования

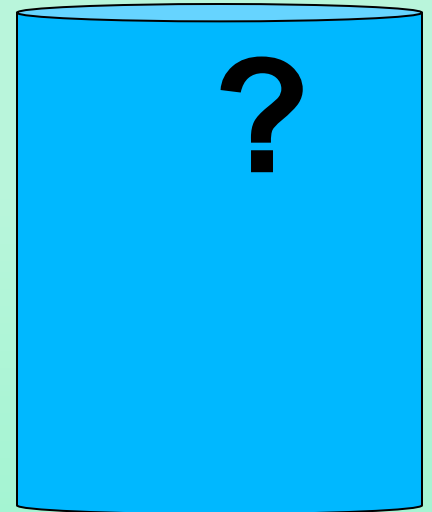
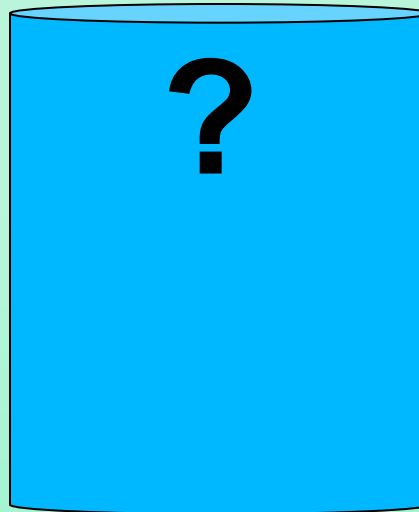
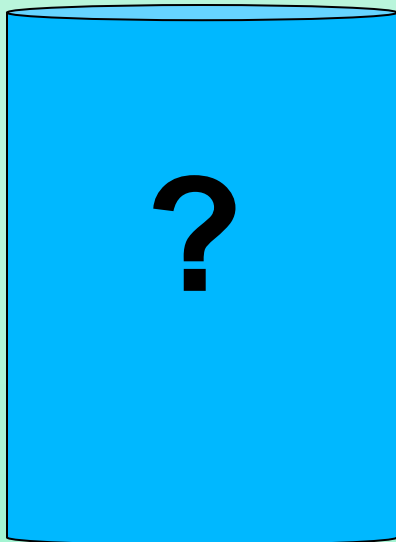
НАЗВАНИЯ НАПИТКОВ	САХАР (ГЛЮКОЗА, САХАРОЗА, ФРУКТОЗА)	ВИТАМИНЫ группы В	ТАУРИН	КОФЕИН	ГУАРАНА	РЕГУЛЯТОРЫ КИСЛОТНОСТИ (ЦИТРИКОВАЯ, УКСУСНАЯ, АСКОРБИКОВАЯ КИСЛОТЫ)
Coca-Cola	✓			✓		✓
Red Bull	✓	✓	✓	✓		✓
Adzenaline Rush	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AIR BRU	✓	✓		✓	✓	✓
Bullit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flash	✓	✓	✓			✓

**Определим кислотность**  
**энергетиков,**  
**минеральной воды, молока, чая**

**В каком стаканчике находится  
кислота?**



**Нам поможет л - - - - с!**



**Нам поможет лакмус!**

Раствор  
кислоты



Вода



Раствор  
щелочи



**Энергетические напитки  
непрозрачные и разного цвета!**

**Определить кислоту  
с помощью лакмуса  
невозможно!**

Определить кислоту поможет

прибор – ПЭ АШ МЕТР



Прибор **ПЭ АШ метр** определяет **КИСЛОТНОСТЬ**.

Значение ПЭ АШ меньше < 7  
**ЕСТЬ КИСЛОТА**

Значение ПЭ АШ больше > 7  
**НЕТ КИСЛОТЫ**

Значение ПЭ АШ равно = 7  
**НЕТ КИСЛОТЫ**





# Учащиеся определили кислотность разных напитков



# Чай: **красный**, **зелёный**, чёрный





# Минеральная вода и квас



# Кофе и горячий шоколад





# Молоко и апельсиновый сок





# Фанта и спрайт



Апиток	pH	Среда
кофе	5,1	
орехи	9,6	
шоколад		
Цикорий		
МОЛО		
фанта		
спрайт		



# Адреналин Раш



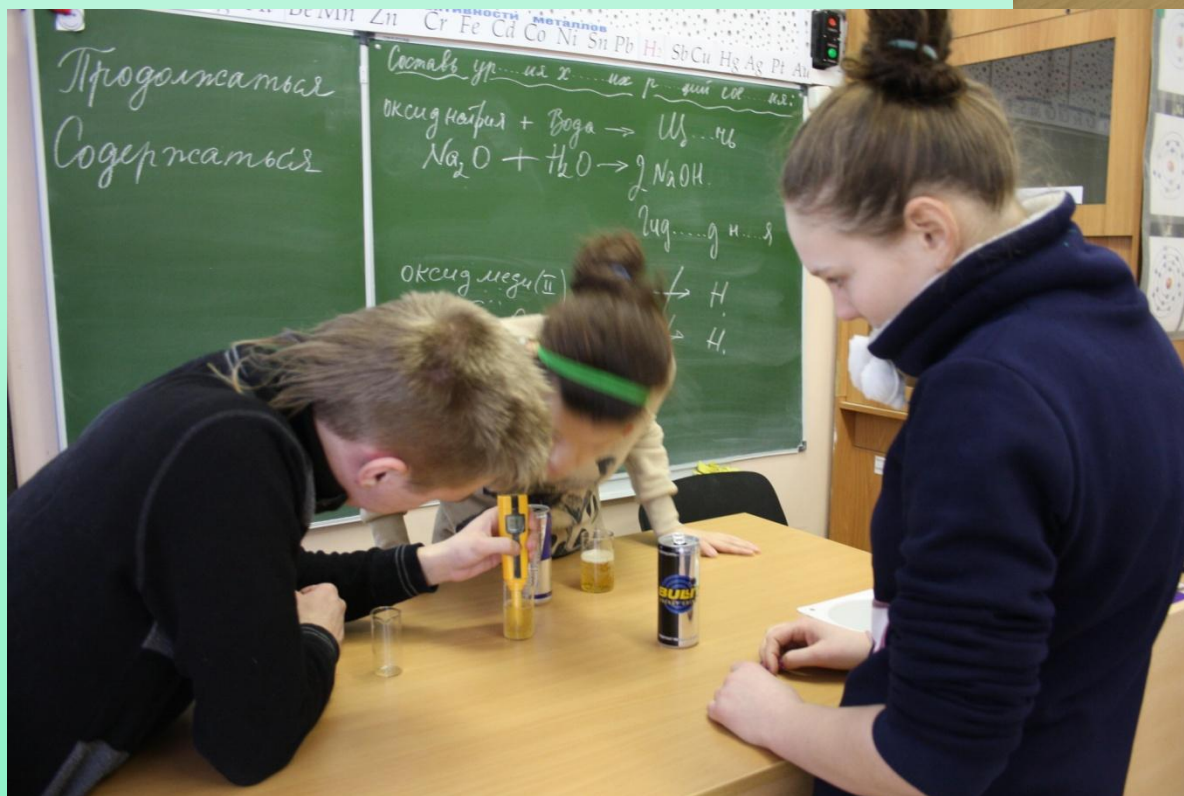
# Кока-кола и Ред Булл

## Булл





# Булл ИТ



# Наши



НАПИТОК	Число ПЭ АШ	Кислотность
Горячий шоколад	7,6	<b>Число ПЭ АШ примерно = 7, НЕТ КИСЛОТЫ</b>
Чёрный чай	6,7	
Молоко	6,6	
Зелёный чай	6,2	
Вода минеральная	5,6	<b>Есть немного КИСЛОТЫ</b>
Кофе	5,1	

Напиток	Число ПЭ АШ	Кислотность
---------	----------------	-------------

<b>Квас</b>	3.5
-------------	-----

<b>Апельсиновый сок</b>	3.5
-------------------------	-----

<b>Красный чай</b>	3.1
--------------------	-----

<b>Чай Липтон зелёный (в бутылке)</b>	3.2
---	-----

**Число ПЭ  
АШ  
меньше < 7  
ЕСТЬ  
КИСЛОТА**

**Советы врачей:**

**Людям с заболеваниями желудка  
не рекомендуется частое  
употребление этих напитков!**

ЭНЕРГОТОНИКИ	Число ПЭ АШ	Кислотность
Буллит	3.3	<p data-bbox="1271 448 1881 822"> Число ПЭ АШ  меньше &lt; 7  <b>ЕСТЬ</b>  <b>КИСЛОТА</b> </p>
Ред Булл	3.2	
Фанта	3.0	
Адреналин Раш	2.8	
Спрайт	2.7	
Кока-кола		

**Энерготоники содержат много кислоты!**

**Энерготоники опасны для**

Прибор **ПЭ АШ метр** определяет **КИСЛОТНОСТЬ.**

Число ПЭ АШ меньше  $< 7$   
**ЕСТЬ КИСЛОТА**

Число ПЭ АШ больше  $> 7$   
**НЕТ КИСЛОТЫ**

Число ПЭ АШ равно  $= 7$   
**НЕТ КИСЛОТЫ**



ЭНЕРГОТОНИКИ	Число ПЭ АШ	Кислотность
Буллит	3.3	<p>Число ПЭ АШ меньше &lt; 7 ЕСТЬ КИСЛОТА</p>
Ред Булл	3.2	
Фанта	3.0	
Адреналин Раш	2.8	
Спрайт	2.7	
Кока-кола	2.2	

**Энерготоники содержат много кислоты!**

***Как влияют кислоты  
энергетика на белки  
и ткани животного  
происхождения?***



# Сырой белок и вода

## *Что происходит?*

1. Белок разрушается
2. Образуются хлопья и пена
3. Ничего не происходит
4. Выделяется газ

# Сырой белок и вода

## Что происходит?

- .Белок разрушается
- .Образуются хлопья и пена
- .Ничего не происходит
- .Выделяется газ



# Сырой белок и энергетик

## *Что происходит?*

1. Белок разрушается
2. Образуются хлопья и пена
3. Ничего не происходит
4. Выделяется газ



**На снимках: участники  
проекта изучают  
влияние энергетика на  
яичный белок  
(куриный)**



# Сырой белок и энергетик

*Что происходит?*

1. Белок разрушается

2. Образуются хлопья и пена

3. Ничего не происходит

4. Выделяется газ

# Печень цыплёнка и вода

*Что происходит?*

1.Изменяется цвет печени

2.Ничего не происходит

3.Выделяется газ

4.Ткани печени разрушаются

# Печень цыплёнка и вода

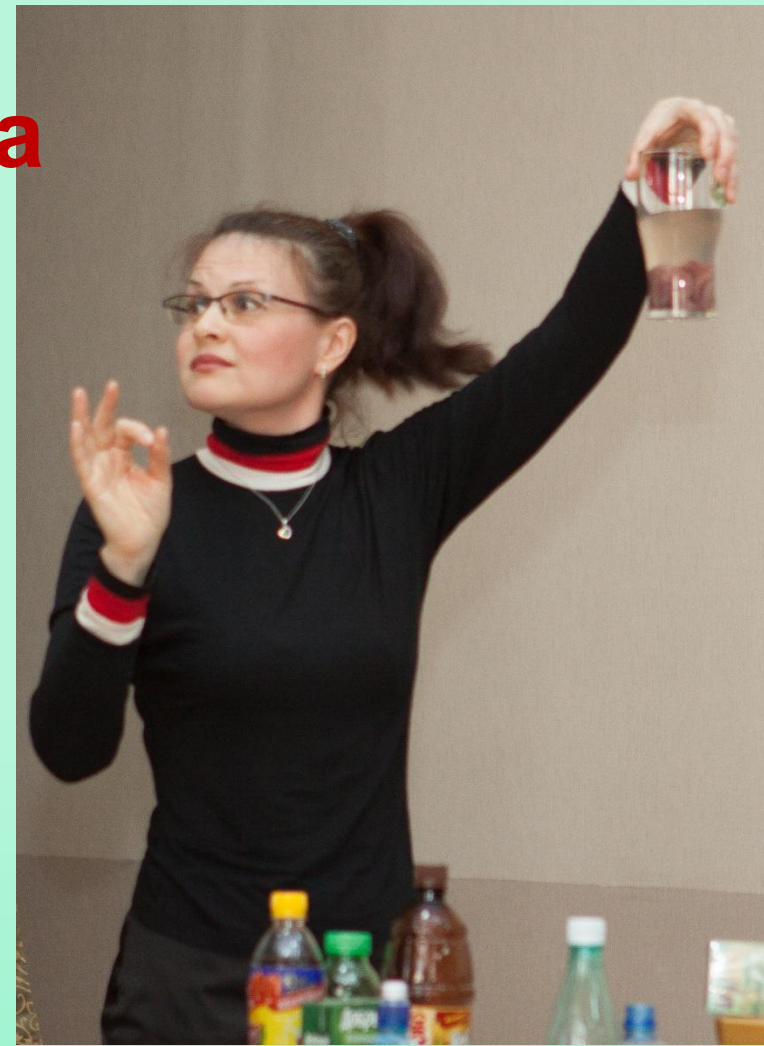
*Что происходит?*

.Изменяется цвет печени

.Ничего не происходит

.Выделяется газ

.Ткани печени разрушаются



# Печень цыплёнка и энергетик

*Что происходит?*

- 1.Изменяется цвет печени
- 2.Ничего не происходит
- 3.Выделяется газ
- 4.Ткани печени разрушаются





**Участники  
проекта  
определяют  
влияние  
энергетика на  
ткань животного  
происхождения –  
печень цыплёнка**

# Печень цыплёнка и энергетик

*Что происходит?*

1. Изменяется цвет печени

2. Ничего не происходит

3. Выделяется газ

4. Ткани печени  
разрушаются



**Выводы**

# 1.

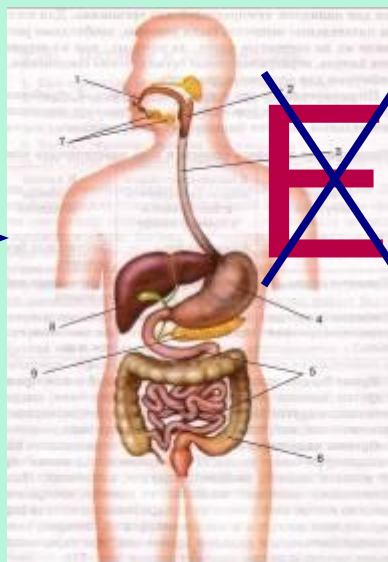
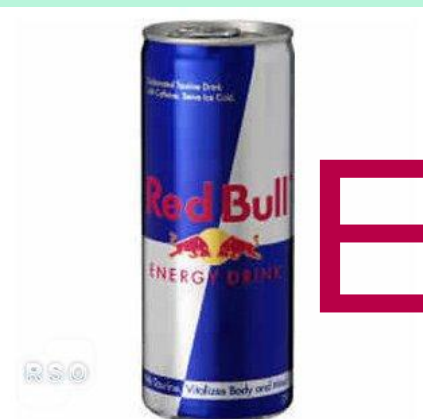
## Энергетический состав:

Сахар + Таурин

Сахар + Кофеин

Сахар + Витамины  
группы В

даёт  
организму  
человека  
**ложную**  
**энергию**



Энергети  
ки  
забирают  
энергию!

Энергетики действуют от 3 до 5  
часов,

*а потом – жуткая сонливость,  
усталость, депрессия, повышение  
давления, сильное сердцебиение и*

«Вкусный» состав энергетика приводит

к **привыканию** или **кофеиновой зависимости**.

Хочется выпить ещё баночку, ещё и ещё.....





Постоянное употребление  
энергетиков **равносильно**  
**самоубийству**  
**наркотической и алкогольной**  
**зависимости!!!**



## 2. Вред регуляторов кислотности

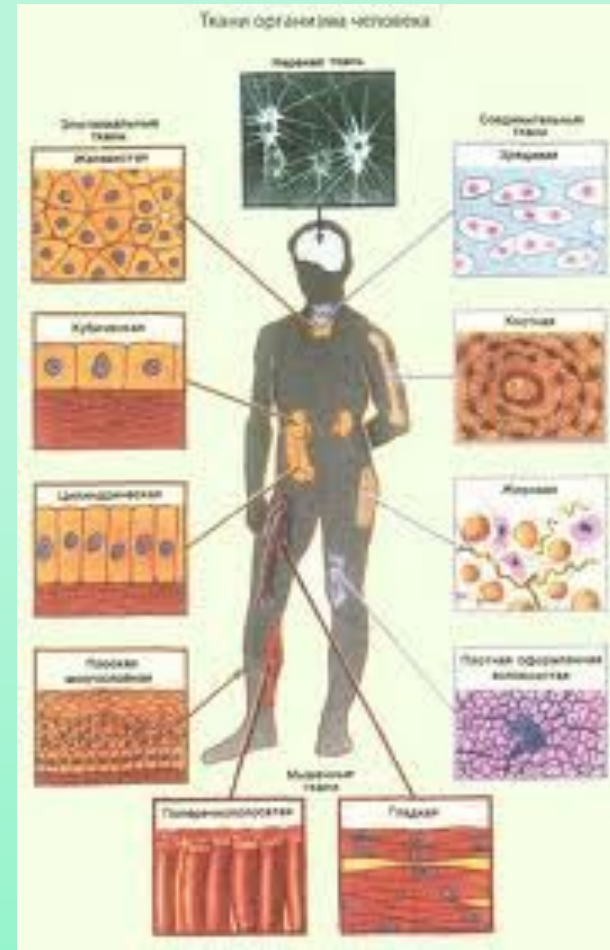
Исследования показали,

**ЧТО КИСЛОТЫ**

**энергетических напитков**

**отрицательно влияют**

**на живые ткани организма!**



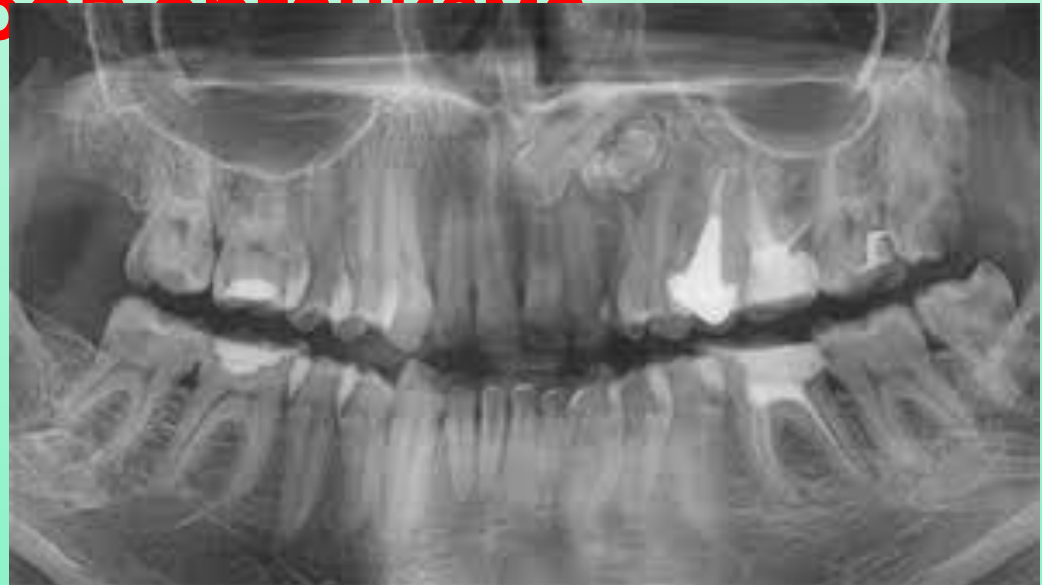


# Вред регуляторов кислотности

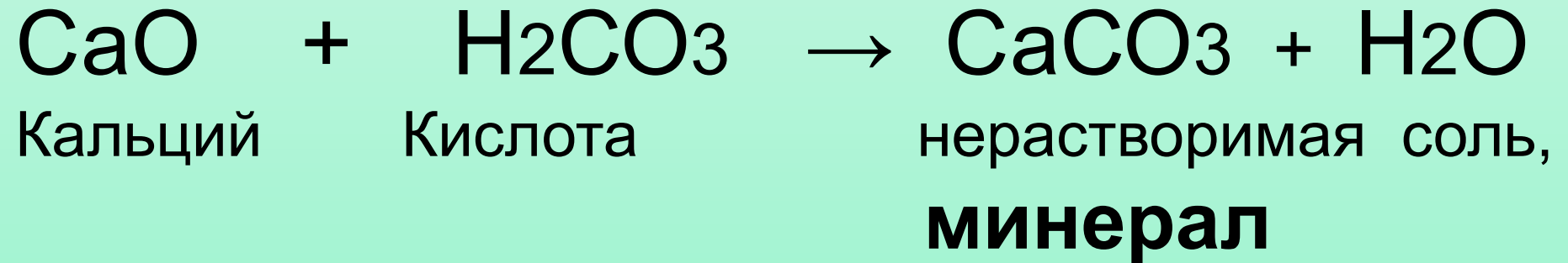
Медицинские исследования показали, что **через 1 час** после употребления напитка  
напитка

начинает **выводится кальций (Ca)**

**из костей и зубов организма**



В организме человека  
накапливается минерал:



**ПОЧКИ** не способны справиться с таким количеством минерала и он остаётся там, образуя камни!



**3.**

**Данные медицинских исследований  
департамента здравоохранения США**





Проверено, что  
энергетики  
негативно влияют  
почти на все  
органы человека:

Страдают:

- Мозг
- Пищеварительная система
- Мышцы ног и рук
- Кожа
- Кости
- Сердце

# Организм подростка - – это растущий организм!



**Подросткам категорически  
запрещается употреблять  
энергетические напитки!**



# Рекомендации

Вместо энергетика!



Лучшая замена энергетическим напиткам

– это природные энергетики:



**шоколад**



**женьшень**



**чай**

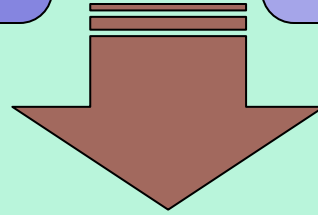
Лучше съесть кусочек шоколада,  
чем пить энергетик!



# Лучшая замена энергетическим напиткам

Энергетик

Кока-кола



Горячий  
шоколад

Заварной  
кофе

Какао

Растворимый  
кофе

Чай

# Но!!

1. Не превышайте при этом суточную дозу кофеина (300мг = 3чашки кофе)!

2. Кофеин действует примерно 5 часов. Дайте организму отдых!

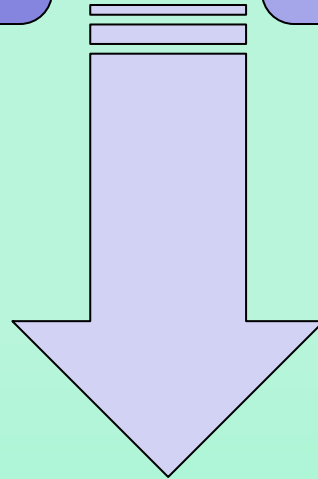
3. Не смешивайте кофеинсодержащие напитки друг с другом и с *алкоголем*! У человека может наступить гипертонический кризис!

4. Не ешьте и не пейте кофеинсодержащие продукты сразу после занятий спортом!

# Лучшая замена энергетическим напиткам

Энергетик

Кока-кола



Минеральная вода

Энергетически  
е напитки:

вред или...  
большой вред?



*В настоящее время продажи  
этих напитков запрещены  
в Норвегии, Дании и во Франции.  
В России существуют ограничения  
по их использованию.*



# Энергетики -

## вред или польза?





Какой  
выбор ваш?

- ВРЕД
- ПОЛЬЗА
- НЕ ЗНАЮ

