

**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

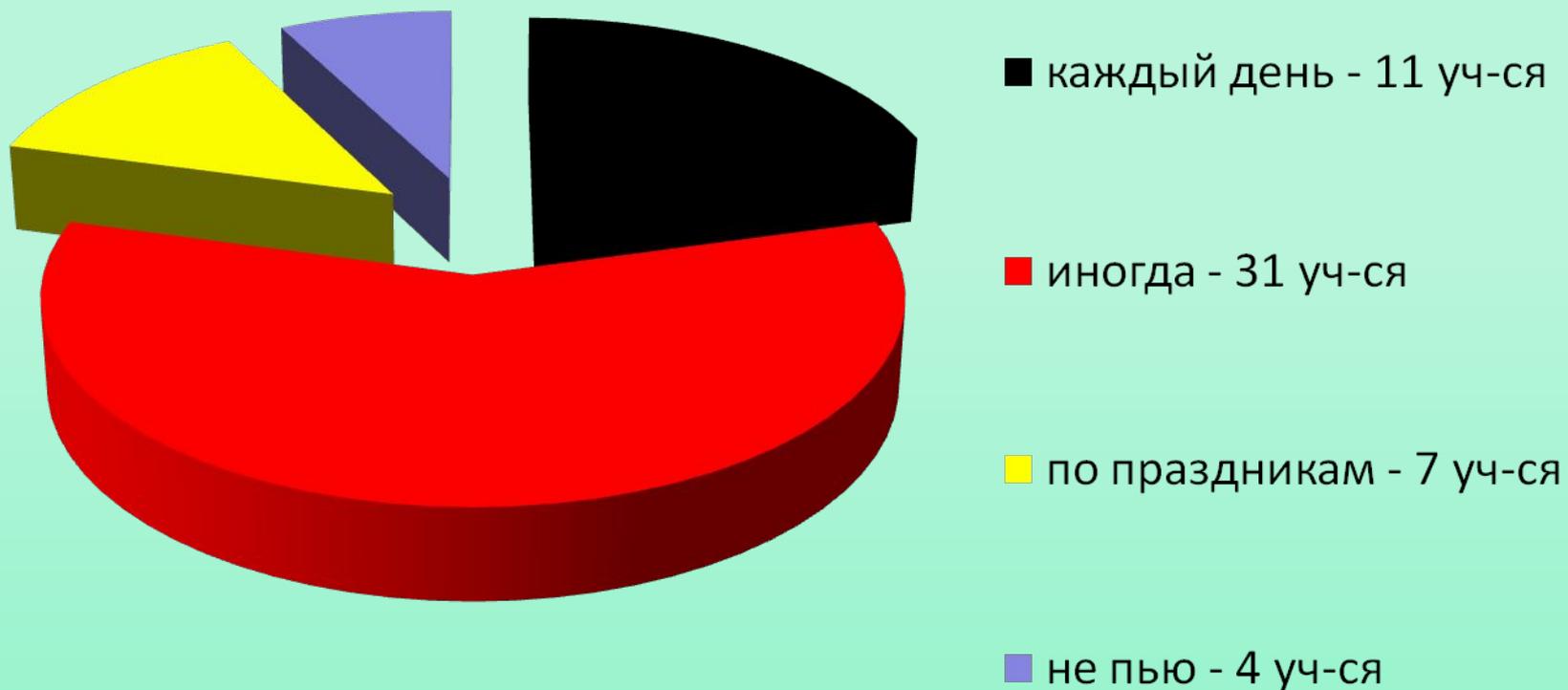
Анкетирование

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,

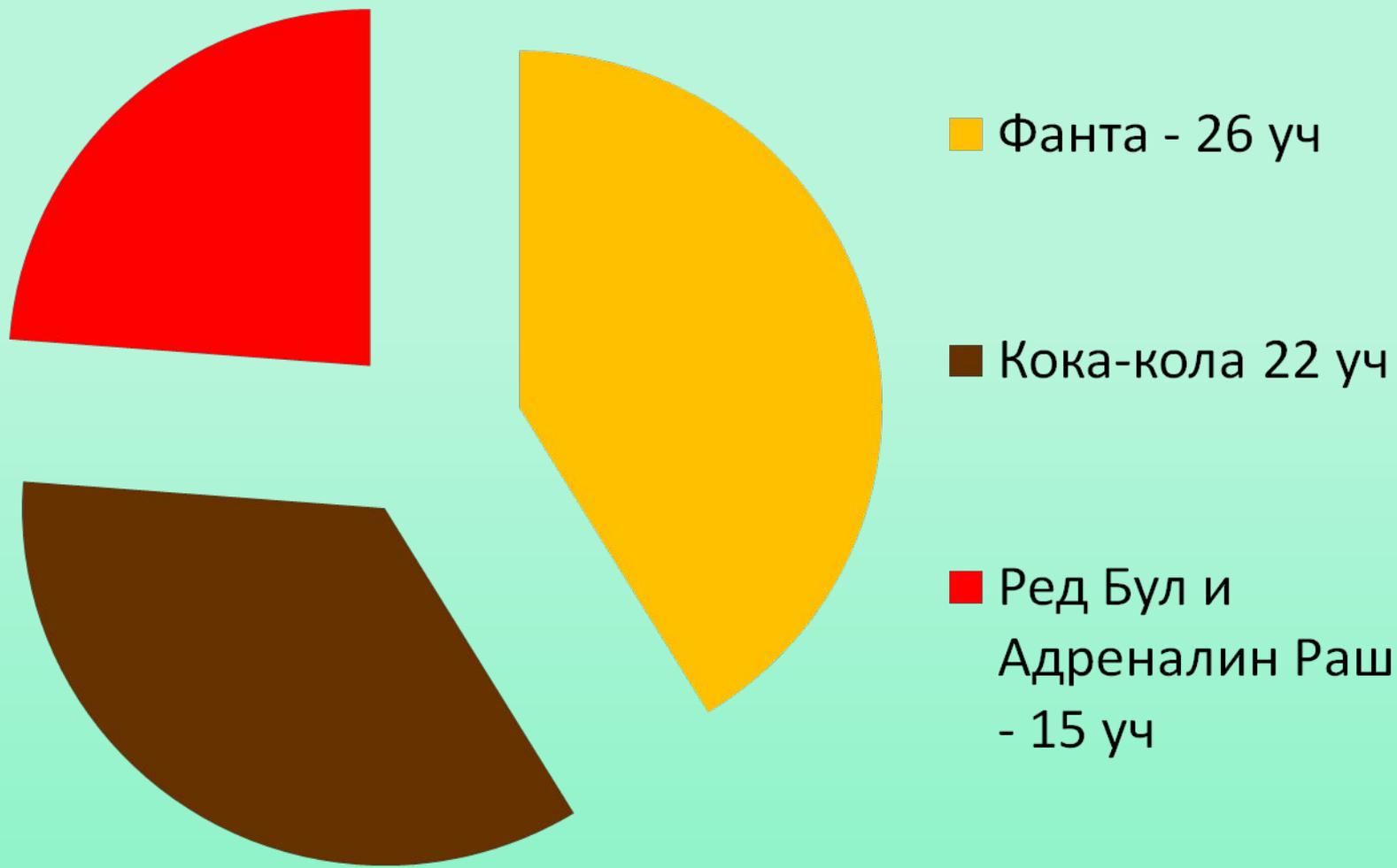
Coca Cola,

Red Bull,

Adrenalin Rash

Результаты анкетирования

Напитки - «победители»



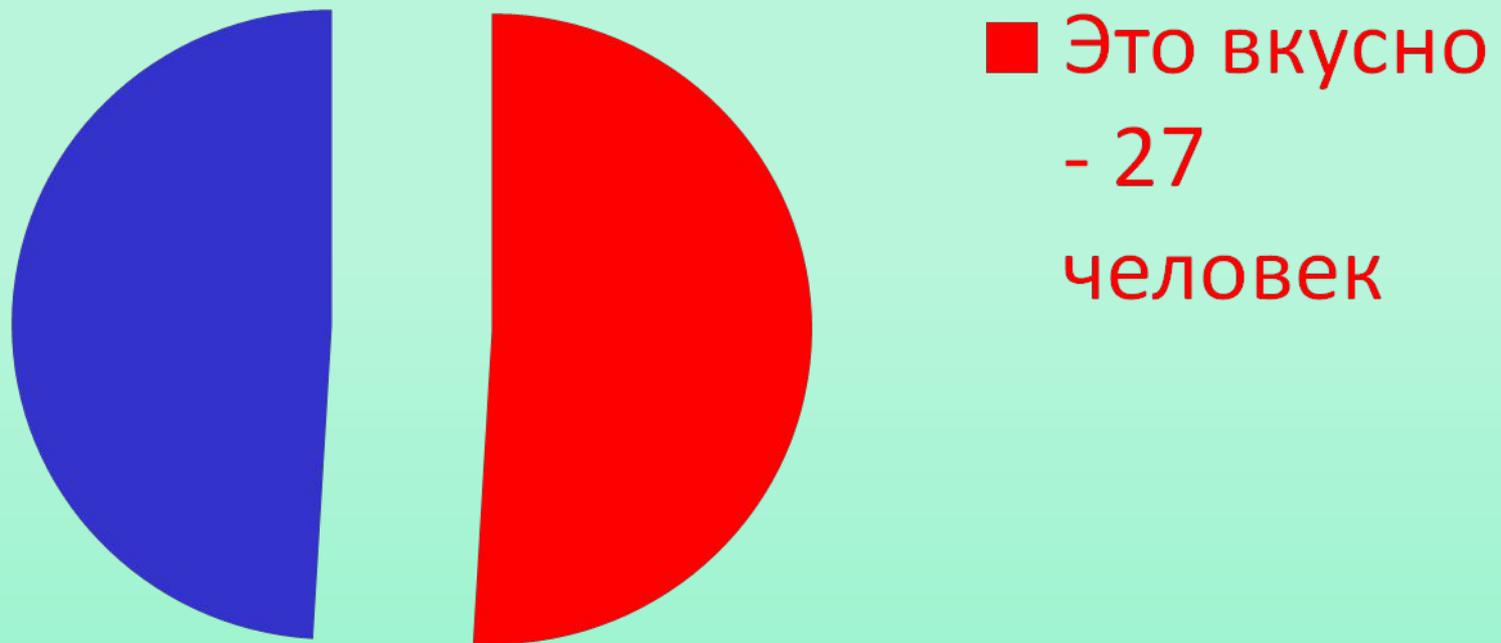
Результаты анкетирования

**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

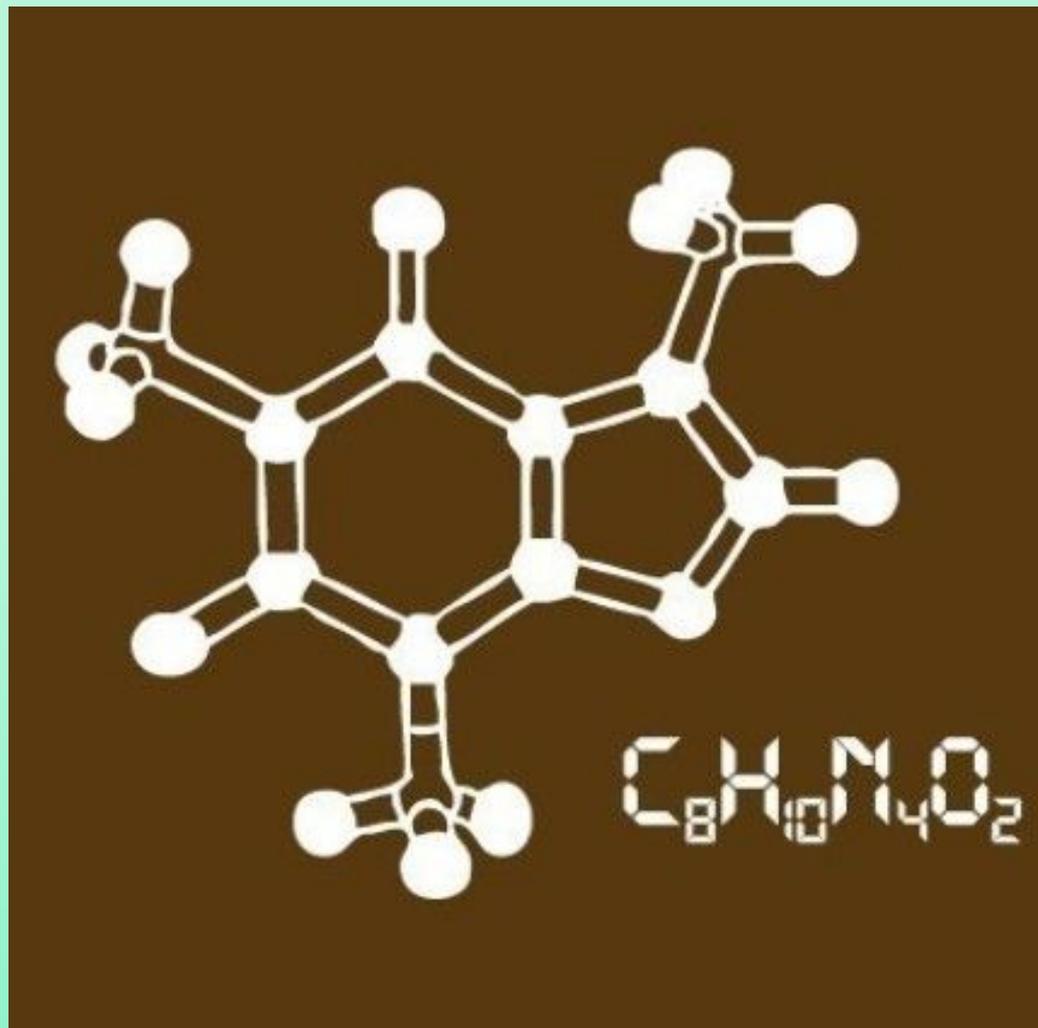


Гуарана - это тропическое растение, оно растёт в Бразилии.



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)



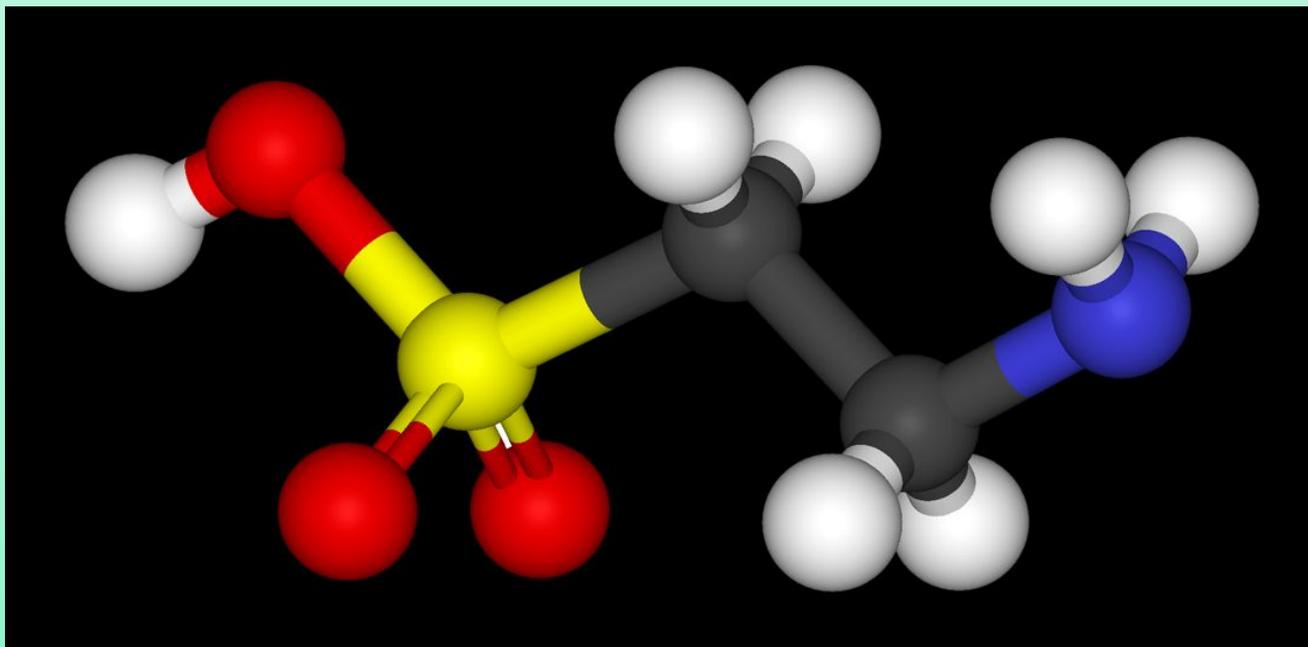
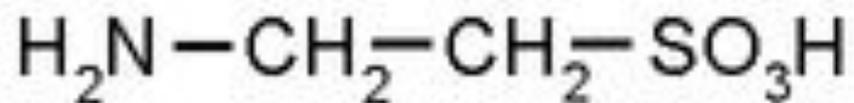
Растворимый кофе*
61-70 мг (в чашке)

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

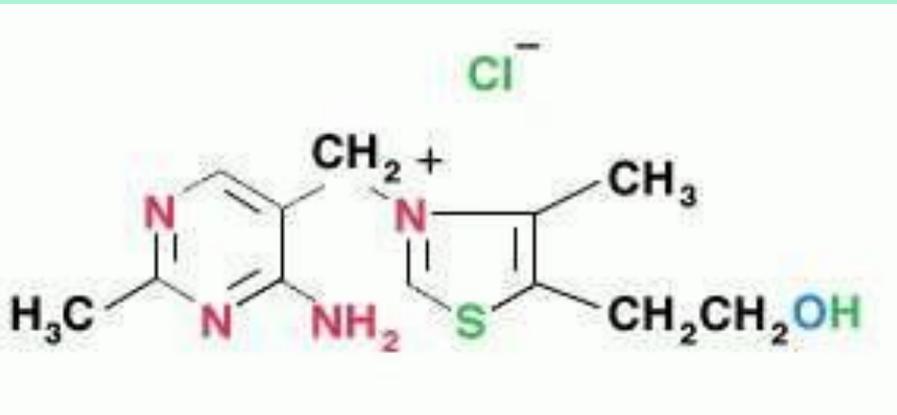
на человеческий организм!

В состав энерготоников входят витамины группы В

Например:

РИБОФЛАВИН (витамин В2),
C₁₇H₂₀N₄O₆,

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

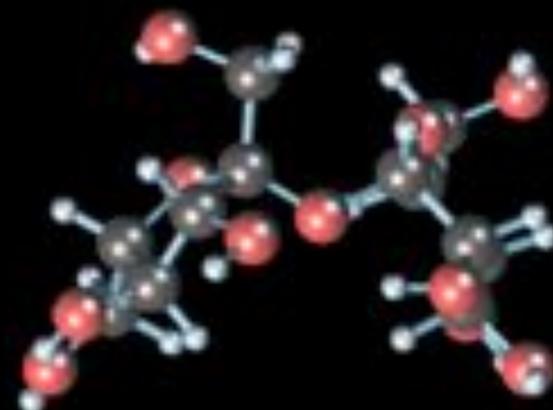
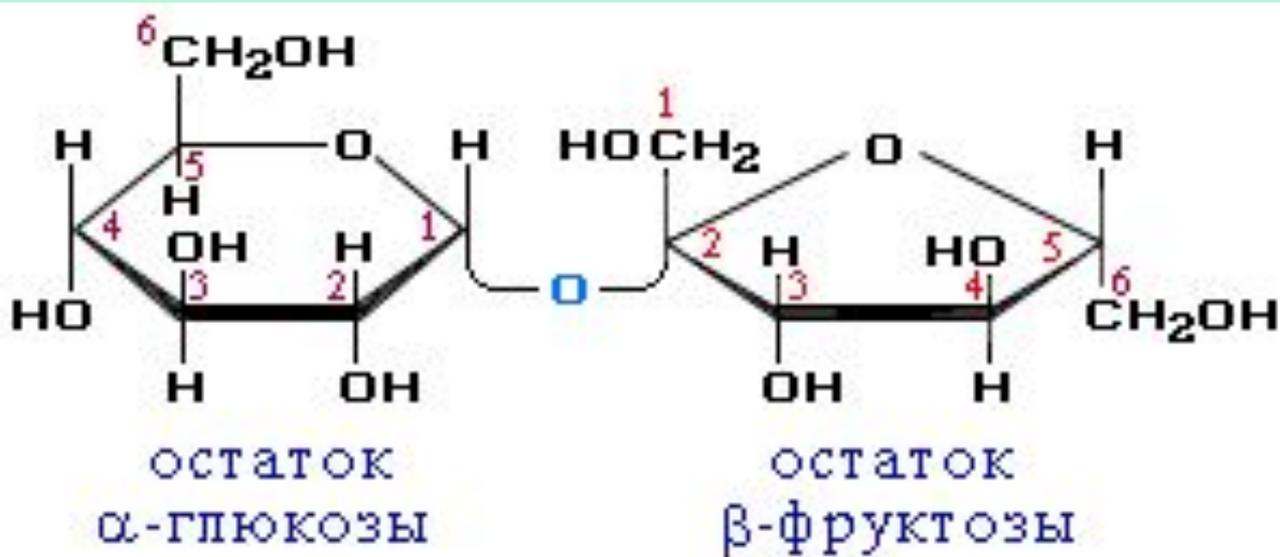
не обладают энергетическими

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



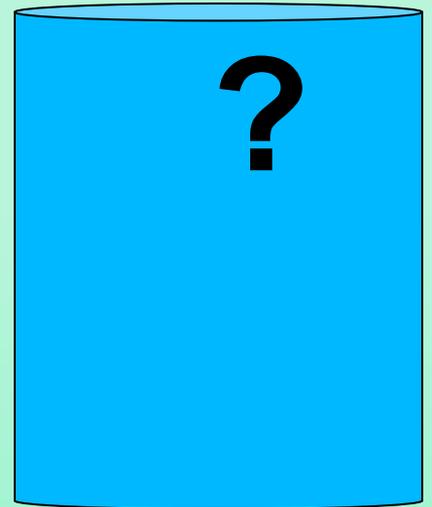
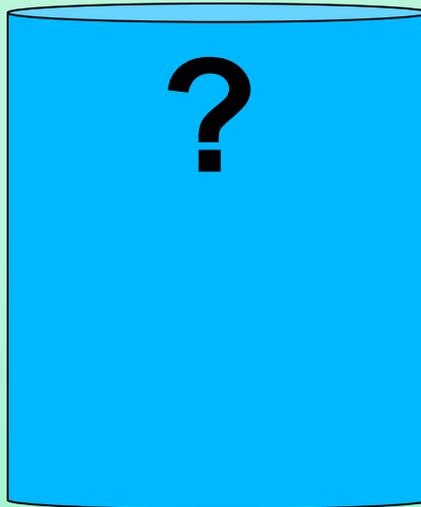
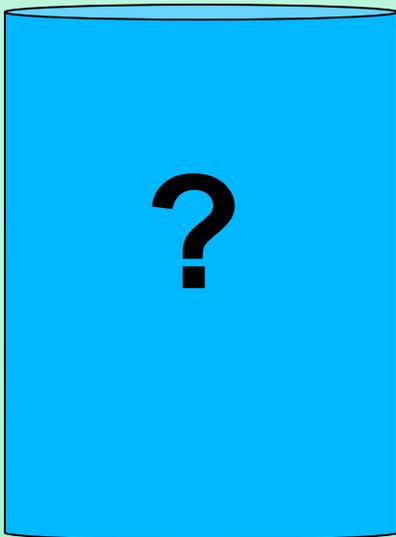
На снимке : участники проекта - учащиеся 11-х классов

Результаты исследования

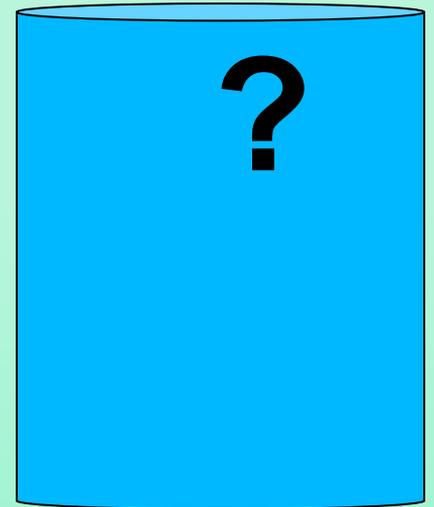
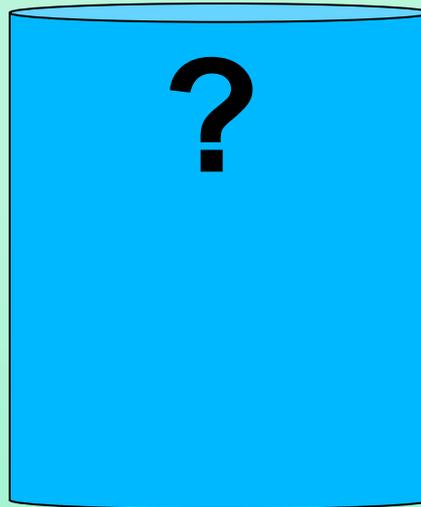
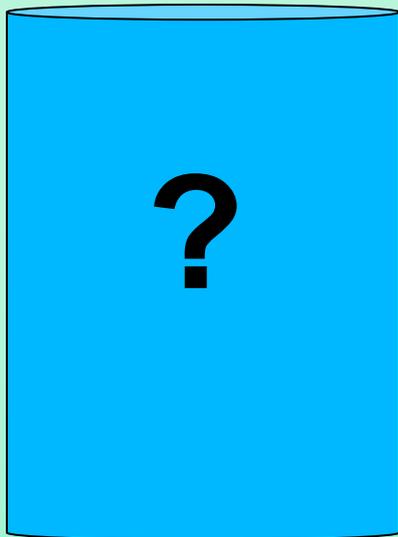
НАЗВАНИЯ НАПИТКОВ	САХАР (ГЛЮКОЗА, САХАРОЗА, ФРУКТОЗА)	ВИТАМИНЫ группы В	ТАУРИН	КОФЕИН	ГУАРАНА	РЕГУЛЯТОРЫ КИСЛОТНОСТИ (ЦИТРИКОВАЯ, УКСУСНАЯ, АСКОРБИКОВАЯ КИСЛОТЫ)
Coca-Cola	✓			✓		✓
Red Bull	✓	✓	✓	✓		✓
Adzenaline Rush	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AIR BRU	✓	✓		✓	✓	✓
Bullit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flash	✓	✓	✓			✓

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		

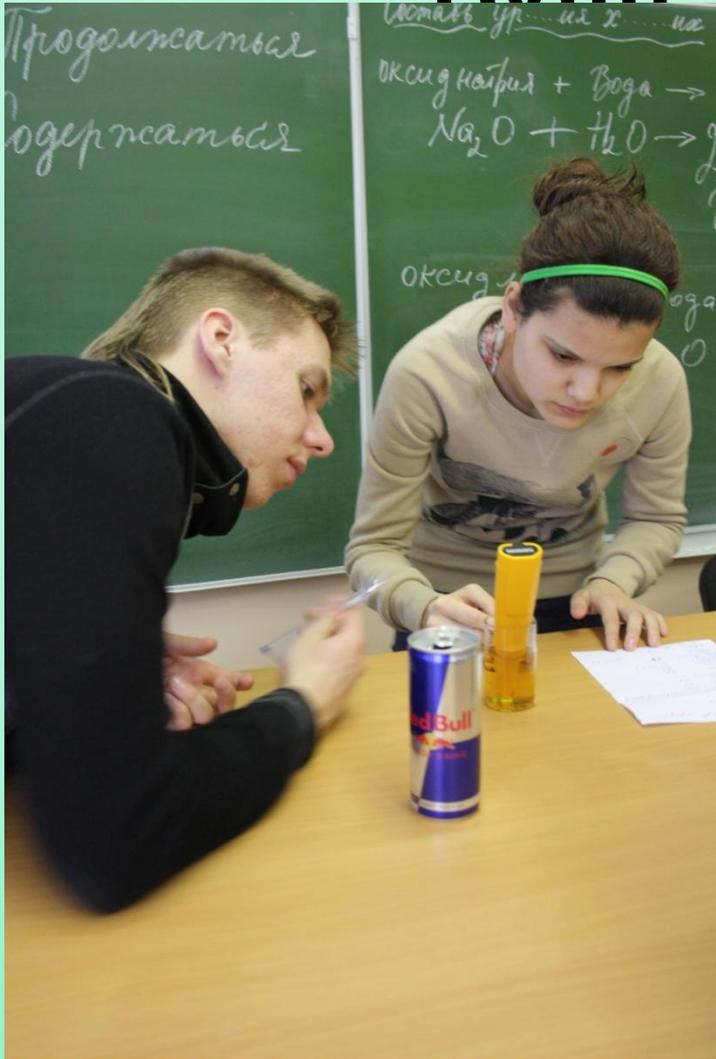
PERIODIC TABLE OF ELEMENTS (partially visible):
Al Be Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb H Sb Cu Hg Ag Pt Au

Адреналин Раш

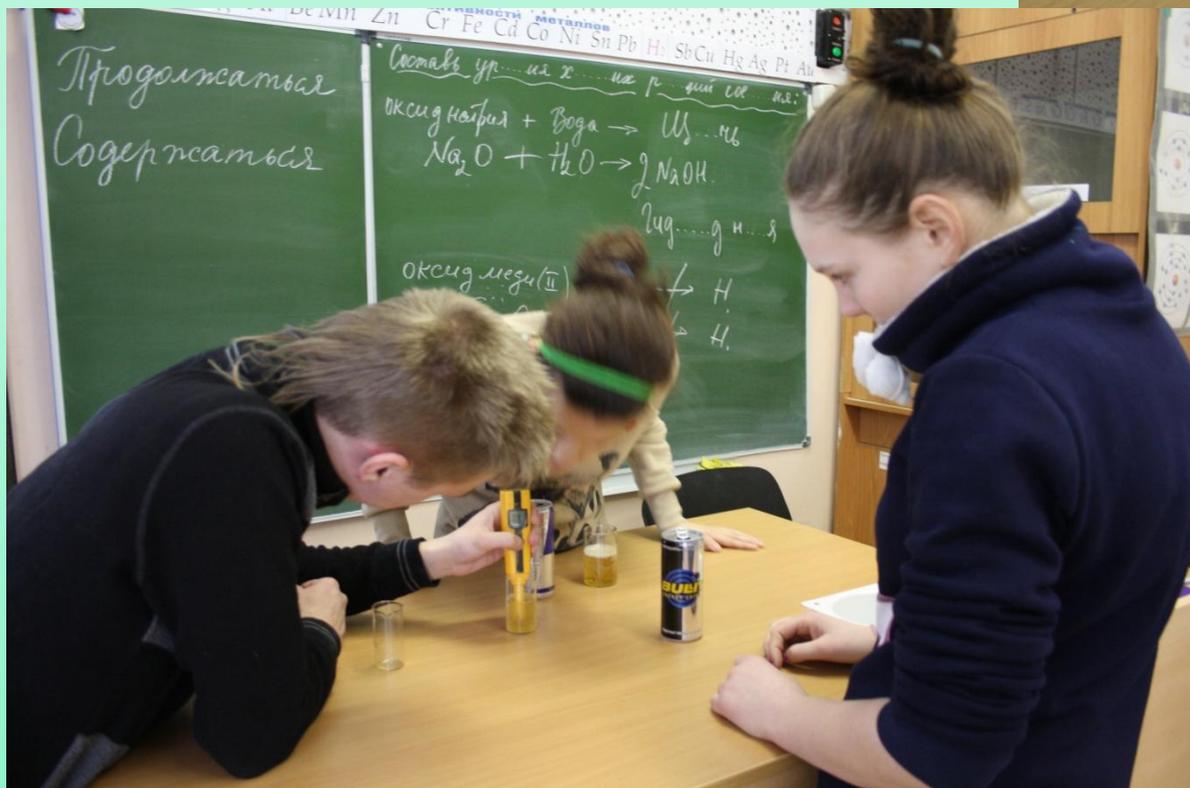


Кока-кола и Ред Булл

Булл



Булл ИТ



Наши



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

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

Квас	3.5
-------------	-----

Апельсиновый сок	3.5
-------------------------	-----

Красный чай	3.1
--------------------	-----

Чай Липтон зелёный (в бутылке)	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>Число ПЭ АШ меньше < 7 ЕСТЬ КИСЛОТА</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 data-bbox="1255 442 1893 828"> Число ПЭ АШ меньше < 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



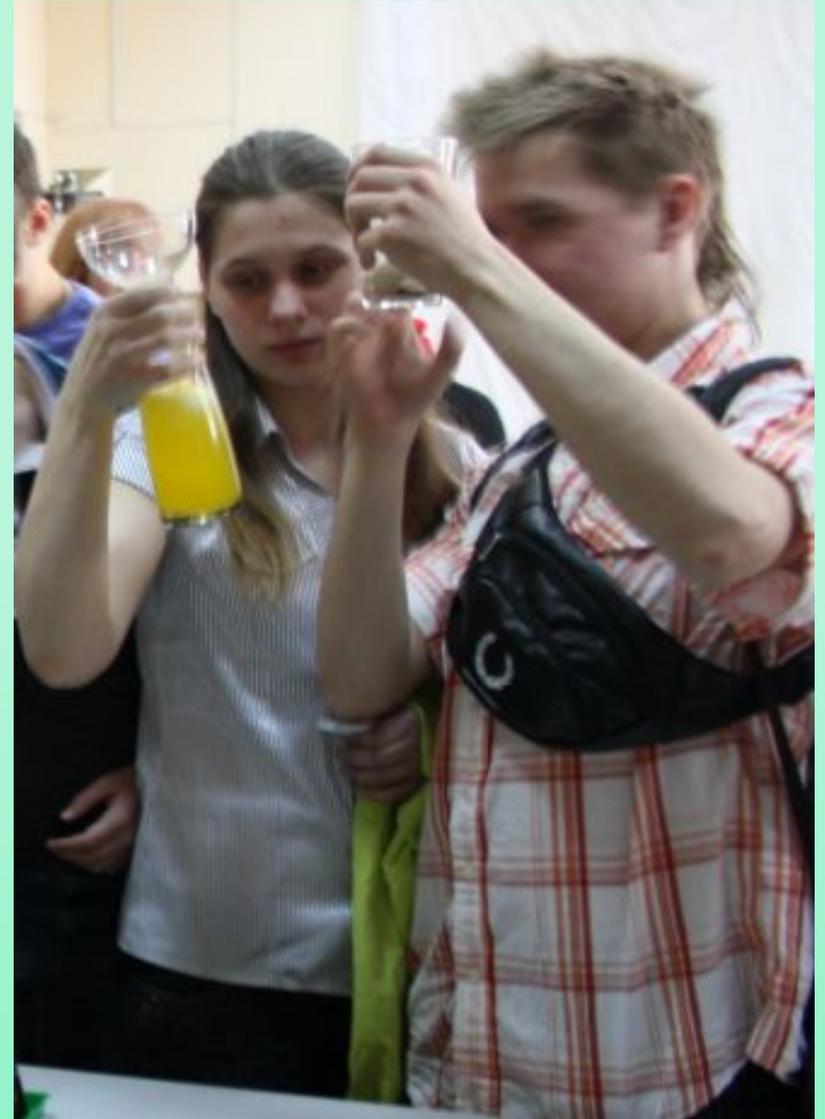
Сырой белок и энергетик

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

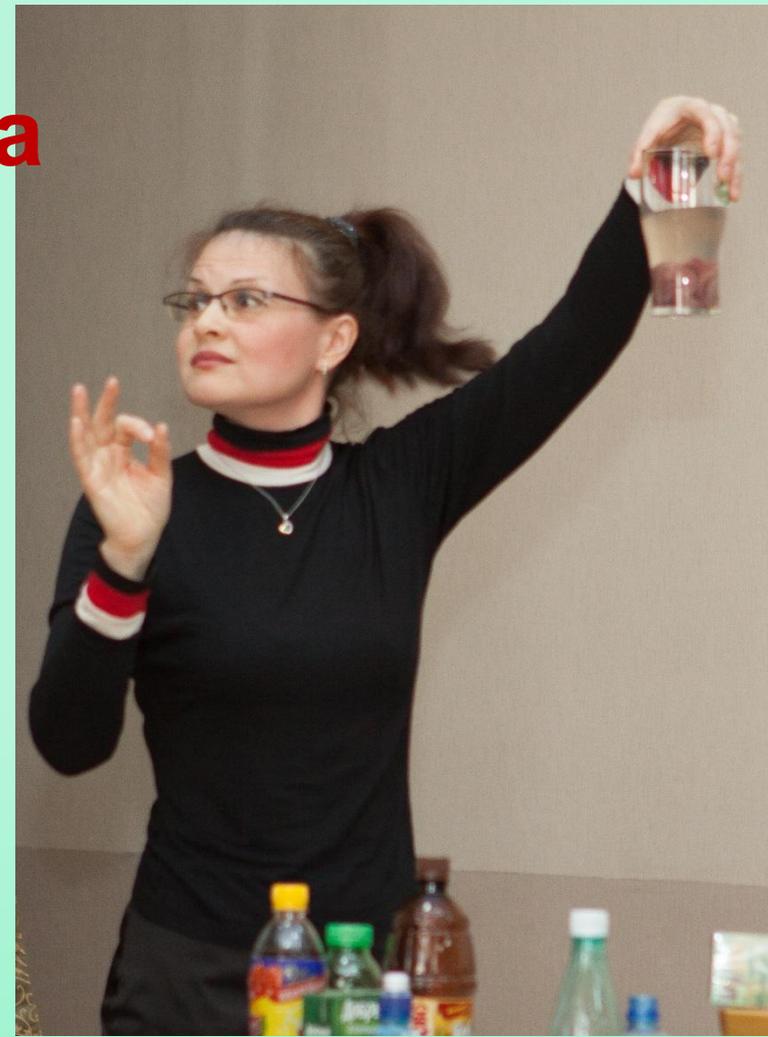
Что происходит?

.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.

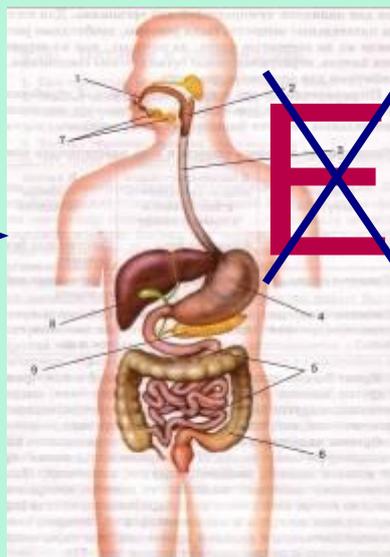
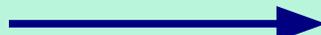
Энергетический состав:

Сахар + Таурин

Сахар + Кофеин

Сахар + Витамины
группы В

даёт
организму
человека
ложную
энергию



Энергети
ки
забирают
энергию!

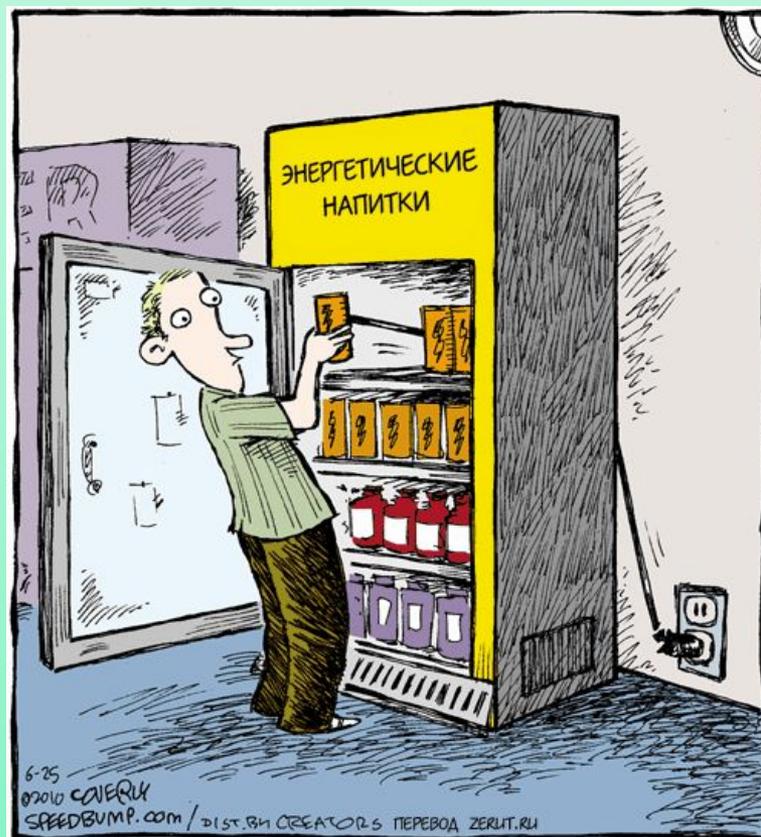
Энергетики действуют от 3 до 5
часов,

*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

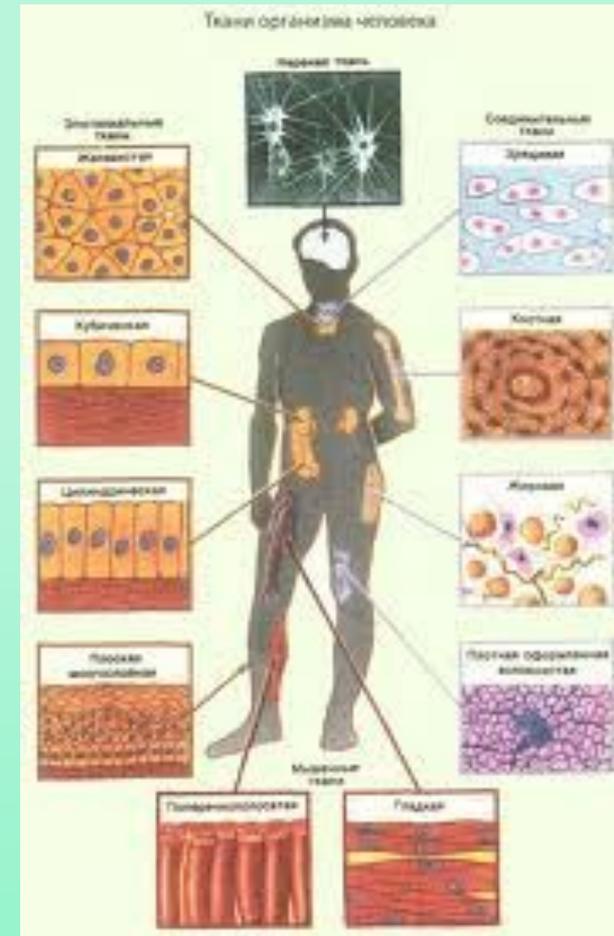
Исследования показали,

ЧТО КИСЛОТЫ

энергетических напитков

отрицательно влияют

на живые ткани организма!

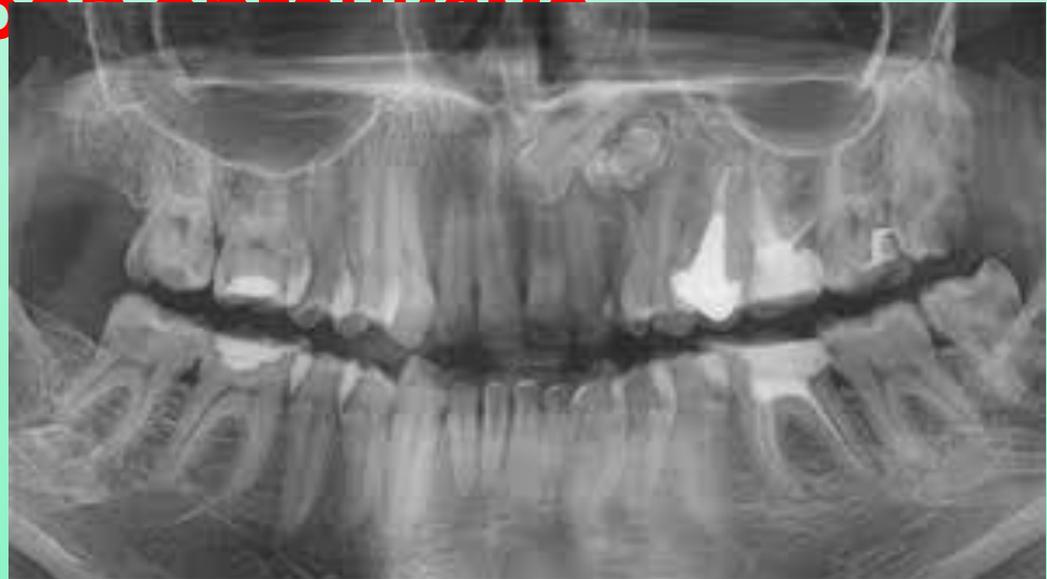


Вред регуляторов кислотности

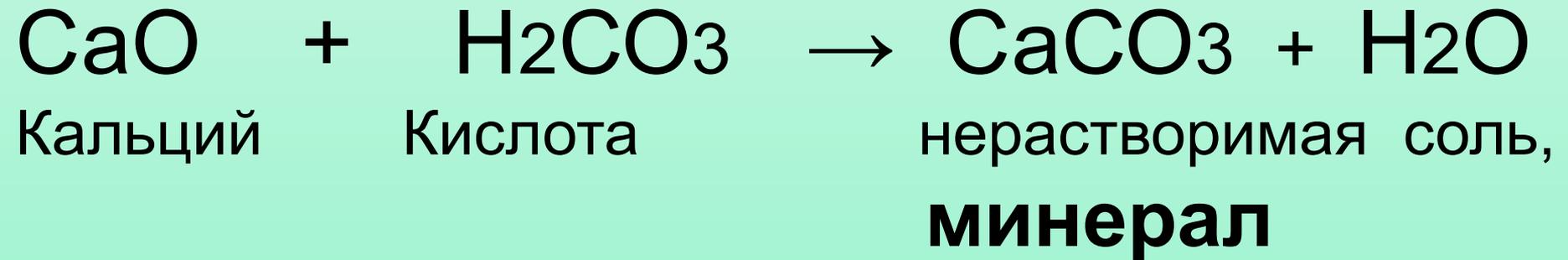
Медицинские исследования показали, что **через 1 час** после употребления напитка
напитка

начинает **выводится кальций (Ca)**

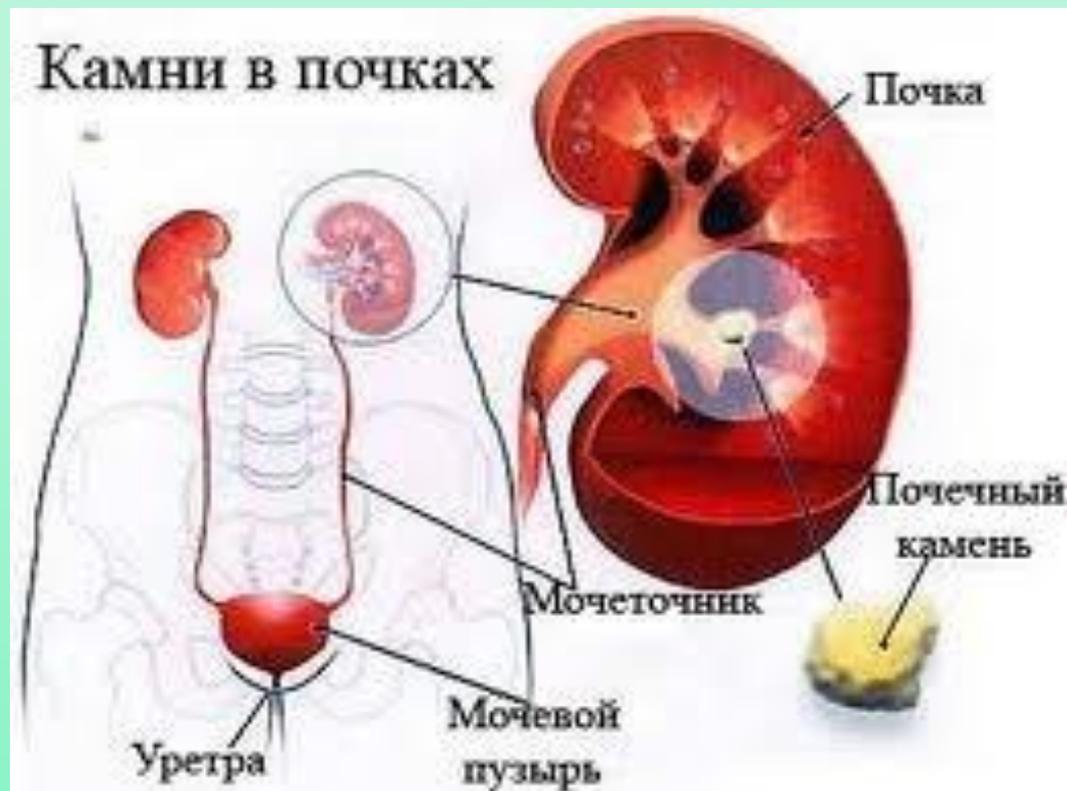
из костей и зубов организма



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



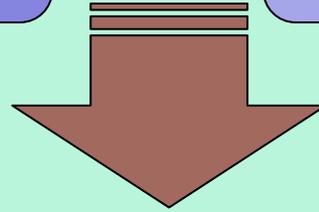
чай

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!

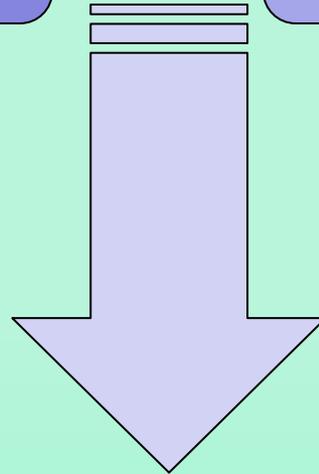
3. Не смешивайте кофеинсодержащие напитки друг с другом и с *алкоголем*! У человека может наступить гипертонический кризис!

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

