

# *Любимые напитки*

Выполнил: Морозов Алексей

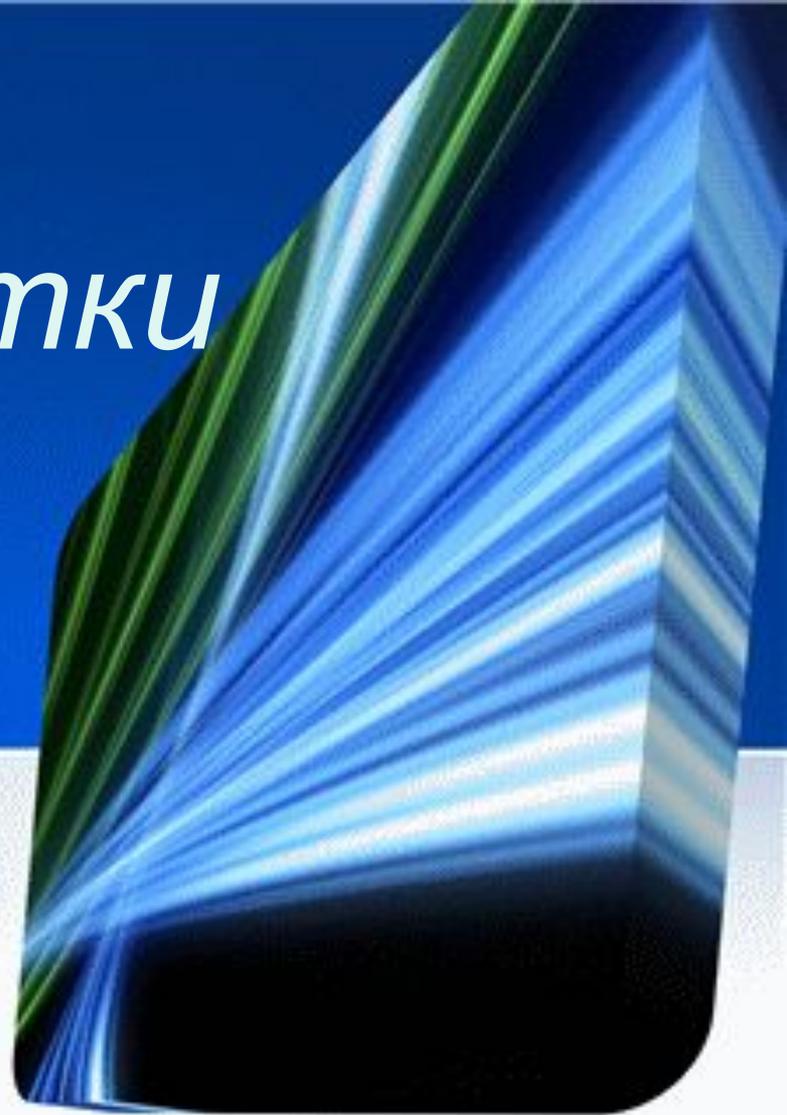
Ученик 10 «А» класса

МБОУ лицей № 159 г.

Екатеринбурга

Руководитель: Зуева Татьяна

Анатольевна учитель химии



# Введение

- Без еды человек может прожить несколько недель, без воды погибает через несколько суток. Мы пьем для того, чтобы жить. Только мы не задумываемся о том, что мы пьем.

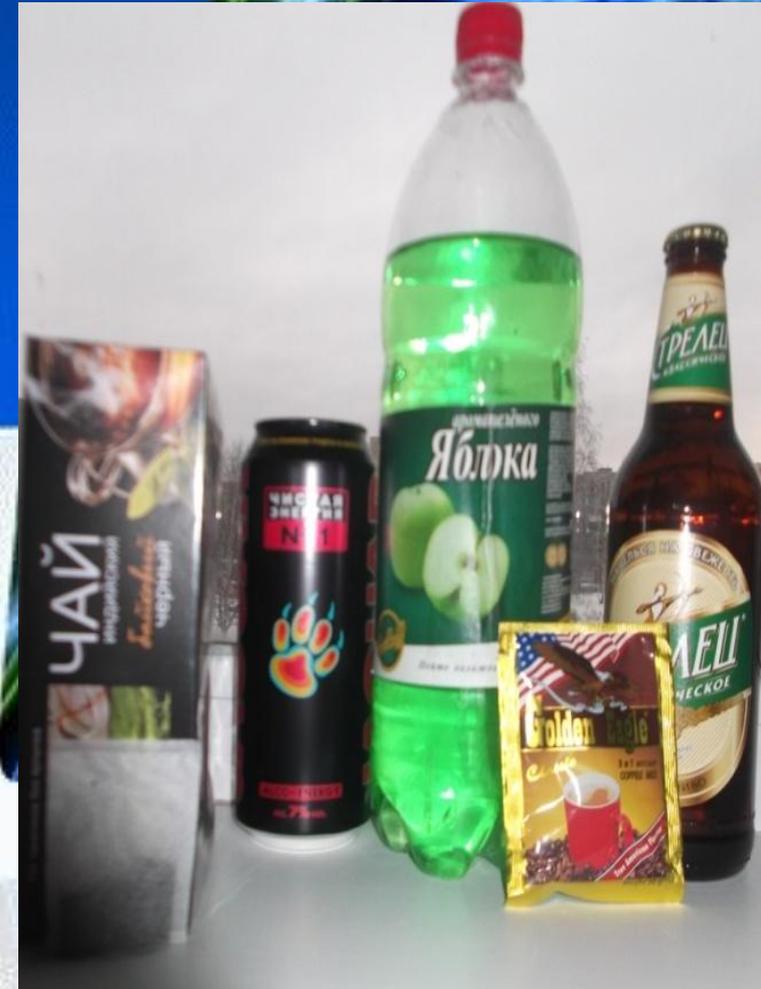


- Для поддержания водного равновесия мы пьем каждый день. Кто-то предпочитает кофе, кто-то - чай, пиво, соки, а многие не могут жить без кока-колы и других напитков.



# Цель работы

- Рассмотреть самые популярные напитки с исследовательской точки зрения, выбрав их в качестве объектов химического анализа.
- Вследствие опытов, выявить наилучший безвредный напиток на данное время,
- Экспериментально доказать влияние любимых легкодоступных, по цене, напитков на растущий организм.



# Задачи

- Провести эксперименты, доказывающие влияние напитков на организм человека.
- С помощью анкетирования выявить, какие напитки пользуются наибольшей популярностью у молодых людей (возраст от 12 до 30 лет),
- Рассказать школьникам о влиянии напитков на здоровье людей



# Чай

- Основные группы веществ, присутствующих в чае:
- Дубильные вещества
- Эфирные масла
- Алкалоиды, теин (чайный кофеин), благодаря которым чай воздействует на нервную систему.
- Белки и аминокислоты, оказывающие влияние на обмен веществ.
- Биологические пигменты, ответственные за окраску чая.
- Витамины.
- Органические кислоты,
- Минеральные вещества, из которых отдельно можно отметить соединения фосфора, фтора и калия, углеводы, пектины.



# Кофе

- Напиток, изготавливаемый из жареных зёрен кофейного дерева.



- Благодаря содержанию кофеина оказывает стимулирующее действие.



# Газированные напитки

- Газированные напитки - вода с добавлением кислых и сладких компонентов, т.е. кислоты и сахара.



- Вещества, входящие в состав газированных напитков, возбуждают наши вкусовые рецепторы



# Энергетические напитки

Содержат тонизирующие вещества:

- кофеин
- стимуляторы: теобромин и теофиллин (алкалоиды какао),
- ВИТАМИНЫ,
- углеводы (глюкозу, сахарозу),
- большое количество угольной кислоты ( $H_2CO_3$ )



catchat.ua

# Пиво

Пиво — слабоалкогольный напиток, получаемый спиртовым брожением солодового сусла с помощью пивных дрожжей с добавлением хмеля.

Содержание этилового спирта в большинстве сортов пива 3-6 % об. и выше



**Преимущества**

**Чай**

Снимает головные боли и усталость

является питательным продуктом

Освежает и прогоняет сонливость

способствует перевариванию жирной пищи

выводит из организма яды

продлевает жизнь

**Кофе**

улучшает внимание

улучшает память

снижает риск развития цирроза печени

снижает риск развития сахарного диабета

**Газированный напиток**

При наличии кофеина – тонизирует

**Энергетический напиток**

антиседативный эффект

**Пиво**

Низкая калорийность



# Недостатки

## Чай

Не пить обжигающим

Не пить холодным

Не заваривать долго

Не заваривать более 4-х раз

Не пить непосредственно перед едой

Не запивать лекарства

## Кофе

Повышение артериального давления

Увеличивает риск переломов костей

Диуретическое (мочегонное) средство

Вызывает зависимость

## Газированный напиток

Вызывает кариес

Вызывает ожирение

заболевания желудочно-кишечного тракта

сердечно-сосудистые заболевания

Сахарный диабет

## Энергетический напиток

Истощение нервной системы

Нарушение обмена веществ

Сердечно-сосудистые заболевания

Утомление

Бессонница

Истощение биологических ресурсов

## Пиво

Сильное мочегонное средство

Высыхает кожа

Нарушается сердечный ритм

Человек легко раздражается

Ухудшается память

Снижается иммунитет

# Активные вещества

ЧАЙ

КОФЕ

ГАЗИРОВКА

ЭНЕРГЕТИК

ПИВО

ТЕИН (КОФЕИН)

ЛИМОННАЯ  
КИСЛОТА

БЕНЗОАТ НАТРИЯ

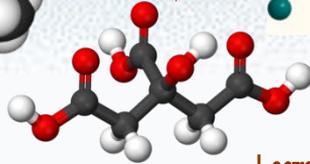
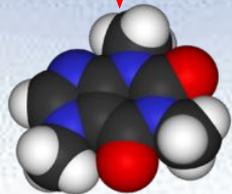
УГОЛЬНАЯ  
КИСЛОТА

ЛИМОННАЯ  
КИСЛОТА

БЕНЗОАТ НАТРИЯ

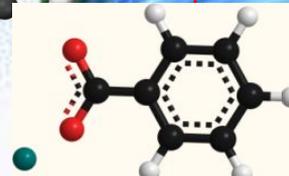
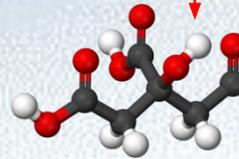
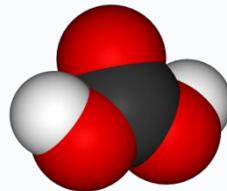
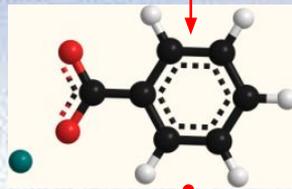
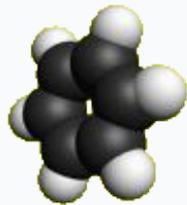
КОФЕИН

ЭТИЛОВЫЙ  
СПИРТ



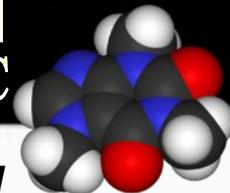
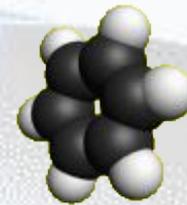
+ аскорбиновая кислота

БЕНЗОЛ



+ витамин С

БЕНЗОЛ



# Исследования

## 1. Печень (говяжья)



1. Разбухла
2. Оттенок газировки (зелёный)
3. Запекшиеся края
4. Разрушается (отделяются кусочки)



ПИВО

1. Разбухла
2. Рыхлая
3. Запекшиеся края
4. Разрушается (отделяются кусочки)
5. Оттенок энергетика (красный)



1. Разбухла
2. Рыхлая
3. Запекшиеся края
4. Разрушается (отделяются кусочки)
5. Обесцветился



# Исследования

## 2. Скорлупа (кальций)



1. Окраска чая
2. Стала хрупкой

Чай



1. Серая окраска
2. Стала хрупкой
3. Осадок

Пиво



1. Окраска энергетика
2. Стала хрупкой
3. Разрушается верхний слой
4. Осадок

Энергетик



1. Окраска газировки
2. Стала хрупкой
3. Осадок

Газировка



Кофе

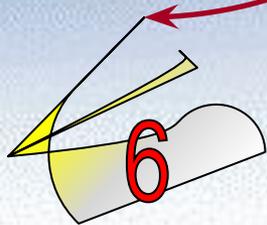
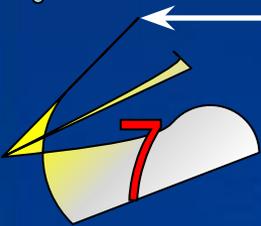
1. Окраска кофе
2. Стала хрупкой
3. Осадок



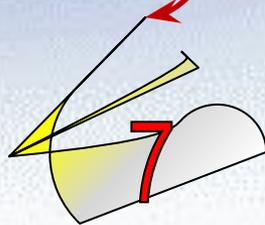
# Определение РН



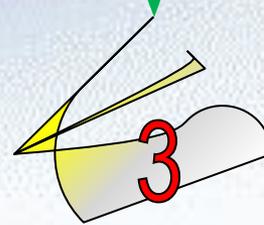
вода



чай



кофе



газировка



энергетик

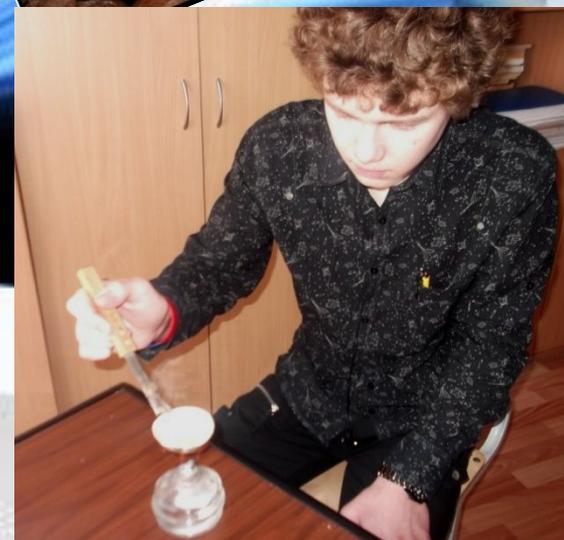
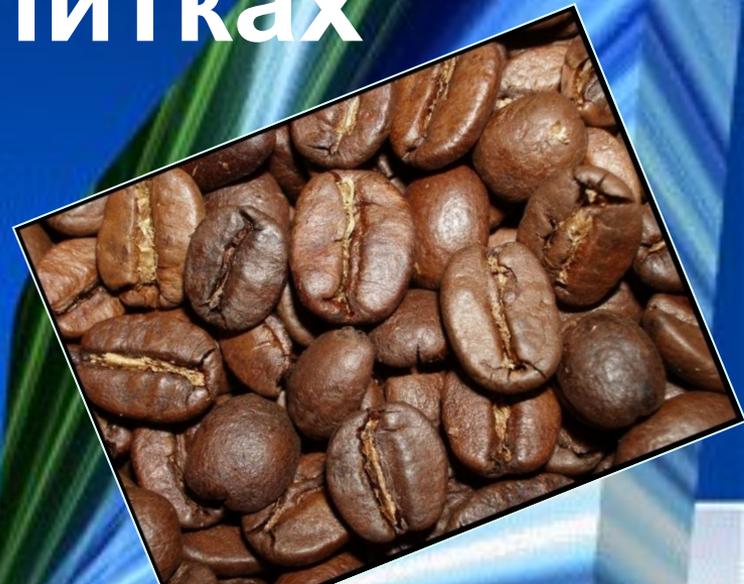


пиво

Натуральный кофе – 5,  
молоко – 7

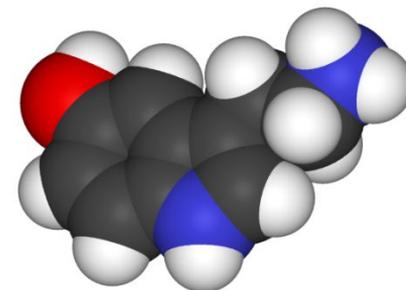
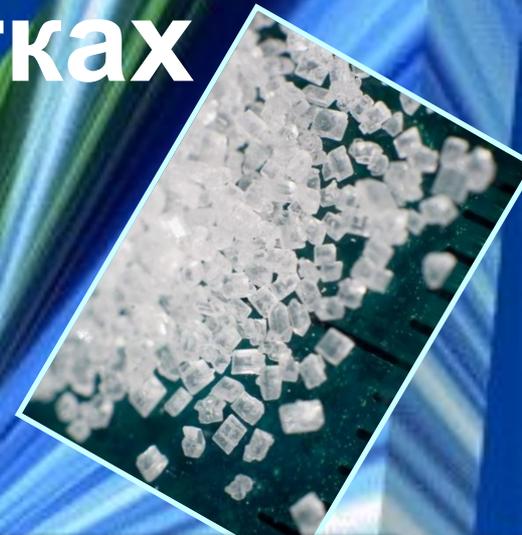
# Определение содержания кофеина в напитках

- Эксперимент основан на способности кофеина подвергаться возгонке. Я нагревал чашку с испытуемым напитком над пламенем горелки. Кофеин появился в виде белых кристаллов. Затем я измерил массу полученных в ходе эксперимента кристаллов.
- Несколько кристаллов, полученных в результате первого опыта, положил на фарфоровую пластинку, добавил по каплям концентрированную азотную кислоту. Держа фарфоровую чашку щипцами, нагревал над пламенем спиртовой горелки, пока смесь не станет сухой. Кофеин при этом окислялся, превращаясь в амалиновую кислоту оранжевого цвета.



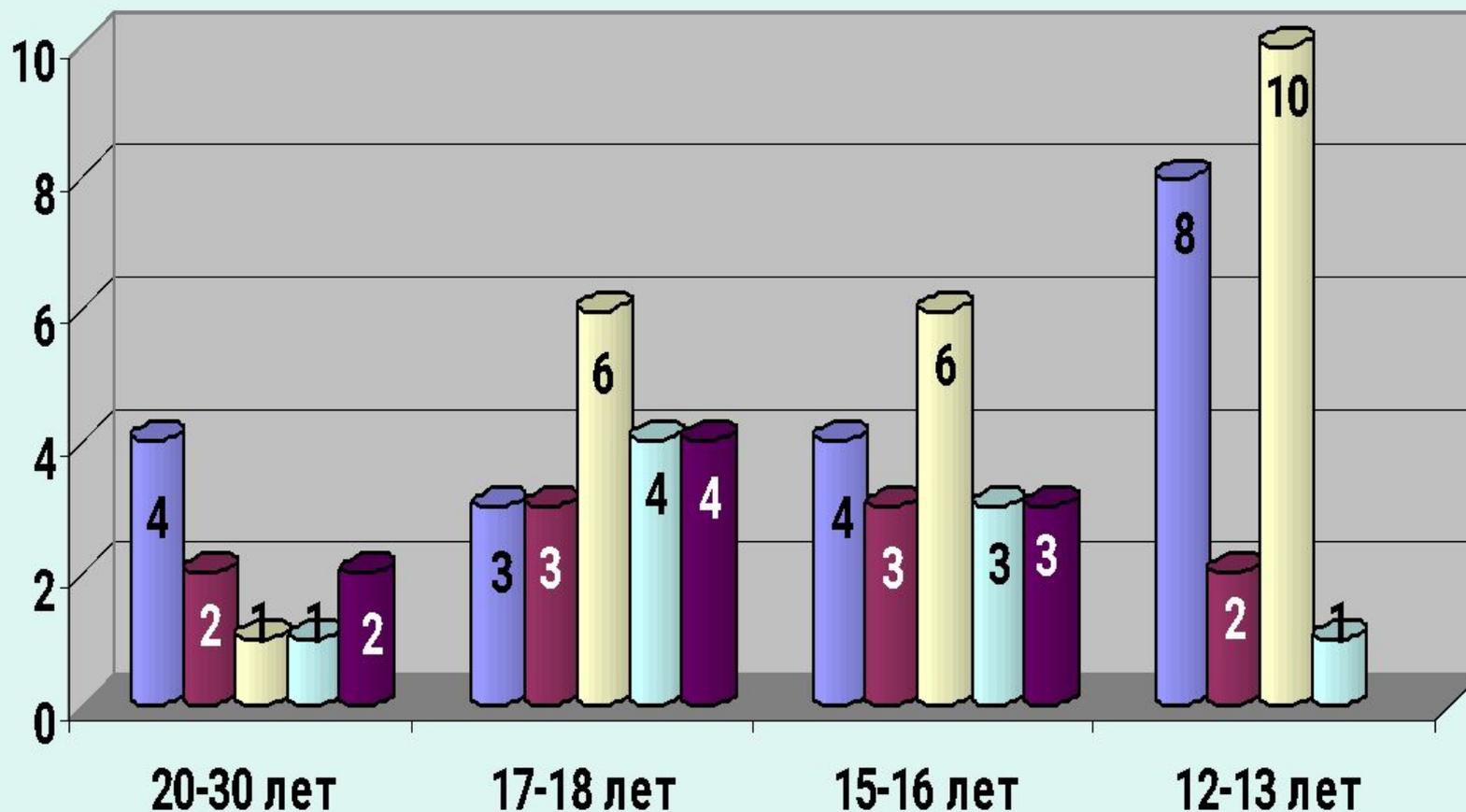
# Определение содержания углеводов в напитках

- Если прокипятить раствор сахарозы с несколькими каплями соляной или серной кислоты и нейтрализовать кислоту щелочью, а после этого нагреть раствор, то появляются молекулы, которые и восстанавливают гидроксид меди до оксида меди.
- К растворам напитков приливаю растворы гидроксида натрия и сульфата меди, при их взаимодействии образуется гидроксид меди  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . Синий осадок гидроксида меди растворяется, образуя прозрачные растворы со всеми напитками.
- Нагрел над пламенем спиртовки до образования кирпично-красного осадка.

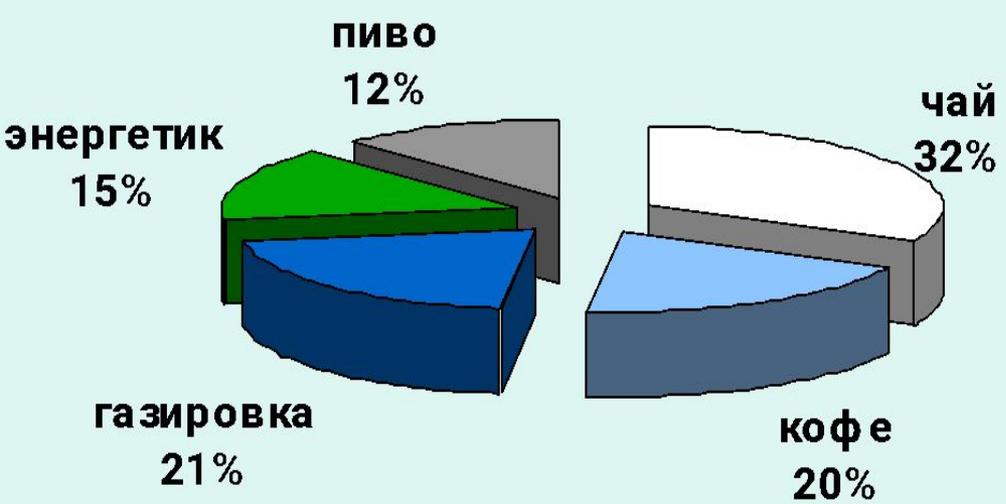


# Любимые напитки

■ чай ■ кофе ■ газировка ■ энергетик ■ пиво

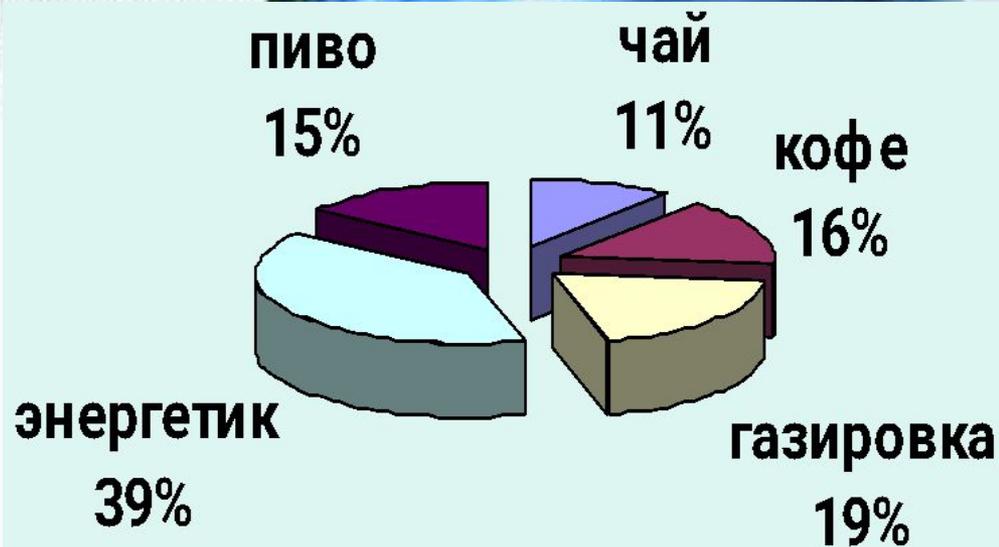


# Влияние напитков



положительное

отрицательное

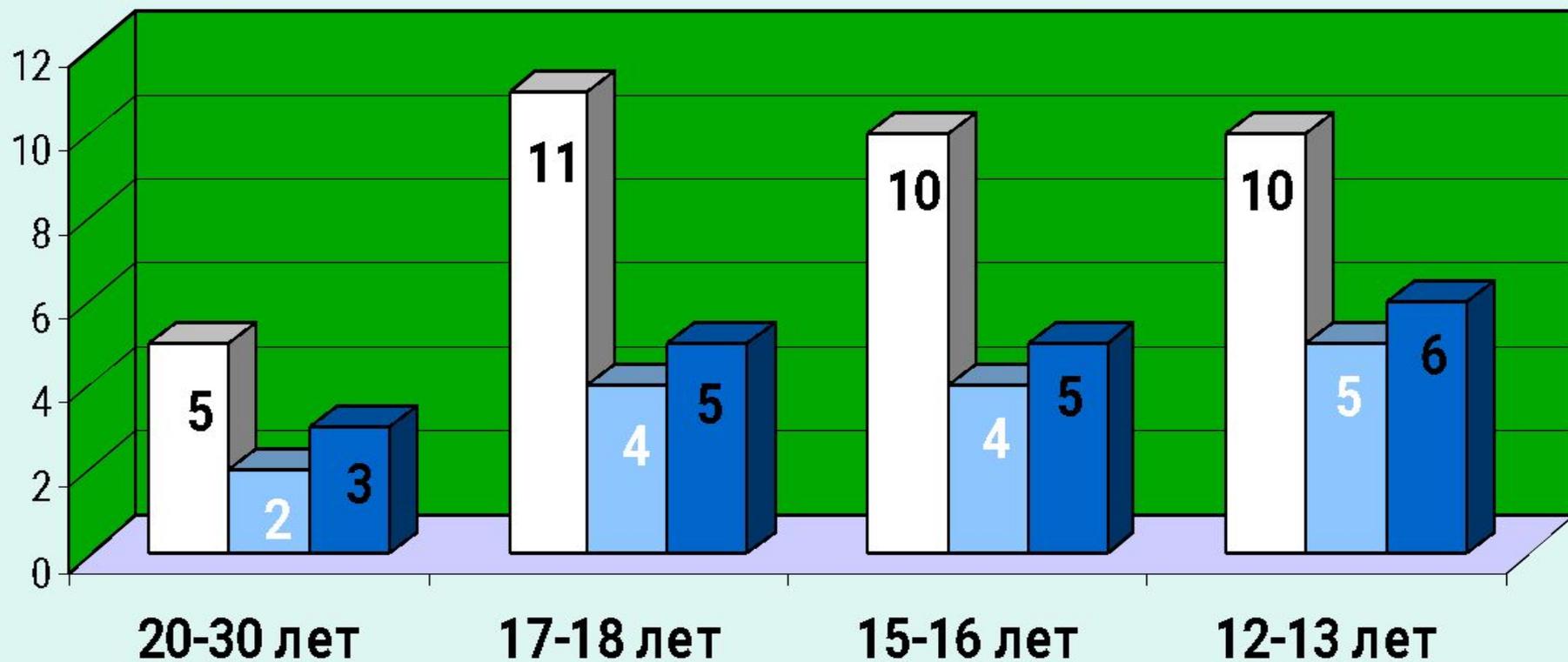


# Зная об отрицательном воздействии напитка, будешь ли продолжать его употреблять?

□ да

□ нет

■ ограничу



# Выводы

- Рассмотрев самые популярные напитки с исследовательской точки зрения, выбранные в качестве объектов химического анализа, я пришел к выводу, что из самых доступных напитков наиболее безвреден – чай.
- Кофе «3 в 1» хоть и доступен и любим, но в нем только следы кофе, поэтому полезных свойств у этого напитка, меньше чем у натурального. Растворимое молоко с ароматом кофе.
- Экспериментально доказал, что газировка, энергетик, а также пиво отрицательно влияют на растущий организм.
- В результате, своей работой, я подтвердил свою гипотезу, о том, что не все напитки одинаково полезны.
- Надо внимательно изучать состав напитка, прежде чем его купить.
- И хорошо знать химию. Она поможет сделать правильный выбор!
- И быть здоровым!

