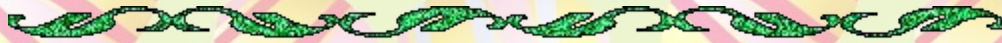


# Газированные напитки: ПИТЬ ИЛИ НЕТ?

Выполнил ученик 3 «В» класса  
МОУ СОШ № 7 Сарбаев Дмитрий  
Руководитель: учитель нач.кл.  
Лаптева О.А.  
Консультант: к.б.н., доцент  
каф. Экологии, методист-биолог  
Экологического центра  
образования  
и воспитания Сарбаева Е.В.

# Актуальность выбранной темы



Актуальность темы исследования связана

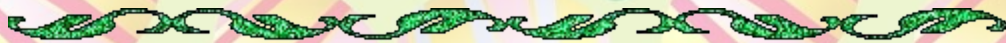
с тем, что мы все очень любим пить разные газированные напитки, а родители не всегда разрешают: говорят, что это вредно.

Но все напитки такие яркие, ароматные, кажется, что они совсем не вредные, хотя и пользы, наверное, от них нет.

Попробуем узнать об этом по подробнее.



# Цель и задачи исследования:



**Цель нашей работы** – установить влияние газированных напитков на здоровье человека

**Задачи исследования:**

1. Изучить состав газировки по упаковке.
2. Определить, есть ли в них опасные и запрещенные пищевые добавки.
3. Выявить наличие примесей в напитках, их кислотность и влияние на ткани животных.



# ГИПОТЕЗА

Я предположил, что от газированных напитков **нет ни вреда, ни пользы.**



## ПЛАН РАБОТЫ

1. Изучить литературу о пользе и вреде газированных напитков.
2. Выбрать напитки для исследования.
3. Изучить состав этих напитков по этикеткам.
4. Определить влияние добавок с кодом «Е» на здоровье человека.
5. Провести лабораторные исследования на кафедре экологии МарГУ:
  - а) проанализировать выбранные напитки на содержание примесей;
  - б) установить кислотность напитков;
  - в) оценить влияние газированных напитков на ткани живых организмов.

# Методика исследования:



1. Для исследования брали 10 образцов 1 из них – вода (контроль), а так же газированные напитки: **Марилита, Фанта, 7 UP, Спрайт, Пепси, Пепси Макс, Фруктайм, Айрн-брю, Медведица.**
2. По этикетке провели изучение их состава. Если на этикетке не было указаний на добавки **Е**, а были только названия, мы устанавливали их код по литературным данным.
3. По таблице пищевых добавок определили их опасность и влияние на здоровье человека
4. Провели лабораторные исследования.







**Газированная вода (газировка)** – это прохладительный напиток из ароматизированной сладкой воды, насыщенной углекислым газом. Газированная вода может быть слабо, средне и сильно газированной.

Доказано, что газировка может причинять вред здоровью. Врачи рекомендуют не пить ее маленьким детям, беременным и кормящим женщинам, а также людям, имеющим заболевания желудочно-кишечного тракта и страдающим ожирением и аллергией.

В газировке содержится очень много сахара - до пяти ложек на стакан. Это может вызвать серьезные проблемы со здоровьем (ожирение у детей и взрослых, сахарный диабет и др.).

Газ, содержащийся в них вызывает проблемы с пищеварением, вздутие живота.

Также здесь есть красители и ароматизаторы, они дают большую нагрузку на печень, приводят к аллергическим реакциям (от насморка и сыпи до бронхиальной астмы).



Газированные напитки содержат различные кислоты, избыток сахара, всё это оказывает негативное влияние на эмаль зубов и это приводит к появлению кариеса.

В газировке содержатся консерванты - например, лимонная или ортофосфорная кислота. Они приводят к раздражению желудка, это может даже вызвать появление язвы.



Кислоты также вымывают кальций и становятся причиной заболевания костей.

Практически во всех газированных напитках содержится бензоат натрия. Взаимодействуя с витамином С он выделяет бензол, который является канцерогеном – это может стать причиной рака!

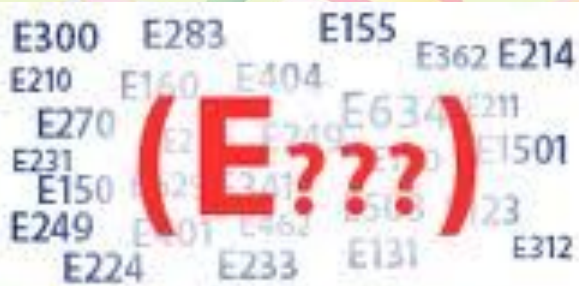
Таким образом, в газированных напитках очень много разных пищевых добавок, узнаем поподробнее как они



Пищевые добавки используются давно, сначала это были всем известные специи — соль, сахар, уксус, травы.



С развитием химии появилось множество искусственных пищевых добавок, которые на этикетках продуктов обозначаются буквенные кодом E.



Буква «E» на этикетке состава того или иного продукта питания обозначает соответствие европейскому стандарту питания, а цифровой индекс — сам вид добавки.



# ТАБЛИЦА ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

По таблице вредных пищевых добавок мы решили узнать, какие из них есть в наших напитках и не опасны ли они, а по справочнику дополнительно узнали их влияние на здоровье человека.

<b>ОЧЕНЬ ОПАСНЫЕ</b>	E123	E510	E513E	E527				
<b>ОПАСНЫЕ</b>	E102	E110	E120	E124	E127	E129	E155	E180
	E201	E220	E222	E223	E224	E228	E233	E242
	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E501	E502
	E503	E620	E636	E637				
<b>КАНЦЕРОГЕННЫЕ</b>	E131	E142	E153	E210	E212	E213	E214	E215
	E216	E219	E230	E240	E249	E280	E281	E282
	E283	E310	E954					
<b>РАССТРОЙСТВО ЖЕЛУДКА</b>	E338	E339	E340	E341	E343	E450	E461	E462
	E463	E465	E466					
<b>КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ</b>	E151	E160	E231	E232	E239	E311	E312	E320
	E907	E951	E1105					
<b>РАССТРОЙСТВО КИШЕЧНИКА</b>	E154	E626	E627	E628	E629	E630	E631	E632
	E633	E634	E635					
<b>ДАВЛЕНИЕ</b>	E154	E250	E252					
<b>ОПАСНЫЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ</b>	E270							
<b>ЗАПРЕЩЕННЫЕ</b>	E103	E105	E111	E121	E123	E125	E126	E130
	E152	E211	E952					
<b>ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЕ</b>	E104	E122	E141	E171	E173	E241	E477	

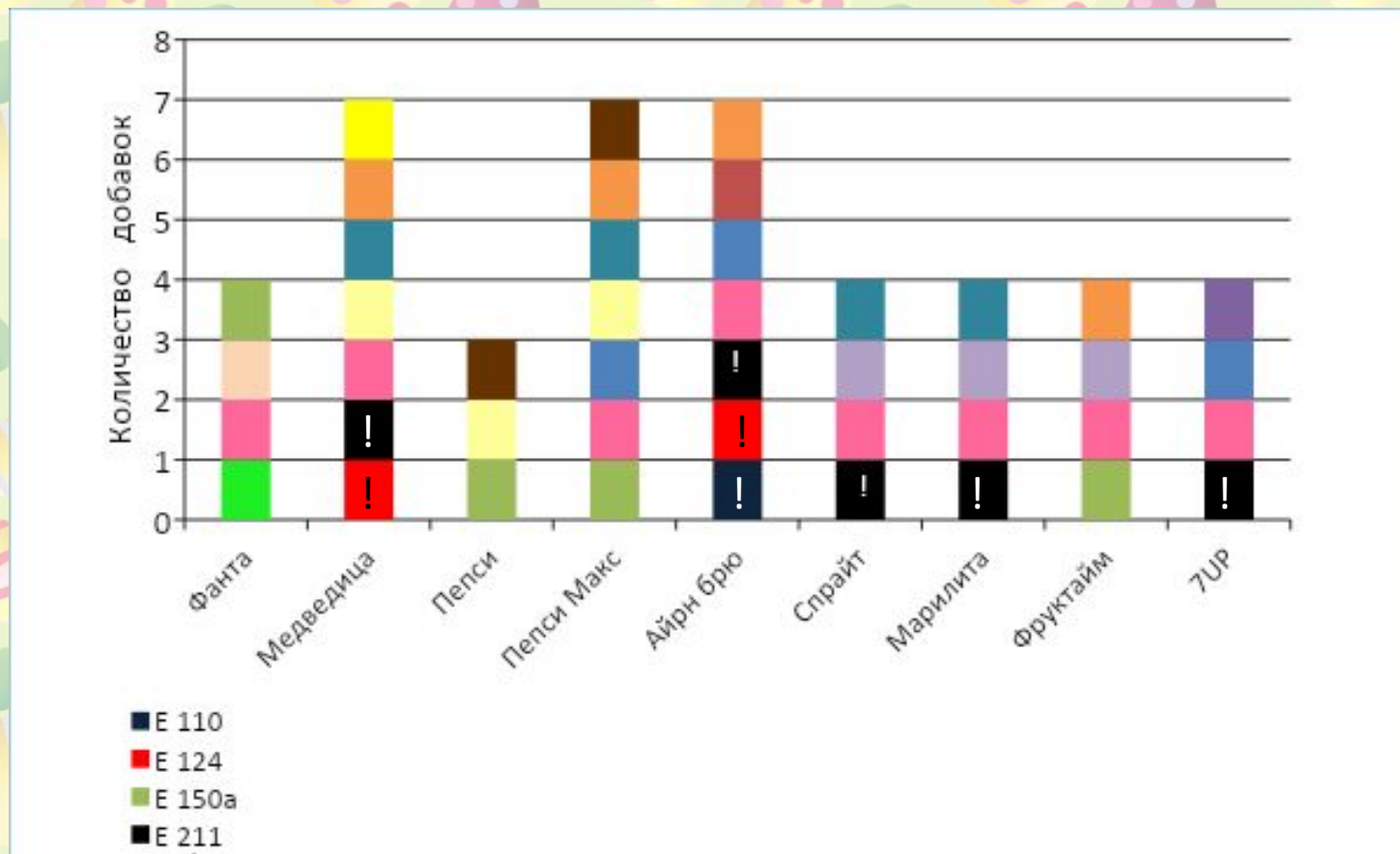
# Результаты исследования этикеток на напитках

	Пищевые добавки	Калорийность	Ароматизаторы
1. Марилита	E 211, E 330, E 950, E 951	45	+
2. Фанта	E 300, E 330, E 412, E445	47	+
3. 7 UP	E 211, E 296, E 330, E 331	47	+
4. Спрайт	E 211, E 330, E 950, E 951	43	+
5. Pepsi	E 150 а, E 338, кофеин	44	+
6. Pepsi Макс	E 150 а, E 330, E 331, E 338, E 950, E 951, кофеин	1	+
7. Фруктайм	E-150а, E 330, E950, E 951, E 952	0,5	+
8. Айрн-брю	E 110, E 124, E 211, E 330, E 381	45,5	+
9. Медведица	E 124, E 211, E 330, E 338, E 951, E 952, E 954	37	+

Мы обнаружили, что в изученных напитках содержится много различных добавок – в основном это красители, консерванты, антиокислители, пеногасители, а в некоторых напитках – заменители сахара. Также в каждом напитке содержатся ароматизаторы, состав которых не указан на этикетке.



# Пищевые добавки в напитках



Больше всего добавок содержалось в напитках «Медведица», «Пепси макс», «Айрн брю» – по 7 в каждом виде. Остальные напитки так же содержали 3-4 добавки, но количество мало о чем говорит – мы посмотрели их влияние на организм человека.

# Узнаем, как могут повлиять другие добавки на наше здоровье

## КРАСИТЕЛИ

- E 110** (Айрн брю) - **Опасный!** Может вызывать аллергию, тошноту.
- E124** («Медведица», «Айрн брю») **Опасный!** Он запрещен в ряде стран, может вызывать рак и приступы астмы.
- E 150a** (Пепси, Пепси Макс, Фруктайм) – вызывает желудочно-кишечные расстройства



## КОНСЕРВАНТЫ

- E 211** (Медведица, Айрн брю, Спрайт, Марилита, 7UP)- **запрещен во многих странах!** Но пока разрешен в России. Вызывает аллергию, а в больших дозах - РАК.
- E 296** (7UP) - не рекомендуется маленьким детям





# АНТИОКИСЛИТЕ ЛИ

**E 300** (Фанта) – при избытке появляется сыпь

**E 330** (Фанта, Медведица, Пепси Макс, Айрн брю, Спрайт, Марилита, Фруктайм, 7UP) – в большом количестве может вызывать рак

**E 331** (Пепси Макс, Айрн брю, 7UP) - в разумных пределах безвреден

**E 338** (Медведица, Пепси, Пепси Макс) может вызывать заболевания желудочно-кишечного тракта

**E 381** (Айрн брю) - исследования не завершены, не имеет разрешения на использование во многих странах.



# СТАБИЛИЗАТО РЫ

**E 412, E445** (Фанта) – вызывают боль в животе, тошноту, уменьшают аппетит

# ПЕНОГАСИТ

## ЕДИ

**E 950** (Спрайт, Марилита, Фруктайм) – может вызывать рак

**E 951** (Медведица, Пепси Макс, Спрайт, Марилита) - Головная боль, астма, усталость, у детей – гиперактивность, агрессивность, бессонница, нарушения памяти, кожные заболевания - не рекомендуется детям!

**E 952** (Медведица, Пепси Макс, Айрн брю, Фруктайм) – вызывает кожные заболевания, рак, установлено вредное воздействие на почки, сердце и т.д.

**E 954** (Медведица) - не рекомендуется детям, вызывает зуд, тошноту, рак.

**Изучив все выбранные марки напитков мы не нашли среди них абсолютно безопасных для здоровья.**





# Затем провели лабораторные опыты.



Взяли разные образцы газировки



Перелили в мерный стакан



Измерили количество примесей на приборе



Определили кислотность напитков с помощью индикаторной бумаги



Оценили плотность (разницы среди напитков не выявили)



Поместили в напитки кусочки куриной печени

# Результаты эксперимента

	pH (кислотность)	Примеси	Степень разложения печени через 24 часа
1. Вода (контроль)	5	2,5	нет
2. Марилита	3	1316	сильная
3. Фанта	2,5	588	средняя
4. 7 UP	3	536	средняя
5. Спрайт	3	463	сильная
6. Пепси	2,5	1821	сильная
7. Пепси Макс	2,5	1836	сильная
8. Фруктайм	3	1126	сильная
9. Айрн-брю	2,5	1230	сильная
10. Медведица	3	916	сильная

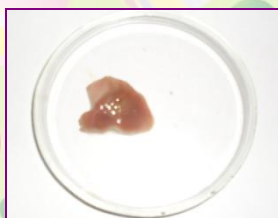
Мы сравнивали разные виды газировки с водой.

Исследуя кислотность напитков, получилось, что самые кислые образцы – **Фанта, Пепси, Айрн-брю**.

Больше всего примесей (красителей, подсластителей и др.) было в таких напитках, как **Пепси, Пепси Макс, Марилита, Айрн-брю, Фруктайм**.

Все образцы печени «сварились» в газированных напитках, только в воде печень осталась в прежнем виде.





Вод  
а



Марилит  
а



7UP



Образцы разложившейся в газировке  
куриной печени



Пепс  
и



Спрай  
т



Фант  
а

Только в напитках **Фанта** и **7UP** печень  
разложилась немного меньше, чем в других  
образцах и неприятный запах был слабее.

# ВЫВОДЫ

1. Во всех изученных напитках содержались пищевые добавки, вредные для здоровья человека, больше всего – в напитках «Медведица», «Пепси макс», «Айрн брю».
2. В напитках «Айрн брю» и «Медведица» мы обнаружили целый ряд самых **опасных добавок** – E110, E124, E211. Эти напитки мы пить не рекомендуем.
3. Установлено, что самые кислые образцы напитков - Фанта, Пепси, Айрн-брю (они плохо влияют на состояние зубов и костей).
4. Максимальное количество примесей было обнаружено в таких напитках, как «Пепси», «Пепси Макс», «Марилита», «Айрн-брю», «Фруктайм» - вещества, содержащиеся в них могут накапливаться в организме человека и «засорять» его.
5. Все образцы живой ткани разлагались в газированных напитках, что указывает на то, что эти напитки совсем не безопасны для нашего здоровья.



**НАША ГИПОТЕЗА НЕ ПОДТВЕРДИЛАСЬ – ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ  
ОКАЗАЛИСЬ  
НЕ ТОЛЬКО БЕСПОЛЕЗНЫМИ, НО И ОПАСНЫМИ ДЛЯ НАШЕГО  
ЗДОРОВЬЯ!**

## **Рекомендации**

Изучив разные газированные напитки я понял, что в них нет ничего полезного, а большинство из них ещё содержат такие добавки, которые очень вредны для здоровья, особенно для детей.

Существуют напитки получше – это обычная вода, чай, какао, молоко, кефир, сок, морс, компот – самые полезные для здоровья напитки.



всем



взрос







**СПАСИБО**

**за**

**внимание!!!!!!**



# Список литературы и информационных ресурсов



- Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. - Санкт-Петербург, 1996.- 240 с.
- Серов Ю.А. Опасные пищевые е-добавки. Информ.-справочн. пособие. – М., 2006 42 с.
- Газированная вода - <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/gas-cut-water.htm>
- Газированные напитки. Пить или не пить? - <http://www.med39.ru/article/other/35.html>
- Пищевые добавки Е - [http://arivera.ru/organic/truth/threat/addition\\_e.html](http://arivera.ru/organic/truth/threat/addition_e.html)
- Пищевые добавки - [http://www.prodobavki.com/modules.php?name=ingr\\_list](http://www.prodobavki.com/modules.php?name=ingr_list)
- Пищевые добавки - <http://dobavkam.net/dobavki>
- Полезные и не очень полезные напитки - <http://efamily.ru/articles/107/331>
- Самые полезные напитки - <http://www.calorizator.ru/article/drink/healthy>
- Энциклопедия здорового образа жизни - <http://e-kod.ru/e-kod.php>