



**Исследовательская работа:**

**"Изучение показателей  
качества чипсов  
и газированной воды"**

## *Цель исследования:*

**Выяснить, может ли «рядовой» потребитель, внимательно прочитав этикетку на упаковке, сделать правильный выбор между множеством товаров в пользу экологически более чистого.**

# Объект исследования:



# Задачи исследования:

- Определение наличия пищевых добавок в чипсах и в прохладительных безалкогольных напитках и их влияние на здоровье человека.
- Химический анализ чипсов на определение масла, крахмала.
- Химический анализ прохладительных безалкогольных напитков на содержание оксида углерода (IV), определение красителей.

# Гипотеза

**Приступая к исследованию, мы предположили, что фирмы-производители чипсов и газированной воды гарантируют качество своих товаров, используя лишь экологически безопасные пищевые добавки.**

# АВТОРЫ

# ПРОЕКТА

1 группа:  
«Изучение показателей  
качества чипсов»



Жаркова  
Татьяна



Морозова  
Евгения

2 группа:  
«Изучение показателей  
качества прохладительных  
безалкогольных напитков»



Голомидова  
Екатерина



Павлова  
Софья

# Руководитель проекта:



**Тихомирова Раисия  
Витальевна –**  
учитель химии высшей  
категории, заместитель  
директора по научно-  
методической работе  
I квалификационной  
категории

# **Основные этапы:**

- 1. Изучение теоретического материала о качестве чипсов и газированной воды.**
- 2. Экспериментальная часть.**
- 3. Анализ полученных результатов.**
- 4. Разработка вывода, рекомендаций, по выбору более экологически чистого продукта.**

# Мы проанализировали прохладительные напитки трёх торговых марок





**Анализ состава  
прохладительных  
безалкогольных  
напитков по этикетке**

Линия сравнения	«Колокольчик»	«Фиеста»	«Coca-Cola»
Наличие ГОСТа или ТУ	Обозначен ГОСТ 28188-89	ТУ-9185-001-179981 55	ТУ-9185-437-000 08064-2000
Ароматизаторы	Ароматизатор натуральный «Тип Лимон- Лайм»	Идентичный натуральному ароматизатор «пряные травы»	Натуральные ароматизаторы
Подсластитель	Аспартам (E-951), диетмикс (сахарин, цикламат)	E-950, E-951, E-952, E-954	Не указаны
Красители	Отсутствуют	E-102, E-131	Сахарный колер
Консерванты	Бензоат натрия (E-211), двуокись углерода	E-211	Не указаны
Пищевые кислоты	Лимонная кислота (E-330)	E330	Ортофосфорная кислота (E-338)

# Влияние пищевых добавок на здоровье человека

<b>Пищевые добавки</b>	<b>Действие на организм</b>
<b>E-102</b>	<b>Сильнейший аллерген. Он противопоказан тем, кто не переносит аспирин.</b>
<b>E-131</b>	<b>Проявляет канцерогенную активность.</b>
<b><u>E-211</u></b>	<b>Не рекомендуется употреблять астматикам и людям, чувствительным к аспирину.</b>
<b>E-338</b>	<b>Раздражение глаз и кожных покровов.</b>
<b>E-950</b>	<b>Ухудшает работу сердечно-сосудистой системы, оказывает возбуждающее действие на нервную систему.</b>
<b><u>E-951</u></b>	<b>Может вызывать рак почек и кожные заболевания.</b>
<b>E-952</b>	<b>Запрещен к употреблению.</b>
<b>E-954</b>	<b>Проявляет канцерогенную активность.</b>

The background features a faint, repeating pattern of a molecular structure. It consists of interconnected spheres in shades of purple, blue, and pink, representing atoms, connected by thin lines representing chemical bonds. The overall appearance is that of a crystalline or molecular lattice.

**Химический  
анализ  
прохладительных  
безалкогольных  
напитков**

- Анализ на содержание оксида углерода (IV)

- Определение красителей



A faint, light-colored molecular structure is visible in the background, consisting of interconnected spheres (atoms) and lines (bonds). The spheres are primarily light blue and light pink, with some white and grey ones. The lines are thin and light grey.

**Анализ  
состава чипсов  
по этикетке**

# Мы проанализировали чипсы трёх торговых марок



<b>Линия сравнения</b>	<b>Русская картошка</b>	<b>Lay's</b>	<b>Chip'n'Go</b>
<b>Наличие ГОСТа или ТУ</b>	ТУ 9166-033-4681 2750	ТУ 9166-001-18380 078-02	ТУ 9166-002-389671 01-03
<b>Ароматизаторы</b>	Идентичные натуральным	Глутамат натрия ( <b>E-621</b> ), инозиат натрия ( <b>E-631</b> ), лактоза (из молока)	Идентичные натуральному
<b>Пищевые кислоты</b>	нет	нет	Молочная кислота

# Влияние пищевых добавок на здоровье человека

Пищевые добавки	Действие на организм
<b>E-621</b>	Может вызывать аллергию. При передозировке наблюдается: головная боль, учащенное сердцебиение, тошнота, боль в груди, сонливость и слабость.
<b>E-631</b>	Запрещенные к использованию в детском питании.

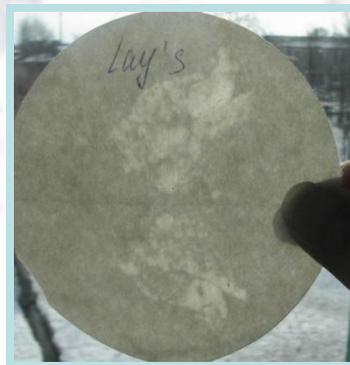
# Химический анализ чипсов

## «Определение масла»

**Chip'n'Go**



**Lay's**



**Русская  
картошка**



# «Определение крахмала»



## **Выводы и рекомендации:**

Цель, поставленная в начале этого небольшого исследования, была достигнута.

Основной вывод, заключается в том, что однозначно ответить на вопрос, можно ли по этикетке продукта определить уровень экологической безопасности, не получится.

Если производитель не нарушает закон Российской Федерации «О защите прав потребителя»

# Литература

1. Аранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: 8-11 классы: Методическое пособие.- М.: Вентана-Граф, 2005.-288 с. – (Библиотека учителя).
2. Ароматизаторы ([www.nauka.ru](http://www.nauka.ru).)
3. Всё о газировке ( <http://www.shipuchka.com/> )
4. Глутамат натрия. ([www.sunhome.ru](http://www.sunhome.ru))
5. Дереклеева Н.И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся.- М.: 5 за знания, 2008.-224 с.- (Методическая библиотека).
6. Zdorovye. ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).)
7. Похрустим. ([www.pohrystim.ru](http://www.pohrystim.ru))
8. История чипсов. ([www.millionmenu.ru](http://www.millionmenu.ru))
9. Новожилова М.М. и др. Как корректно провести учебное исследование: От замысла к открытию/ М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; Науч. Ред. Т.И. Шамова.-2-е изд.-М.: 5 за знания, 2008.-160 с.
10. Rambler-Чипсы. ([www.utro.ru](http://www.utro.ru))
11. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность учащихся.- Волгоград: Учитель, 2007.- 184 с.
12. Чипсы-Здоровье. ([www.chipsy.ru](http://www.chipsy.ru))