XX школьная научно-практическая конференция учащихся «Шаг в науку»

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 92»

Исследовательская работа

**«Любимому городу – здоровое поколение».**

**(к 400-летию г. Новокузнецка)**

**Работу выполнил:**

Луганцева Наталья , 6 А класс

**Научный руководитель:**

Васильева Алла Анатольевна,

учитель технологии

Новокузнецк, 2017 год

**ОГЛАВЛЕНИе**

1. Введение………………………………………………………………………...…3

Основная часть.

Глава I. Пищевые добавки. Теоретический этап..….…………………………..….4

Глава II. Пищевые добавки. Практический этап..………………………………..….4

2.1. Социологический опрос……………………..……………………….…….…...5

2.2. Пищевые добавки в продуктах, наиболее популярных у школьников….…6

2.3. Оценка энергетической ценности продуктов………..……………………...…8

2.4. Определение характеристик продукта по штриховому коду…………………9

2.5. Проведение опытов:……………………………………………………………10

III. Результаты………………………...……………………………………………….11

IV. Выводы……….……………………..……………………………………………. 11

V. Заключение………………………………………………………………………12

Список литературы……………………………………..…………………………….13

Приложение №1 «Анкета»

Приложение №2 «Классификация пищевых добавок в системе «Codex Alimentarius»

Приложение №3 «Таблица пищевых добавок»

Приложение №4 «Пищевые добавки в продуктах, наиболее популярных у школьников»

Приложение №5 «Штриховой код»

Приложение №6 «Проникновение красителей»

Приложение №7 «Влияние напитка «Coco-Cola» (без консервантов)»

**Введение**.

**Актуальность** **исследования.**

Я часто слышу от родителей и учителей, что употреблять тот или иной продукт вредно, потому, что там содержатся вредные вещества. И я решила проверить действительно ли, в моих любимых продуктах содержаться вредные вещества и чем это может мне грозить в будущем. Так же я решила узнать, а какие любимые продукты у школьников моей школы.

Рассмотрим ситуацию, которая сложилась в моей школе. Для этого я провела анкетирование. (Приложение №1).

Анализ показал:

1. Топ:  **любимых продуктов** питания школьников:

* Шоколад «Alpen Gold»;
* Чипсы «Lays»;
* Сухарики «Кириешки»;
* Йогурт «Чудо»;
* Шоколадный батончик «Snicekers»;
* Напиток «Coco-Cola» (без консервантов);
* Жевательная резинка «Dirol»;
* Шоколадный батончик «Mars»;
* Жевательная резинка «Orbit»
* Мороженое «Пломбир ванильный»
* Жевательные конфеты «Мамба»
* Леденец на палочке «Чупа-чупс»

Так что проблема неправильного питания коснулась и нас. Какие вещества содержат все эти любимые для школьников продукты? Почему они являются вредными, и порой даже опасными? Как определить содержит ли купленный продукт пищевые добавки, вредные для здоровья? Все эти вопросы очень актуальны, так как от здорового питания зависит наше здоровье, здоровье будущего поколения, нации в целом. Тема моей работы «Пищевые добавки и их влияние на организм человека», так как в настоящее время многие школьники предпочитают перекусить выше перечисленными продуктами, а не полноценными завтраками и обедами. Эта тема актуальна потому что в нашей стране громко заговорили о проблеме ожирения, различных аллергических реакциях, причиной которых являются все те же продукты, потому что многие дети не знают об опасности многих пищевых добавок и последствиях употребления таких «лакомств».

***Цель работы:*** выявление запрещенных и разрешенных пищевых добавок, содержащихся в наиболее часто употребляемых школьниками продуктах, их влияние на организм.

***Задачи:***

1. Изучить литературу о значении пищевых добавок.

1. Ознакомиться с номенклатурой отдельных групп пищевых добавок.
2. Изучить перечень неразрешенных и запрещенных пищевых добавок. Познакомиться с характеристикой отдельных продуктов.
3. Провести анализ продуктов питания, входящих в ТОП самых любимых продуктов питания школьников.
4. Провести практическую работу по анализу содержания пищевых добавок в отдельных пищевых продуктах.
5. Провести опыты, показывающие действие некоторых пищевых добавок.
6. Показать влияние употребление данных продуктов на повышение веса.

**Гипотеза:** Пищевые добавки оказывают отрицательное действие на организм.

**Глава I. Пищевые добавки.**

Проанализировав литературы, я выяснила:

**1. Пищевые добавки** – это вещества, улучшающие цвет, запах, вкус, внешний вид продукта или его консистенцию. (Приложение№2)

2. Упаковка, этикетка продукта несет информацию о качестве товара в виде штрихового кода, пользуясь которым можно определить страну производителя товара и соответствует ли товар качественным стандартам. Но штрих-код не указывает на наличие в продукте пищевой добавки.

3. Классификация пищевых добавок широка - красители, консерванты, антиокислители, стабилизаторы, загустители, эмульгаторы, усилители вкуса и аромата, пеногасители, глазирователи и т.д. Все добавки делятся на **разрешенные,**  **запрещенные** и **неразрешенные к применению.**

Цифровой индекс поможет определить, к какой группе принадлежит определенная пищевая добавка:  
*\* Е100-Е182 – красители.  
\* Е200-Е280 – консерванты.  
\* Е300-Е391 –* [*антиоксиданты*](http://www.tiensmed.ru/news/antioksidants.html)*.*

*\* Е400-Е481 – стабилизаторы, эмульгаторы, загустители.  
\* Е500-Е585 – разные: регуляторы кислотности, влаги, улучшители муки, разрыхлители,*

*\* Е600-Е699 – усилители аромата и вкуса.*

*\* Е900-Е999 – подсластители, антифламенги (пеногасители).*

*\* Е1000-Е1521 – вещества для глазировки, разделители.*

4.Мнение специалистов однозначно: употреблять жевательную резинку, чипсы, сухарики, газированную воду не желательно. Все эти продукты несут в своем составе большое количество пищевых добавок, оказывающих вредное воздействие на организм.

В состав газированных напитков входят ракообразующие добавки. В чипсах и сухариках содержится акриламид, который оказывает токсичное действие на нервную систему животных и человека. Он повреждает нервную систему и, по утверждению онкологов, вызывает генетические мутации и образование злокачественных опухолей в брюшной полости.

В ходе практической работы мы изучили состав этих продуктов на наличие в них пищевых добавок, чтобы проверить, правы ли ученые, давая им такую нелестную характеристику.

**2.2. Практический этап:**

Анализ использования пищевых добавок в отдельных продуктах питания.

**Цель:** Выявить черты соответствия продуктов питания, употребляемых школьниками нашей школы.

**Материалы:** этикетки, упаковки пищевых продуктов с маркировкой состава, справочные таблицы групп пищевых добавок, таблицы запрещенных пищевых добавок и пищевых добавок, не рекомендуемых людям.

**Ход работы**.

1. Выяснить: какие продукты предпочитают употреблять школьники на переменах и дома.

2. Произвести анализ содержания пищевых добавок в отдельных пищевых продуктах.

Результаты занести в таблицу.

3. По справочной таблицам проверить, все ли пищевые добавки относятся к числу

разрешенных, в России.

4. Выявить (если есть) продукты, содержащие запрещенные пищевые добавки.

5.Оценка энергетической ценности продуктов.

6. Провести опыты.

**2.2.1. Социологический опрос**

**Провел социологический опрос**, в котором участвовало 20 школьников 5 – 9 классов в возрасте 11-15 лет. Анализ проведенной работы показал, что школьники предпочитаю употреблять следующие продукты:

Также анализ анкетирования показал частоту употребления данных продуктов

Из диаграммы видно, что 40% учащихся ежедневно употребляют продукты из приведенного выше списка.

Так же по результатам анкетирования, мы видим, что 50% учащихся считаю, что эти продуты не приносят вреда, но и не приносят пользы, а 15% - что они полезные.

**2.2.2. Пищевые добавки в продуктах, наиболее популярных у школьников**

Пользуясь информацией, представленной на этикетках, мы составим таблицу пищевых добавок, содержащиеся в любимых продуктах школьников: (Приложение №3, Приложение № 4)

**Вывод:** очень опасные и опасные пищевые добавки содержаться в следующих продуктах: шоколад «Alpen Gold», чипсы «Lays», сухарики «Кириешки», напиток «Coco-Cola» (без консервантов), жевательная резинка «Dirol», жевательная резинка «Orbit», мороженое «Пломбир ванильный».

* + 1. **Оценка энергетической ценности продуктов**

Оценив энергетическую ценность данных продуктов, и посчитав процент от дневной потребности в калориях учащихся можно сделать вывод, что частое и в больших количествах употребление таких продуктов, как:шоколад «Alpen Gold»; чипсы «Lays»; шоколадный батончик «Snicekers»; шоколадный батончик «Mars»; сухарики «Кириешки», может привести к избыточному весу и ожирению.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название продукта | Энергетическая ценность | % от дневной нормы |
| 1 | Шоколад «Alpen Gold» | 525ккал | 20% |
| 2 | Чипсы «Lays» | 510ккал | 20% |
| 3 | Сухарики «Кириешки» | 354ккал | 14% |
| 4 | Йогурт «Чудо» | 98ккал | 4% |
| 5 | Шоколадный батончик «Snicekers» | 496ккал | 19% |
| 6 | Напиток «Coco-Cola» (без консервантов) | 105ккал | 4% |
| 7 | Жевательная резинка «Dirol» | 169ккал | 7% |
| 8 | Шоколадный батончик «Mars» | 455ккал | 18% |
| 9 | Жевательная резинка «Orbit» | 180ккал | 7% |
| 10 | Мороженое «Пломбир ванильный» | 259ккал | 10% |
| 11 | Жевательные конфеты «Мамба» | 386ккал | 15% |
| 12 | Леденец на палочке «Чупа-чупс» | 362 ккал | 14% |

* + 1. **Определение характеристик продукта по штриховому коду** (Приложение№5):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название продукта | Страна производитель по штриховому коду | Страна производитель указанная на этикетке продукта | Подлинность товара |
| 1 | Шоколад «Alpen Gold» | Швейцария | Россия | соответствует |
| 2 | Чипсы «Lays» | Россия | Россия | соответствует |
| 3 | Сухарики «Кириешки» | Россия | Россия | соответствует |
| 4 | Йогурт «Чудо» | Россия | Россия | соответствует |
| 5 | Шоколадный батончик «Snicekers» | Великобритания | Россия | соответствует |
| 6 | Напиток «Coco-Cola» (без консервантов) | Бельгия и Люксембург | Россия | соответствует |
| 7 | Жевательная резинка «Dirol» | Россия | Россия | штрих-код состоит из 8 цифр и определить их качество и соответствие начальному образцу невозможно |
| 8 | Шоколадный батончик «Mars» | Германия | Россия | соответствует |
| 9 | Жевательная резинка «Orbit» | Германия | Россия | штрих-код состоит из 8 цифр и определить их качество и соответствие начальному образцу нам не удалось |
| 10 | Мороженое «Пломбир ванильный» | Россия | Россия | соответствует |
| 11 | Жевательные конфеты «Мамба» | Германия | Россия | штрих-код состоит из 8 цифр и определить их качество и соответствие начальному образцу нам не удалось |
| 12 | Леденец на палочке «Чупа-чупс» | Россия | Россия | штрих-код состоит из 8 цифр и определить их качество и соответствие начальному образцу нам не удалось |

Код, нанесенный на этикетку(Жевательные конфеты «Мамба», Жевательная резинка «Orbit» Шоколадный батончик «Mars» Напиток «Coco-Cola» Шоколадный батончик «Snicekers» Шоколад «Alpen Gold») , не соответствует стране изготовителю заявленной на упаковке, тут причин может быть несколько. Первая: фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции. Вторая: товар был изготовлен на дочернем предприятии. Третья: возможно, товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны. Четвертая - когда учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств.

* + 1. **Проведение опытов:**

Опыт №1 «Проникновение красителей» (Приложение №6)

1. Растворим несколько леденцов на палочке «Чупа – чупс» в воде.
2. Опустим в воду кусочек фанеры.
3. Через неделю, на срезе мы видим проникновение красителя в глубь фанеры на 3мм.

**Вывод:** красители, попадая в наш организм проникаю в него.

Опыт №2 «Влияние напитка «Coco-Cola» (без консервантов)» (Приложение №7)

1. Нальем в банку напиток «Coco-Cola» (без консервантов)
2. Опустив в банку куриное яйцо
3. Через неделю мы видим, что окраска яйца изменилась, верхний слой растворился.
4. Разбив яйцо, мы наблюдаем проникновение веществ, содержащихся в напитке внутрь яйца.

**Вывод:** вещества, находящееся в напитке «Coco-Cola» (без консервантов) могут разрушать кальций.

**III. Результаты**

1. В результате исследования 12 продуктов часто употребляемых школьниками обнаружено, что:

1) Практически все продукты по штрих-коду соответствует стандарту качества, и указывают код страны изготовителя, но на некоторых продуктах штрих-код состоит из 8 цифр и определить их качество и соответствие начальному образцу не удалось (жевательная резинка Dirol, Orbit, Жевательные конфеты «Мамба», Леденец на палочке «Чупа-чупс»), но на упаковке стоит страна изготовитель «Россия».

2) Все упаковки красочно оформлены для привлечения внимания потребителя. Но не на всех упаковках имеется исчерпывающая информация. Так на чипсах «Lays», «Московский картофель», шоколадных батончиках указано, что они содержат пищевые добавки идентичные натуральным и искусственным (ароматизаторы), но индекс «Е» не указан, что не позволяет определить запрещены или разрешены эти добавки.

3) Оценив энергитическую ценность данных продуктов и посчитав процент от дневной потребности в калориях учащихся можно сделать вывод, что частое и в больших количествах употребление таких продуктов, как: шоколад «Alpen Gold»; чипсы «Lays»; шоколадный батончик «Snicekers»; шоколадный батончик «Mars»; сухарики «Кириешки», может привести к избыточному весу и ожирению.

4) По результат опытов, можно сказать, что добавки проникают в наш организм.

**IV. Выводы**

1. Любимые и популятрные продукты школьников содержат опасные для здоровья вещества.
2. Большая часть школьников не знает об опасности употребления этих продуктов.
3. Учащиеся школы часто употребляют продукты, содержащие опасные вещества.
4. Употребление данных продуктов может вызвать различные заболевания: желудочно-кишечного тракта, аллергию, рак.
5. Частое употребление продуктов с высокой калорийностью может привести к избыточному весу.
6. Пищевые добавки попадая в наш организм проникаю в него, а некоторые могут и разрушать.

**V. Заключение**

Изучив, поставленный в моей работе вопрос о вреде пищевых добавок, я предлагаю воздержаться от таких популярных, широко распространенных и часто употребляемых, но не всегда полезных продуктов, как чипсы, сухарики, жевательные резинки и газированный напитки.

В перспективу своей работы я вижу в том, чтобы рассмотреть вопрос: «Чем можно заменить вкусные, но опасные продукты питания, вкусными, но полезными продуктами питания?», разработать рекомендации для школьников о выборе более безопасных продуктов питания.

***Гипотеза о том, что продукты, наиболее часто употребляемые школьниками, могут содержать вредные пищевые добавки полностью подтвердилась.***

**Список литературы**

1. Журнал «ОБЖ. Основы безопасности жизнедеятельности», №3, 2009г., ст. «Рациональное питание».
2. Журнал «ОБЖ. Основы безопасности жизнедеятельности», №8, 2009г., ст. «Что мы едим? Пищевые добавки в продуктах питания».
3. Журнал «ОБЖ. Основы безопасности жизнедеятельности», №7, 2010г., ст. «Валеологические основы рационального питания».

**Интернет ресурсы:**

1. "Вся правда о продуктах". ООО "Издательство Аркаим". 2010. ISBN 978-5-8029-2537-9. [www.prodobavki.com](http://www.prodobavki.com), [www.am-am.su](http://www.am-am.su).
2. Источник: Вести здоровый образ жизни и быть здоровым! <http://www.tiensmed.ru/news/post_new6434.html>.
3. Пищевые добавки с кодом Е <http://e-dobavka.narod.ru/Klassificaciya.html>.
4. Пищевые добавки Материал из Википедии — свободной энциклопедии <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
5. Как читать штрих код на этикетке? <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-246/>

Приложение№1

**Анкета «10 любимых продуктов питания»**

1. Возраст\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Выберите из списка или напишите свои **10 любимых продуктов** питания:

🞏 Жевательная резинка «Орбит»

🞏 Жевательная резинка «Дирол»

🞏 Чипсы «Лейс»

🞏 Чипсы «Любой другой марки»

🞏 Кириешки

🞏 Йогурт «Чудо»

🞏 Йогурт «Эрмигут»

🞏 Батончик «Марс»

🞏 Батончик «Сникерс»

🞏 Батончик «Баунти»

🞏 Батончик «Твикс»

🞏 Шоколад, шоколадные конфеты

🞏 Напитки газированные («Буратино», «Ситро», «Тархун», Апельсин»)

🞏 Напиток «Спрайт»

🞏 Напиток «Коко-кола» и или «Пепси-кола»

🞏 Напиток «Фанта»

🞏 Чупа - чупс

🞏 Карамель – леденец («Барбарис», «Дюшес» и тд.)

🞏 Жевательные конфеты «Мамба»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Как часто Вы употребляете в пищу выбранные продукты?

🞏 несколько раз в день;

🞏 один раз в день;

🞏 несколько раз в неделю;

🞏 один раз в неделю;

🞏 один раз в месяц;

* я такие продукты в пищу не употребляю.

1. Как вы считаете – эти продукты:

🞏 полезные;

🞏 вредные;

🞏 опасные;

🞏 не приносят пользы, но и не наносят вреда.

**Приложение №2**

Классификация пищевых добавок в системе «Codex Alimentarius»

**Е100-Е182** красители (устанавливают или восстанавливают цвет продукта).

**Е200-Е299** консерванты (повышают срок хранения продуктов, защищая их от микробов, грибков, бактериофагов, добавки при созревании вин, дезинфектанты).

**Е300-Е399** антиокислители (защищают от окисления, например, от прогоркания жиров и изменения цвета).

**Е400-Е499** стабилизаторы (сохраняют заданную консистенцию) и загустители (повышают вязкость).

**Е500-Е599** эмульгаторы (создают однородную смесь несмешиваемых фаз, например, воды и масла).

**Е600-Е699** усилители вкуса и аромата.

**Е700-Е899** запасные индексы.

**Е900-Е999** пеногасители (предупреждают или снижают образование пены).

Приложение №4

Пищевые добавки в продуктах, наиболее популярных у школьников

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название продукта | Пищевые добавки | | | | |
| Название и код | Технологические функции | Опасность для человека | Разрешение к применению | Вредные воздействия |
| 1 | Шоколад «Alpen Gold» | Эфыры полиглицерина и рациноловых кислот, Е476 | эмульгатор | опасна | Не разрешено (так как не завершен комплекс испытаний) |  |
| Лецетин соевый, Е322 | антиокислитель |  | разрешено | Может вызывать аллергические реакции |
| 2 | Чипсы «Lays» | 5´ - Рибонуклеотиды натрия, Е635 | Усилитель вкуса и аромата |  | Не разрешено (так как не завершен комплекс испытаний) | Вызывает кишечные расстройства,  нарушает нормальное артериальное давление |
| Глутамат натрия, Е621 | Усилитель вкуса и аромата | опасна | разрешено | способствовать ухудшению зрения, вызывает алергию |
| Лимонная кислота, Е330 | антиокислитель |  | разрешено | ракообразующая |
| 3 | Сухарики «Кириешки» | Глутамат натрия, Е621 | Усилитель вкуса и аромата | опасна | разрешено | способствовать ухудшению зрения, вызывает аллергию |
| Лимонная кислота, Е330 | антиокислитель |  | разрешено | ракообразующая |
| 4 | Йогурт «Чудо» | **Дикрахмалфосфа**, Е1412 | **(модифицированный крахмал)** | вредное действие пока не установлено |  | **Вызывает** заболеваний поджелудочной железы. |
| Краситель натуральный – кармин, Е120 | краситель | Подозрительная (сомнительная) | разрешено | ракообразующая |
| Лимонная кислота, Е330 | антиокислитель |  | разрешено | ракообразующая |
| Гуаровая камедь, Е412 | стабилизатор | Подозрительная (сомнительная) | разрешено |  |
| 5 | Шоколадный батончик «Snicekers» | Лецетин соевый, Е322 | антиокислитель |  | разрешено | Может вызывать аллергические реакции |
| 6 | Напиток «Coco-Cola» (без консервантов) | Диоксид углерода, Е290 | консервант |  | разрешено |  |
| ортофосфорная кислота, Е338 | антиокислитель | опасна | разрешено | Ракообразующая  Вызывает расстройство желудка |
| кофеин | Безопасная дневная доза кофеина составляет 500 мг для человека весом в 70 кг. Постоянное употребление больших доз повышает возбудимость и раздражительность, а доза выше 14 000 мг, принятая за короткий промежуток времени – смерть. | | | |
| 7 | Жевательная резинка «Dirol» | Сорбит, Е420 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| Изомальтит, Е953 | Подсластитель |  | разрешено |  |
| Маннит , Е421 | стабилизатор |  | разрешено | Вызывает расстройство желудка, вредна для зубов. |
| Мальтитный сироп (Мальтит), Е965 | пеногаситель |  | разрешено |  |
| Аспартам, Е951 | стабилизатор | **Очень опасно** | разрешено | Содержит генетически модифицированные ингредиенты, вредна для кожи |
| Ацесульфам-К, Е950 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| Глицерин, Е422 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| Гуммиарабик, Е414 | стабилизатор | Подозрительная (сомнительная) | разрешено |  |
| Лимонная кислота, Е330 | антиокислитель |  | разрешено | ракообразующая |
| Винная кислота (Е334) | Антиоксиданты |  | разрешено |  |
| Цитрат калия (Е332) | эмульгатор |  | разрешено |  |
| Двуокись титана, Е171 | краситель | Подозрительная (сомнительная | разрешено |  |
| Воск карнаубский, Е903 | пеногаситель |  | разрешено |  |
| Бутилгидрокситолуол (Е321) | Антиоксидант: |  | разрешено | канцерогенный эффект (вызывает рак) |
| 8 | Шоколадный батончик «Mars» | Лецетин соевый, Е322 | антиокислитель |  | разрешено |  |
| 9 | Жевательная резинка «Orbit» | Сорбит, Е420 | стабилизатор |  | разрешено | может вызвать желудочно-кишечную недостаточность |
| Мальтит, Е965 | пеногаситель |  | разрешено |  |
| Гуммиарабик, Е414 | стабилизатор | Подозрительная (сомнительная | разрешено |  |
| Глицерин, Е422 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| Маннит , Е421 | стабилизатор |  | разрешено | Вызывает расстройство желудка, вредна для зубов. |
| Мальтитный сироп (Мальтит), Е965 | пеногаситель |  | разрешено |  |
| Аспартам, Е951 | стабилизатор | **Очень опасно** | разрешено | Содержит генетически модифицированные ингредиенты, вредна для кожи |
| Ацесульфам-К, Е950 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| Двуокись титана, Е171 | краситель | Подозрительная (сомнительная) | разрешено |  |
| Воск карнаубский, Е903 | пеногаситель |  | разрешено |  |
| Бутилгидроксианизол, Е320 | антиокислитель |  | разрешено | Ракообразующая, вызывает сыпь, повышает уровень холестерина |
| 10 | Мороженое «Пломбир ванильный» | Лецетин соевый, Е322 | антиокислитель |  | разрешено |  |
| Моно-, диглицериды жирных кислот, Е471 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| Гуаровая камедь, Е412 | стабилизатор | Подозрительная (сомнительная) | разрешено |  |
| Камедь рожкового дерева, Е410 | стабилизатор | Подозрительная (сомнительная) | разрешено |  |
| Каррагинан, Е407 | стабилизатор | опасно | разрешено | Вызывает кишечные расстройства |
| 11 | Жевательные конфеты «Мамба» | Сорбит, Е420 | стабилизатор |  | разрешено | может вызвать желудочно-кишечную недостаточность |
| **Дикрахмалфосфа**, Е1412 | Модифицированный крахмал |  | разрешено | **Вызывает** заболеваний поджелудочной железы. |
| Полиоксиэтиленсорбитан моностеарат, Е435 | стабилизатор |  | разрешено |  |
| 12 | Леденец на палочке «Чупа-чупс» | Краситель натуральный – кармин, Е120 | краситель | Подозрительная (сомнительная) | разрешено | ракообразующая ,  может вызывать аллергические реакции. |
| Е320 Бутилгидроксианизол (Е320) | антиокислитель |  | разрешено | Ракообразующая, вызывает сыпь, повышает уровень холестерина |
| Е100Куркумины (Е100) | краситель |  | разрешено |  |
| Медные комплексы хлорофиллов и хлорофиллинов, Е141 | краситель |  | разрешено |  |
| Свекольный красный, бетанин, Е162 |  |  | разрешено | может содержать нитраты (в зависимости от условий выращивания свеклы) |
| Лецетин соевый, Е322 | антиокислитель |  | разрешено |  |

**Приложение №5**

**Штриховой код**

Штриховой код содержит информацию о товаре и его производителе. Самые распространенные штриховые коды - это 13 разрядный европейский код EAN-13 (European Article Numbering) и полностью совместимый с ним 13-разрядный код UPC, применяемый в США и Канаде.

**Расшифровка штрихкода**   
Возьмем, к примеру, цифровой код: 4820024700016. Первые две цифры (482) означают страну происхождения (изготовителя или продавца) продукта, следующие 4 или 5 в зависимости от длинны кода страны (0024) - предприятие-изготовитель, еще пять (70001) - наименование товара, его потребительские свойства, размеры, массу, цвет. Последняя цифра (6) контрольная, используемая для проверки правильности считывания штрихов сканером. EAN - 13



**Для кода товара:**   
1 цифра: наименование товара,   
2 цифра: потребительские свойства,   
3 цифра: размеры, масса,   
4 цифра: ингредиенты,   
5 цифра: цвет.

**Пример вычисления контрольной цифры для определения подлинности товара**

1. Сложить цифры, стоящие на четных местах: 8+0+2+7+0+1=18
2. Полученную сумму умножить на 3: 18x3=54
3. Сложить цифры, стоящие на нечетных местах, без контрольной цифры: 4+2+0+4+0+0=10
4. Сложить числа, указанные в пунктах 2 и 3: 54+10=64
5. Отбросить десятки: получим 4
6. Из 10 вычесть полученное в пункте 5: 10-4=6

Если полученная после расчета цифра не совпадает с контрольной цифрой в штрих-коде, это значит, что товар произведен незаконно.   
Как правило, код страны присваивается Международной ассоциацией EAN. Обращаем внимание потребителей на то, что код странны никогда не состоит из одной цифры. Иногда код, нанесенный на этикетку, не соответствует стране изготовителю заявленной на упаковке, тут причин может быть несколько. Первая: фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции. Вторая: товар был изготовлен на дочернем предприятии. Третья: возможно, товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны. Четвертая - когда учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств.

**Страны, соответствующие первым трем цифрам штрихового кода.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **00-06** | США, Канада | **73** | Швеция | **600-601** | ЮАР |
| **20-29** | Резервные номера | **740-745** | Гватемала,Никарагуа,Коста-Рика,  Сальвадор,Панама | **619** | Тунис |
| **30-37** | Франция | **750** | Мексика | **64** | Финляндия |
| **380** | Болгария | **759** | Венесуэла | **690** | Китай |
| **383** | Словения | **76** | Швейцария | **70** | Норвегия |
| **385** | Хорватия | **770** | Колумбия | **729** | Израиль |
| **400-440** | Германия | **773** | Уругвай | **93** | Австралия |
| **460-469** | Россия и СНГ | **775** | Перу | **94** | Новая Зеландия |
| **471** | Тайвань | **779** | Аргентина | **977** | периодическая печать |
| **489** | Гонконг | **780** | Чили | **976-979** | книги |
| **49** | Япония | **786** | Эквадор | **98-99** | чековые книжки |
| **50** | Великобритания | **789** | Бразилия | **90-91** | Австрия |
| **520** | Греция | **80-83** | Италия |  |  |
| **529** | Кипр | **84** | Исландия |  |  |
| **535** | Мальта | **850** | Куба |  |  |
| **539** | Ирландия | **859** | Чехия |  |  |
| **54** | Бельгия и Люксембург | **860** | Югославия |  |  |
| **560** | Португалия | **869** | Турция |  |  |
| **569** | Исландия | **87** | Нидерланды |  |  |
| **57** | Дания | **880** | Южная Корея |  |  |
| **590** | Польша | **885** | Таиланд |  |  |
| **599** | Венгрия | **888** | Сингапур |  |  |

Приложение №6

«Проникновение красителей»

1. **2.**

 

1. **4.**

 

**5.**



Приложение №7

«Влияние напитка «Coco-Cola» (без консервантов)»



**2.**



**3.**

