

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа №3

**Информационный проект
с элементами исследования
«Энергетические напитки»**

Работу выполнили:

Базикова Ксения

Огнев Вячеслав

Патрин Константин

Угарова Александра

ученики 6А класса

Руководитель

проекта:

Н.Ю.Витт,

преподаватель-организатор ОБЖ

Маслянино 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1. Теоритическая часть.

1.1. История возникновения энергетических напитков

1.2. Популярные марки

1.3. Состав энергетических напитков

1.4. Факты «ЗА»

1.5. Факты «ПРОТИВ»

2. Практическая часть

2.1. Анкетирование учащихся 5-9 классов

2.2. Изучение состава энергетических напитков

2.3. Экспериментальная часть

Выводы

Заключение

Литература

Паспорт проектной работы

1. Название проекта «Энергетические напитки»
2. Руководитель проекта – Николай Юрьевич Витт, преподаватель-организатор ОБЖ
3. Учебный предмет, в рамках которого проводится работа по проекту – ОБЖ
4. Учебные дисциплины, близкие к теме проекта – ОБЖ, биология, информатика
5. Возраст учащихся, на который рассчитан проект – 10-18 лет
6. Тип проекта – проект с элементами исследования
7. Цель исследования – доказать отрицательное влияние энергетических напитков на организм человека
8. Задачи проекта:

- найти информацию о действии на организм веществ, входящих в состав энергетических напитков;

- изучить состав энергетических напитков;

- провести социологический опрос среди учащихся 5-9 классов, для выявления отношения к энергетическим напиткам;

- провести эксперименты, показывающие влияние энергетических напитков на органы и живые организмы;

9) Вопросы проекта: Что такое энергетический напиток? Когда он возник? Как он влияет на здоровье?

10) Необходимое оборудование: компьютер, принтер, бумага А3.

11) Этапы работы над проектом:

1 этап – установочный. Сентябрь.

Выбор темы, определение цели, задач проекта, планирование деятельности.

2 этап – исследовательский. Октябрь-Январь

Изучение справочной литературы, отбор и классификация информации.

3 этап – практический. Февраль-Март

Практическое изготовление макета брошюры, используя программу Word.

4 этап – заключительный. Апрель

Защита проекта.

Введение

Актуальность темы. В настоящее время на рассмотрение Государственной думы предложен проект Федерального закона «Об ограничениях розничной продажи и потребления тонизирующих безалкогольных и слабоалкогольных напитков». Это свидетельствует о зарегистрированном негативном влиянии энергетических напитков на здоровье человека, вследствие повышенного содержания в них кофеина. В тоже время именно этот компонент, приводящий к стимуляции нервной системы, привлекает потребителей, большинство из которых молодежь. Однако кроме кофеина энергетические напитки быть обогащены витаминами, и другими биологически активными веществами. Поэтому, влияние их на организм человека может быть неоднозначным.

Постановка и формулировка проблемы: Частое употребление энергетических напитков дает нам энергию... и забирает наше здоровье.

Энергетические напитки (энергетики, энерготоники) – безалкогольные или слабоалкогольные напитки, в рекламной компании которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека и повышать работоспособность.

В состав большинства подобных напитков входят: углеводы, витамины, таурин, карнитин, аскорбиновая кислота, продукты растительного происхождения и кофеин. Энергетическими составляющими таких напитков являются углеводы и продукты растительного происхождения: гуарана, женьшень, кофеин. По эффективности действия одна баночка напитка сравнима с двумя десятками чашек кофе. Вряд ли кому-либо придет в голову идея выпить их одну за другой. Но две-три баночки энергетика за вечер на дискотеке многие считают вполне приемлемым. Особенность энергетических напитков в том, что они не дают организму никакой энергии, а стимулируют использование накопленных запасов. Кофеин действительно бодрит, но не обогащает организм энергией. В этом вся проблема. Человек использует свои собственные ресурсы, а проще говоря, берет их у себя в займы. Долг, разумеется, рано или поздно приходится возвращать, расплачиваясь бессонницей, раздражительностью и депрессией. Что же касается

аминокислот, углеводов, минералов и витаминов, то они компенсируют энергозатраты лишь частично.

Отдаленно это напоминает процесс выжимания воды из мокрой губки. По утверждению специалистов Белорусского государственного медицинского университета клинические исследования показали, что при длительном употреблении энергетических напитков у человека снижаются показатели умственной деятельности, истощаются защитные силы организма и ослабевает иммунитет .

Гипотеза исследовательской работы: энергетические напитки оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека.

Цель исследовательской работы: доказать отрицательное влияние энергетических напитков на организм человека

Задачи:

- ❖ найти информацию о действии на организм веществ, входящих в состав энергетических напитков;
- ❖ изучить состав энергетических напитков;
- ❖ провести социологический опрос среди учащихся 5-9 классов, для выявления отношения к энергетическим напиткам;
- ❖ провести эксперименты, показывающие влияние энергетических напитков на органы и живые организмы;

Объект: энергетические напитки

Предмет: влияние энергетических напитков на живые организмы

1. Теоретическая часть

1.1. История возникновения энергетических напитков в Европе и России

Современные энергетические напитки зачастую называют напитками «третьего тысячелетия». Однако люди пользовались природными стимуляторами с древнейших времён. Так, в Азии использовали эфедру, на Ближнем Востоке – кофе, на Дальнем Востоке - лимонник китайский, в Юго-Восточной Азии и Китае- чай, в Южной Америке- мате, в Монголии –женьшень .

В 1982 году австриец Дитрих Матешиц попробовал в баре гонконгского отеля Mandarin местные тонизирующие напитки, и ему пришла в голову идея продвигать нечто подобное на родине. Матешиц решил спасти мир от усталости и хандры. В лаборатории он вывел "волшебную" формулу smart drink — "энергетические напитки". В 1984 году Матешиц основал компанию Red Bull GmbH, разработал рецепт и маркетинговую концепцию напитка и через три года стал продавать Red Bull Energy Drink в Австрии. В 1992 году новый энергетический напиток впервые начал экспортироваться в Венгрию. В настоящее время Матешиц продает более 1 млрд банок ежегодно в 70 странах мира. Вслед за предприимчивым австрийцем в середине 1990-х свои варианты энергетических напитков стали предлагать и другие производители. Напитки Red Devil, Adrenaline Rush и еще целого ряда брендов отличаются друг от друга по вкусу, но содержат сходный набор компонентов, да и в рекламных кампаниях бренды упирают на одни и те же эффекты. В частности, энергетические напитки предлагают избавиться от усталости и сонливости, обрести бодрость и поднять тонус, и применить обретенное для работы, учебы и занятий спортом .

В России рынок энергетических напитков стал формироваться в конце 1990-х. Одной из первых стала компания «Хэппилэнд» со своим напитком «Red Devil». Эти энергетики были слишком дорогими для учащихся и представителей рабочего класса, на которых они и были в основном ориентированы. Практически исчезли энергетики в период кризиса 1998 года, из-за отсутствия спроса. Но, начиная с 2001 года, объемы продаж

стремительно увеличивались и только с 2001 по 2003 года объёмы производства, и соответственно продаж выросли на 30 – 35 %, с тех пор на рынке энергетических напитков сохранилась тенденция к росту. За последние пять лет объёмы продаж энерготоников были увеличены на 40 млн. литров, а к 2015 году прогнозируют рост продаж ещё на 50-55 млн. л., вследствие чего в год будет продаваться около 162 млн. л. заряжающего напитка.

Интересно, что в С-Петербург «энергетики» пришли раньше, чем в Москву. В 2010 году только жители Москвы и Петербурга выпили 3-5 млн л энергетических напитков на сумму в \$15-20 млн. Ведь 200-граммовая банка безалкогольного «энергетика» стоит 50-60 руб .

Напитки, повышающие тонус, активно продвигаются производителями на дискотеках и в ночных клубах. Баночки с тонизирующими напитками также можно обнаружить и в тренажерных залах.

Хотя медики утверждают, что ингредиенты "энергетиков" не так эффективны, как уверяют их производители, и не оказывают сильного воздействия на организм человека, есть факты, говорящие об обратном. Во Франции, Дании и Норвегии "энергетики" запрещены к продаже в продовольственных магазинах, они продаются только в аптеках, так как считаются лекарственным средством. В Германии нельзя производить энергетические напитки. А недавно Шведская национальная комиссия по контролю продуктов питания начала расследование смертей трех человек, наступивших после употребления энергетических напитков .

1.2. Популярные марки энергетических напитков

Adrenalin Rush

Red Bull

Burn

Monster

Flash

Hi

Tornado

1.3. Состав энергетических напитков

Напитки отличаются друг от друга по вкусу и цвету, но содержат сходный набор компонентов, представленный в табл.1

Таблица 1

Состав энергетических напитков

Компонент	Роль
Кофеин	Действует как стимулятор. Предельная суточная норма препарата для взрослого здорового человека – не более 1000 миллиграмм, разовая – до 300. Кофеин выводится
Таурин	Это аминокислота, накапливаемая в мышечных тканях. Она улучшает работу сердечной мышцы. Но одна баночка энергетика содержит таурина более чем достаточно, в количестве, рекомендованном профессиональным спортсменам и совершенно не нужном обычным гражданам. Однако в последнее время в среде медиков появились мнения, что таурин вообще не оказывает никакого влияния на человеческий организм. А вот для кого он действительно полезен, так это для кошек: таурин содержат практически все консервы для пушистых питомцев.
Карнитин	Это компонент клеток человека, способствующий быстрому окислению жирных кислот. Карнитин усиливает обмен веществ и снижает утомляемость мышц.
Гуарана	Листья гуараны применяются в медицине: они выводят из мышечных тканей молочную кислоту, препятствуют возникновению атеросклероза и очищают печень. Благодаря кофеину, содержащемуся в гуаране, она за считанные секунды растормошит

	любого соню.
Витамины группы В	Необходимы для нормальной работы нервной системы и головного мозга. Их недостаток организм может почувствовать, но повышение дозы не улучшит
Рибофлавин	При недостатке наблюдается задержка роста, кожные поражения, у взрослых — воспаление и помутнение хрусталика, ведущее к катаракте, поражение слизистой оболочки полости рта.
Аскорбиновая кислота	Влияет на различные функции организма: проницаемость капилляров, рост и развитие костной ткани, повышает иммунобиологическую сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям, стимулирует продукцию гормонов надпочечников, способствует регенерации.
Женьшень	Эффективно борется с усталостью, депрессией и стрессом.

1.4. Факты «ЗА»

- ❖ Компоненты энергетических напитков давно используются для стимуляции нервной системы.
- ❖ Энергетические напитки содержат комплекс витаминов и глюкозы.
- ❖ Глюкоза быстро проникает в кровь, обеспечивает энергией мышцы, мозг и другие жизненно-важные органы.
- ❖ Почти все энергетические напитки газированы, что ускоряет их действие.
- ❖ Снижают сонливость и усталость, поднимают настроение.
- ❖ Действуют часа 3 – 4 часа.
- ❖ Благодаря удобной упаковке можно носить с собой и употреблять в любой ситуации, чего нельзя сказать о кофе или чае.

1.5. Факты «ПРОТИВ»

- ❖ Людям, страдающим от сердечных заболеваний не следует употреблять энергетические напитки.
- ❖ Кофеин, который содержится в энергетических напитках, приводит к истощению нервной системы.
- ❖ Сам напиток никакой энергии не содержит, а только использует нашу собственную.
- ❖ Витамины, которые содержатся в энергетических напитках, не могут заменить мультивитаминный комплекс.
- ❖ Нельзя смешивать энергетические напитки и другие напитки, содержащие кофеин (чай, кофе), иначе вы можете превысить допустимую дозу.
- ❖ Многие напитки высококалорийны. Энергетические напитки следует употреблять только перед тренировкой, а не после нее.
- ❖ Энергетические напитки нельзя смешивать с алкоголем. Кофеин повышает давление, а алкоголь еще более усиливает его действие.
- ❖ Действие напитков сохраняется в среднем 3 - 5 часов, после чего организму нужен отдых. Кроме того, кофеин вызывает привыкание.

2. Практическая часть

2.1. Анкетирование учащихся 5-9 классов

Анкетирование было проведено среди учащихся 5-9 классов. В анкетировании приняли участие 73 человека.

Результаты анкетирования показали, что 75% учащихся 5-9 классов пробовали энергетические напитки. Как видно на диаграмме 1, в 6,8,9 таких учащихся более 80%, только в 5 классе их количество таких учащихся 37,5%.

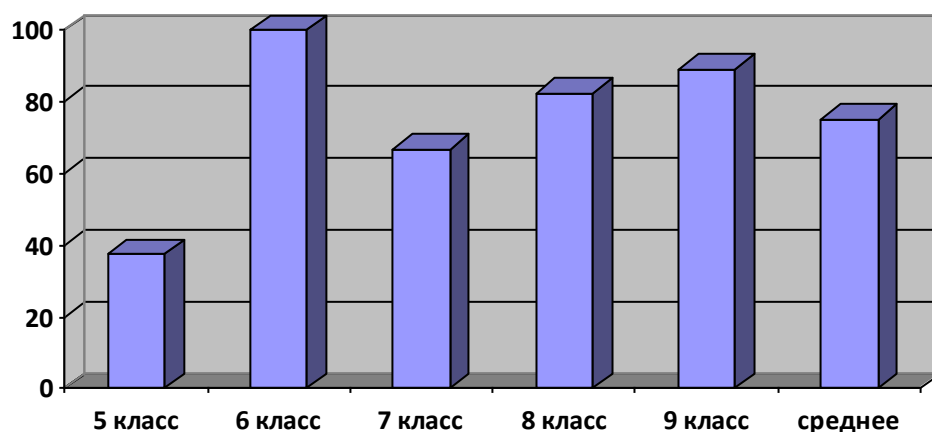


Диаграмма 1. Процент учащихся, пробовавших энергетические напитки

Также учащимся был задан вопрос: «Если вы употребляли энергетические напитки, знают ли родители об этом?». И выяснили, что только каждый третий родитель знает об этом (диагр.2)

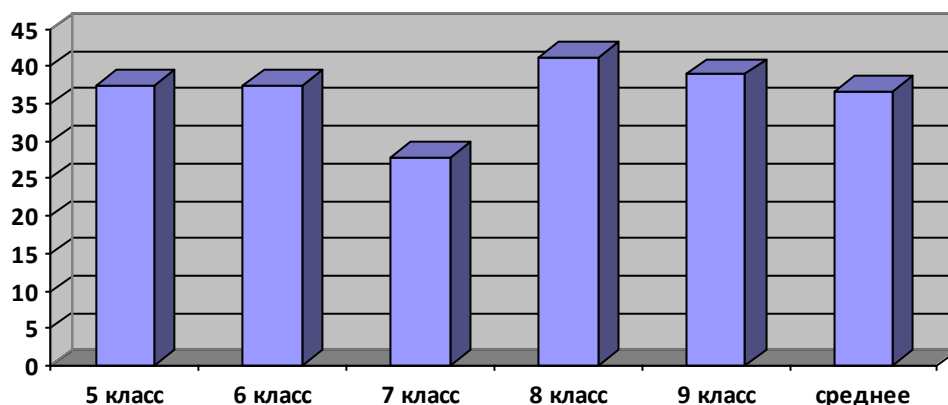


Диаграмма 2. Процент родителей, знающих о том, что дети употребляли энергетические напитки

Также мы выяснили частоту употребления энергетических напитков (диагр.3). Мы выявили, что половина учащихся 6 класса, и каждый пятый

ученик 8 и 9 класса пробовали энергетические напитки 1 раз. Больше половины учащихся 6-9 классов пили энергетические напитки несколько раз. 7% учащихся пьют энергетики регулярно.

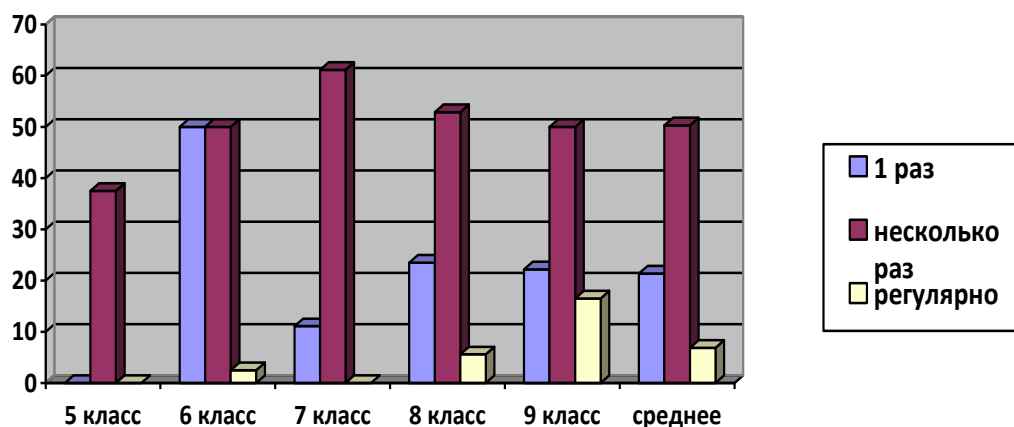


Диаграмма 3. Частота употребления энергетических напитков.

Интересным оказались результаты ощущений после употребления энергетических напитков (диагр.4). Каждому третьему ученику напиток понравился на вкус, тем, кому не понравилось меньше – 9%. При этом, планируемая цель – бодрость достигается далеко не всегда, её почувствовали только 13% учеников. В то же время 25% после употребления напитков чувствовали усталость и сонливость.

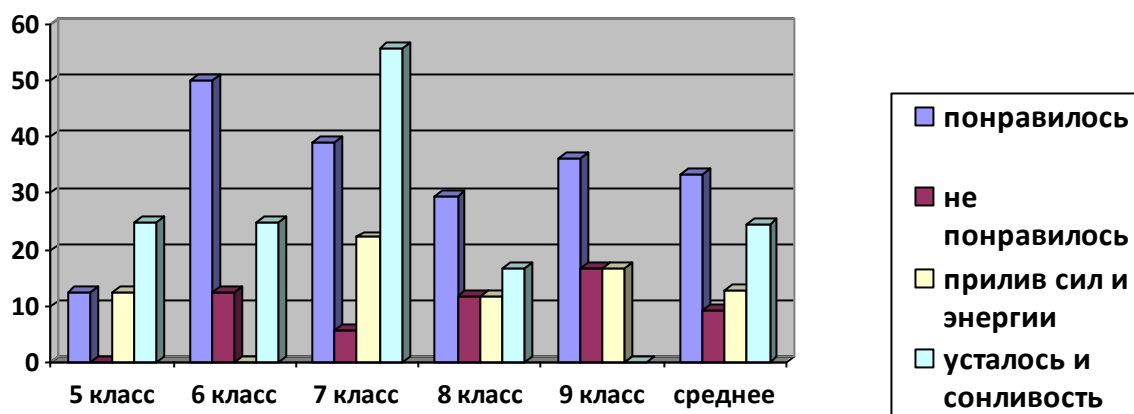


Диаграмма 4. Ощущения после употребления энергетических напитков

Более 76% учеников отметили, что их друзья употребляют энергетики (диагр.5).

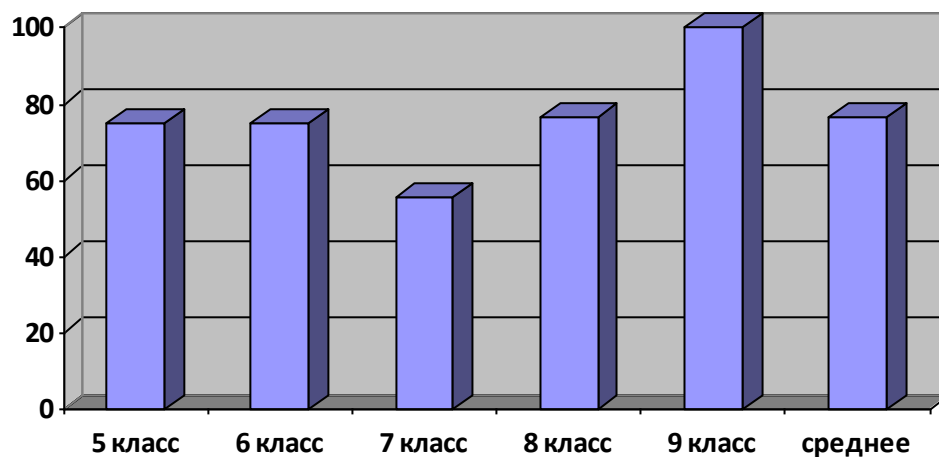


Диаграмма 5. Процент учащихся, друзья которых употребляют энергетические напитки

И лишь 8% признались, что их родители употребляют энергетические напитки (диагр.6).

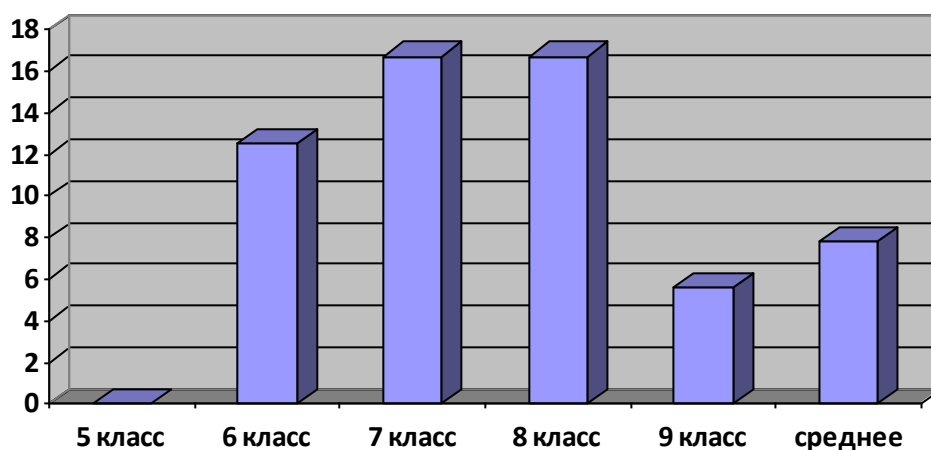


Диаграмма 6. Процент учащихся, родители которых употребляют энергетические напитки

Также в анкете был задан вопрос: «Для чего употребляют энергетики?» (диагр. 7). Больше половины учащихся считают, употребляют, чтобы получить энергию, каждый пятый ответил – вкусно и весело, и 10% для того, чтобы казаться взрослым.

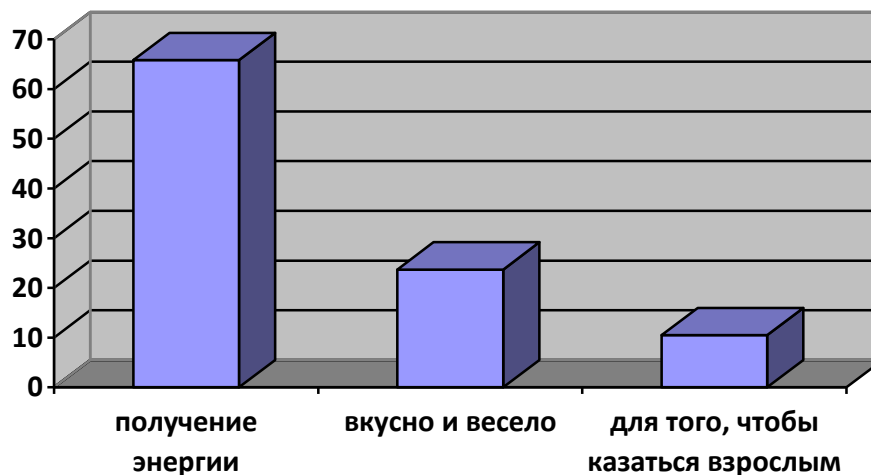


Диаграмма 7. Для чего употребляют энергетические напитки

Последний вопрос в анкете был о вреде энергетических напитков (диагр.8). Почти половина учащихся считает, что энергетики разрушают внутренние органы, а 54% не знают о вредном значении напитков.

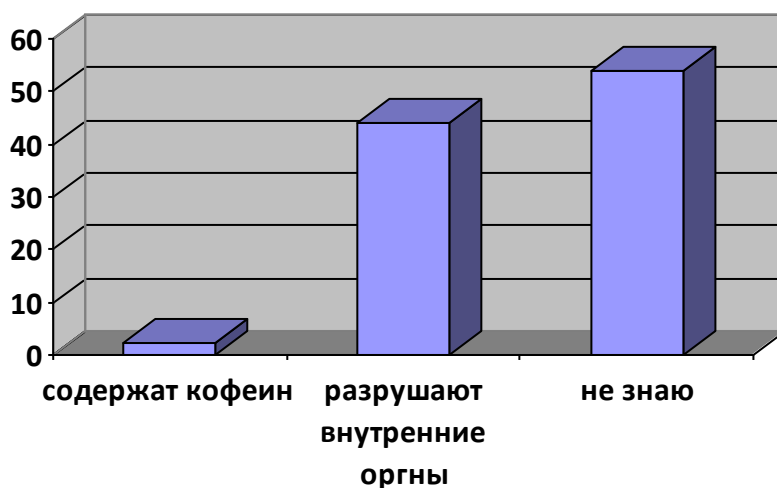


Диаграмма 8. Вред энергетических напитков

Таким образом, большинство учащихся 5-9 классов пробовали энергетические напитки, каждому третьему они нравятся на вкус. 10% учащихся считают это модным и «крутым». Больше половины учащихся не знают о вредном значении энергетиков. Только 8% родителей употребляют энергетические напитки, но их употребляет 80% друзей.

2.2. Изучение состава энергетических напитков

Таблица 2

Анализ состава энергетических напитков на основе этикеток

Энергетический напиток	Red Bull	Flash	Burn	Adrenalin Rush	Monster
Энергетическая ценность	45 ккал	46 ккал	61 ккал	52 ккал	44 ккал
Углеводы	11,3 г	11,8 г	14,3 г	13,4 г	11,1 г
Белки	-	-	0,4 г	0,5 г	-
Жиры	-	-	-	-	-
Таурин	400 мг	120 мг	+	390 мг	400 мг
Кофеин	32,0 мг	27,0 мг	не более 35 мг	Не более 30 мг	30 мг
Витамин С	-	25,0 мг	+	0,8 мг	+
Витамин В ₂	-	0,5 мг	-	-	-
Витамин В ₃	8 мг	6,0 мг	5,8 мг	-	-
Витамин В ₅	2 мг	1,5 мг	1,1 мг	-	-
Витамин В ₆	2 мг	0,6 мг	0,6 мг	-	+
Витамин В ₉	-	53 мкг	-	-	-
Витамин В ₁₂	0,002 мг	-	0,28 мг	0,4 мкг	-
Консерванты	глюкуронолактон, инозитол	бензоат натрия	сорбат натрия, инозитол	Не содержит консервантов	Бензоат натрия
Красители	сахарный колер, рибофлавин	сахарный колер, желтый хинолиновый	красная карамель	Не содержит	«зелёный», Е 102, Е 104, Е 131.
Ароматизаторы	натуральные и искусственные	идентичный натуральному – «тутти-фрутти»	натуральные и идентичные натуральным ароматизаторы	Не содержит искусственных ароматизаторов	Идентичные натуральному «киви»
Экстракт гуараны	-	-	+	+	-

Сравнительный анализ напитков на основе этикеток позволяет сделать следующие выводы: напитки содержат сходный набор компонентов, наибольшей калорийностью обладает напиток Burn, он же содержит

наибольшее количество углеводов. Два напитка Burn и Adrenalin Rush содержат белки. Все напитки, кроме Adrenalin Rush, содержат консерванты, способствующие сохранности продукта, красители и искусственные ароматизаторы, которые придают напиткам нужную окраску и аромат, но могут оказывать отрицательное влияние на организм человека.

При изучении химического состава энергетических напитков было подтверждено наличие в них кофеина, причем наибольшее количество зарегистрировано в напитке Burn (табл.2).

2.3. Экспериментальная часть

ОПЫТ . Проба с яичной скорлупой

ХОД ЭКСПЕРИМЕНТА:

1. Обозначили стеклянные банки и положили в каждую яичную скорлупу.
2. Залили яичную скорлупу определённым видом энергетического напитка, смесью всех энергетических напитков, водой из под крана и минеральной водой Карачинская.

Через неделю во всех банках с энергетиками скорлупа окрасилась, стала хрупкой и расслоилась, в банках появился резкий неприятный запах. В одной банке образовалась желтая желеобразная масса. В банке с водой появился неприятный запах. И только в банке с минеральной водой не произошло **абсолютно** никаких изменений.

ВЫВОД: в скорлупе содержится много кальция, как в наших зубах и костях. Содержащиеся в энергетиках вещества растворяют этот кальций.

Проба со ржавчиной.

ХОД ЭКСПЕРИМЕНТА:

1. Взяли ржавую металлическую пластину
2. В банку налили энергетические напитки.

НАБЛЮДЕНИЯ – часть пластины, погруженная в энергетики, очистилась от ржавчины. Цвет жидкости окрасился.

ВЫВОД: в состав энергетических напитков входит кислота, способствующая растворению ржавчины.

Выводы

Результаты анкетирования показали, что большинство учащихся 5-9 классов пробовали энергетические напитки, 7% употребляют их регулярно.

10% учащихся употребляют напитки только затем, чтобы казаться взрослым и «крутым».

Больше половины учащихся не знают о вредном значении энергетиков.

Сравнительный анализ напитков на основе этикетов показал, что напитки содержат сходный набор компонентов. Все напитки содержат консерванты, красители и ароматизаторы, которые придают напиткам нужную окраску и аромат, но могут оказывать отрицательное влияние на организм человека.

Все энергетические напитки имеют кислую среду.

Под действием напитков происходит разрушение скорлупы. В состав энергетических напитков входит кислота, способствующая растворению ржавчины.

Заключение

Результаты наших исследований доказывают, что, действительно, энергетические напитки оказывают отрицательное воздействие на живые организмы и органы. Исходя из результатов, полученных нами, можно предположить, что эти напитки не безопасны для нашего организма, для органов пищеварения.

Поставленная нами цель: доказательство отрицательного влияния энергетических напитков на организм человека достигнута. Наша гипотеза подтвердилась.

Несмотря на активную рекламу, энергетические напитки не безопасны для здоровья, особенно при частом их употреблении. Поэтому мы рассказали об этом ученикам нашей школы и нашим друзьям.

Литература

1. Воронов А., Мустафина Н. Рынок энергетических напитков в России – Электронный ресурс: <http://www.foodsmarket.info>
 2. В России могут запретить энергетические напитки– Электронный ресурс: <http://medkarta.com/?cat=new&id=296&s=120>
 3. Здоровье! Энергетические напитки – Электронный ресурс: <http://www.sunhome.ru/journal/17433>
 4. Ижогина Е.Ю. Энергетики: все «за» и «против»/ Е.Ю. Ижогина// Спутник классного руководителя.-2009.-№5
 5. Попова М. Энергетические напитки: энергия выходит боком. М., 2010
 6. Рынок энергетических напитков в России – Электронный ресурс: http://www.foodsmarket.info/news/content.php?id_news=384&id_groups=3
 7. Энерготоник – Электронный ресурс: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
 8. Юдина А. Жидкая бодрость: энергетические напитки/ А.Юдина// Спутник классного руководителя.-2010.-№8
- www.ru.wikipedia.org/**
- www.gotovim.ru/**
- www.womenhealthnet.ru/**
- www.medblog.ru/**
- www.probuem.ru/**

Приложение

Анкеты для учащихся

1. Ваш возраст _____
2. Пробовали ли вы энергетические напитки?
 - А) да
 - Б) нет
3. Если пробовали, укажите названия _____
4. Если пробовали, знают ли родители об этом?
 - А) да
 - Б) нет
4. Как часто Вы употребляете энергетические напитки?
 - А) пробовал 1 раз
 - Б) пробовал несколько раз
 - В) пью регулярно
5. Ощущения после употребления напитка?
 - А) понравилось
 - Б) не понравилось
 - В) прилив сил и энергии
 - Г) появления усталости и сонливости
6. Употребляют ли ваши друзья энергетические напитки?
 - А) да
 - Б) нет
7. Употребляют ли ваши родители энергетические напитки?
 - А) да
 - Б) нет
8. Для чего употребляют энергетические напитки? _____

9. Чем полезны энергетические напитки _____
10. Чем вредны энергетические напитки _____