

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 с. Измалково
Измалковского муниципального района
Липецкой области»**

Тема: «Энергетические напитки – вред или польза?»

Автор

Злобина Лия Андреевна,
обучающаяся 10 А класса
МБОУ СОШ №1 с. Измалково

Измалково, 2019 год

Оглавление	Стр.
1. Введение	3
2. Основная часть	7
2.1. Анкетирование	7
2.2. Изучение состава напитка	11
2.3. Экспериментальная часть	12
3. Выводы	15
3.1. Заключение	15
3.2. Рекомендации	16
4. Литература и интернет - источники	17
5. Приложения	18

1. Введение

Актуальность: В нынешнем ритме жизни постоянно не хватает времени. В современном мире человек требует от своего организма всё больше сил. Не удивительно, что частенько мы поддаемся на рекламные уловки, которые предлагают нам готовые средства для решения наших проблем, а в частности - энергетические напитки, стимулирующие центральную нервную систему человека, придающие «искусственную бодрость».

Какая расплата последует после, спустя время? Какие вещества входят в состав этих напитков? Как это может повлиять на состояние здоровья?

Мы предположили, что современные подростки имеют доступ к употреблению энергетических напитков, что любой школьник может купить баночку энергетика, и никто за это не будет отвечать, даже если в состав напитка входит алкоголь.

Каждый подросток должен знать всю правду об энергетиках, ведь никто кроме самого себя не сможет контролировать употребление вредных продуктов.

Гипотеза: употребление энергетических напитков опасно для здоровья подростков.

Цель: Дать оценку положения (состояния) по употреблению энергетиков и отношению к ним среди учащихся в нашей школе, разработать рекомендации, способствующие здоровому образу жизни без энергетиков.

Задачи:

1. Найти информацию об энергетических напитках.
2. Выяснить химический состав энергетических напитков и различные стороны действия напитка на здоровье человека.
3. Выявить степень популярности энергетических напитков, среди старших школьников
4. Изучить влияние энергетических напитков на биологические ткани.
5. Проанализировать результаты опроса и опытов.
6. Разработать рекомендации по ЗОЖ без энергетиков.

Объект исследования: энергетические напитки.

Предмет исследования: механизм воздействия и степень влияния энергетических напитков на подростков МБОУ СОШ №1 с. Измалково.

Методы исследования:

1. Изучение литературы и информации различных статей, анализ литературных источников.

2. Анкетирование.
3. Опыты (химические эксперименты)
4. Статистическая обработка полученных данных.
5. Сравнение, прогнозирование.

Практическая значимость: материалы, представленные в исследовании, можно использовать для проведения классных часов в целях пропаганды ЗОЖ, разъяснения школьникам фактической степени опасности энергетических напитков, их информировании о воздействии энергетических напитков на организм человека, профилактике употребления.

1.1. Обзор литературы

1.1.1. Возникновение энергетических напитков

Первые энергетические напитки поступили в продажу в Японии в начале 1960 годов; они продавались в бутылках из темного стекла, похожих на те, в которых продают лекарства, или в алюминиевых банках. На сегодняшний день Япония является одним из самых значимых экспортеров на мировом рынке энергетических напитков.

в 1929 году в Великобритании энергетический напиток, предположительно, ускорявший выздоровление, давали пациентам в больницах. Приобрести такие напитки в открытой продаже жители Великобритании смогли лишь в 1980 годах. В США энергетические напитки начали продавать в 1985 году.

В Европу энергетический напиток пришел значительно позднее, чем в Японию. И первооткрывателем стал австрийский предприниматель Дитрих Матешец. Уже тогда у него возникла идея основания первого в Европе предприятия по промышленному производству энергетических напитков, и в 1984 году он воплотил эту идею в жизнь. Напиток австрийца получил название «Red Bull» и завоевал огромную популярность среди европейцев.

Сегодня энергетические напитки всё стремительнее вливаются в жизнь современного человека, а самыми крупными рынками сбыта являются Европа, Южная и Северная Америка. На сегодняшний день высшие позиции в мировом рейтинге занимают такие энергетические напитки, как «Red Bull», «Jaguar», «Real Gold», «SoBe» и «Pocari Sweat».

В настоящее время продажа энергетиков осуществляется более чем в 160 странах мира. [1]

1.1.2. Состав напитка

Энергетические напитки бывают **двух видов**: содержащие алкоголь (психостимуляторы) и безалкогольные.

Несмотря на обилие энергетических напитков, все они **имеют сходный состав**: кофеин, таурин, мелатонин, матеин, глюкуронолактон, глюкоза, витамины, экстракты женьшеня и гуараны, аминокислоты.

Кофеин – психостимулятор, отводящий усталость и сонливость. Человек легче выдерживает умственную и физическую нагрузку. Кофеин дает временное действие, а когда он выходит из организма, появляется еще большая усталость.

Гуарана – тропический кустарник с содержанием кофеина, листья которого используются в медицине для снижения болевых ощущений во время физических нагрузок, очистки печени.

Таурин – аминокислота, снимающая стресс, дарящая бодрость и снижающая уровень холестерина в крови.

Женьшень – природный стимулятор, борется со стрессом и усталостью.

Мелатонин - компонент, содержащийся в человеческом организме и отвечающий за суточный ритм.

Матеин – вещество, устраняющее чувство голода и способствует избавлению от лишних килограммов.

Комплекс глюкозы и витаминов – обеспечивают энергией мышцы, жизненно важные органы и мозг.

Фолиевая кислота – улучшает работу головного мозга, участвуя в синтезе и обмене аминокислот и нуклеиновых кислот.

Аскорбиновая кислота – участвует в окислительно-восстановительных процессах клеточного дыхания. Влияет на различные функции организма: проницаемость капилляров, рост и развитие костной ткани, стимулирует продукцию гормонов надпочечников, способствует регенерации. [2]

1.1.3. Влияние энергетических напитков на здоровье человека

Рассматривая влияние энергетиков на организм человека необходимо учитывать, как положительные, так и отрицательные стороны.

Плюсы:

- Энергетические напитки стимулируют работу нервной системы, повышают умственную работоспособность, физическую выносливость, уменьшают чувство усталости и сонливости.

- В составе всегда присутствуют витамины, глюкоза. Например, глюкоза оказывает положительное влияние на состояние крови, окислительные процессы, благодаря чему мышцы, мозг, жизненно-важные органы получают дополнительную энергию.
- Употребление энергетических напитков позволяет легче переносить периоды повышенных физических и умственных нагрузок, повышает концентрацию внимания и скорость реакции, а также улучшает эмоциональное состояние. [3]

Минусы:

- Напитки можно употреблять строго дозировано. **Максимум – 2 банки в день.** В результате употребления напитка сверх нормы возможно значительное повышение артериального давления или уровня сахара в крови.
- Витамины, содержащиеся в энерготониках, не могут заменить мультивитаминный комплекс.
- Люди, имеющие проблемы с давлением или сердцем, должны избегать этих напитков.
- Кофеин, содержащийся в тониках истощает нервную систему. Эффект от него длится в среднем от трех до пяти часов – после чего организму требуется передышка. Кроме того, кофеин вызывает привыкание.
- Энергетик, как напиток, содержащий сахар и кофеин, небезопасен для молодого организма.
- Многие энергетические напитки содержат в большом количестве витамин В, который способен вызывать учащенное сердцебиение и дрожь в руках и ногах.
- Любителям фитнеса стоит запомнить, что кофеин - хорошее мочегонное средство. А значит, употреблять напиток после тренировки, во время которой мы теряем воду, нельзя. [4]

Источник [4] содержит информацию о вреде энергетических напитков. Чрезмерное употребление энергетиков приводит ко многим проблемам, и их влияние на организм человека может оказаться губительным.

Несмотря на это они продолжают пользоваться спросом среди молодежи. Каждый подросток должен знать всю правду об энергетиках, ведь никто не сможет контролировать употребление вредных продуктов кроме самого себя.

2. Основная часть

Эта работа посвящена изучению влияния энергетических напитков на здоровье человека на примере учащихся МБОУ СОШ №1 с. Измалково. Мы предположили, что современные подростки имеют доступ к употреблению энергетических напитков.

В магазинах нашего села продаются различные виды энергетиков. Изначально напиток снимает всю усталость, но потом могут появиться такие симптомы как сонливость, депрессия.

2.1 Анкетирование

Для того чтобы понять насколько напиток популярен, среди старших школьников, мы провели опрос (Приложение I). В анкетировании приняли участие 30 человек.

В результате опроса было выявлено, что 90 % учащихся пробовали энергетические напитки (рис.1).

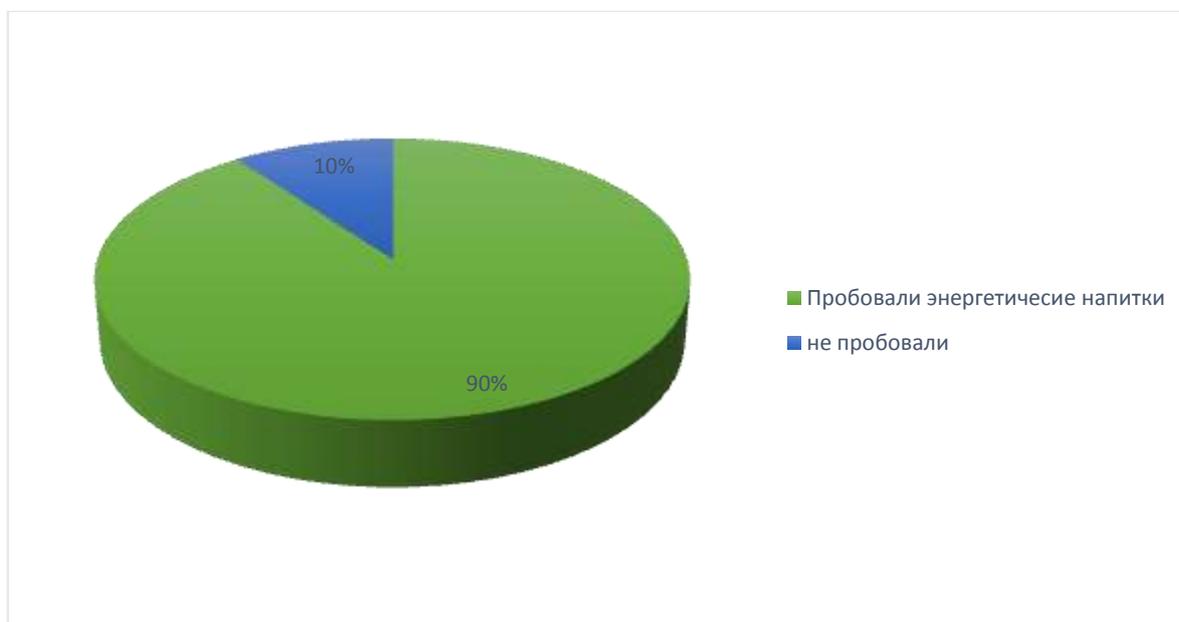


Рисунок 1. Степень популярности энергетических напитков

Следующий вопрос был поставлен так: «Если вы пробовали энергетический напиток, знают ли об этом ваши родители?». Как оказалось, больше половины родителей знают об этом (рис.2).

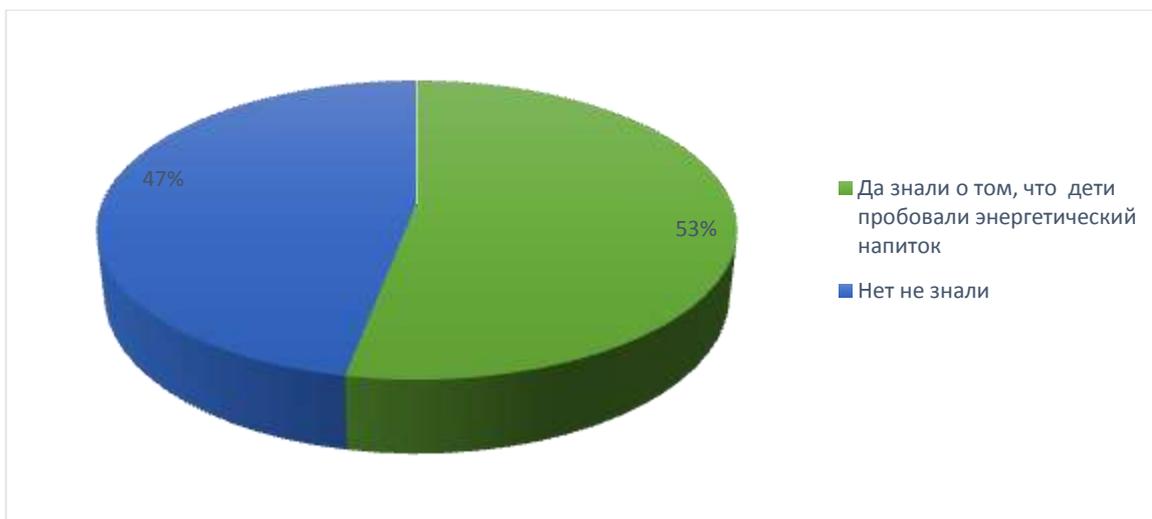


Рисунок 2. Осведомленность родителей о том, что их дети пробовали энергетический напиток

Далее выявили частоту употребления энергетиков (рис. 3). Результаты анкетирования показали, что большинство учащихся употребляли напиток несколько раз, 35% пробовали энергетик 1 раз. Регулярно энергетические напитки никто не употребляет, 24 % учащихся не употребляют энергетический напиток.

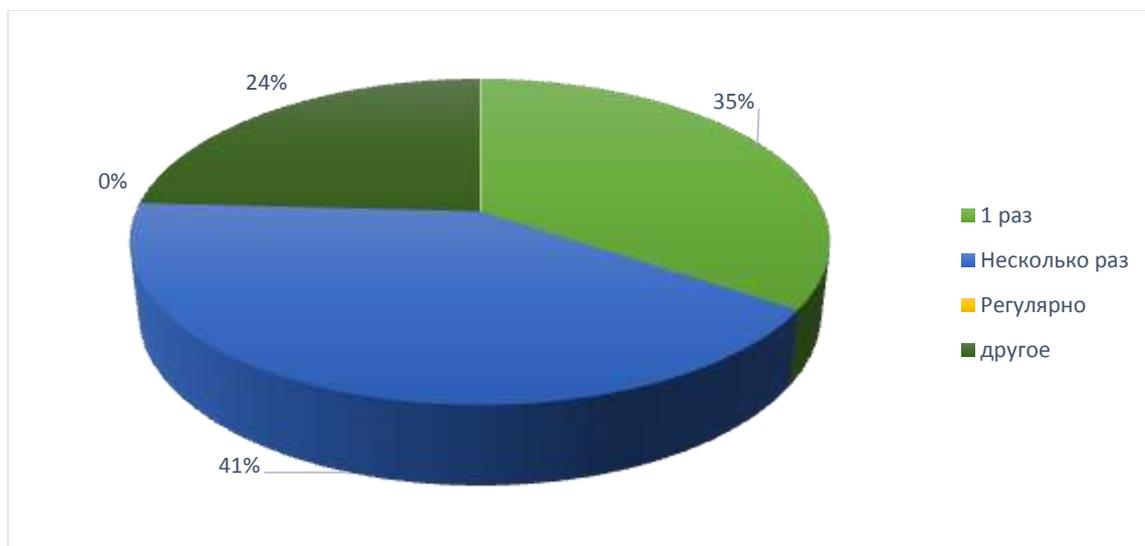


Рисунок 3. Степень регулярности употребления энергетиков среди учащихся.

Интересным оказались результаты изучения эмоционального и физического состояния, ощущений после употребления энергетических напитков, описанные школьниками (рис.4). Четвертой части учащихся напиток понравился на вкус. Большинство процентов учащихся отметили, что напиток им не понравился. Прилив сил

достигается далеко не всегда, их почувствовали только 13% учеников. Только 3% после употребления напитков почувствовали сонливость и усталость. 17% напитков не пробовали.



Рисунок 4. Эмоциональное и физическое состояние после употребления энергетических напитков.

Для определения степени достоверности информации, полученной от участников опроса, задали уточняющий вопрос об употреблении энергетических напитков друзьями и одноклассниками респондентов.

90% учеников отметили, что их друзья употребляют энергетики (рис. 5).

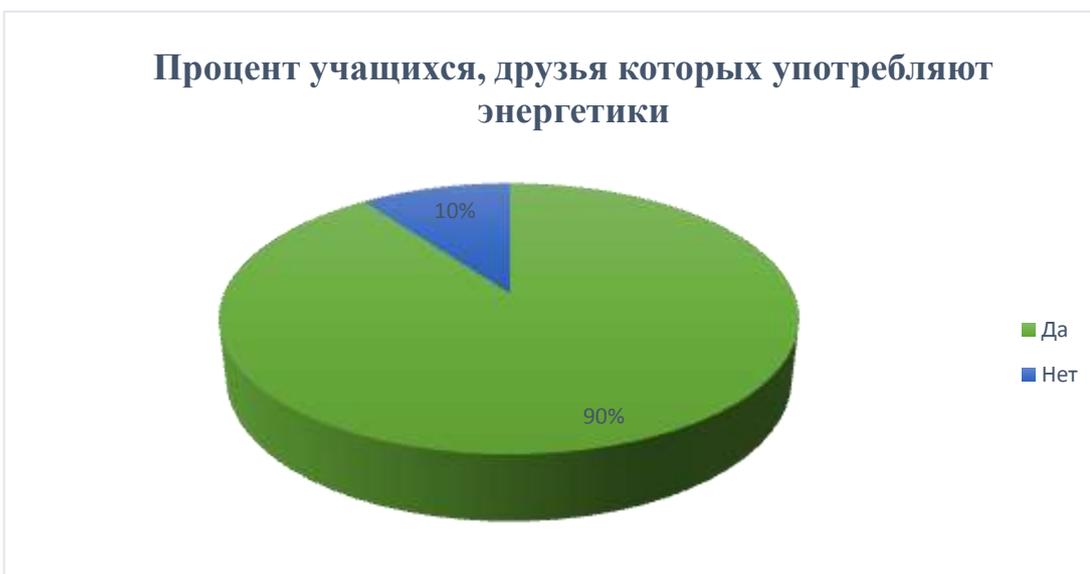


Рисунок 5. Уточнение информации об употреблении энергетических напитков.

Вывод: почти все учащиеся правдиво отвечали на вопросы.

Также был задан вопрос: «Для чего вы употребляете энергетики?» (рис.6). Больше половины учеников считают, что напитки употребляют для бодрости. 17 % считают, что просто так. В то же время 16% не знают для чего вообще употребляют энергетики.

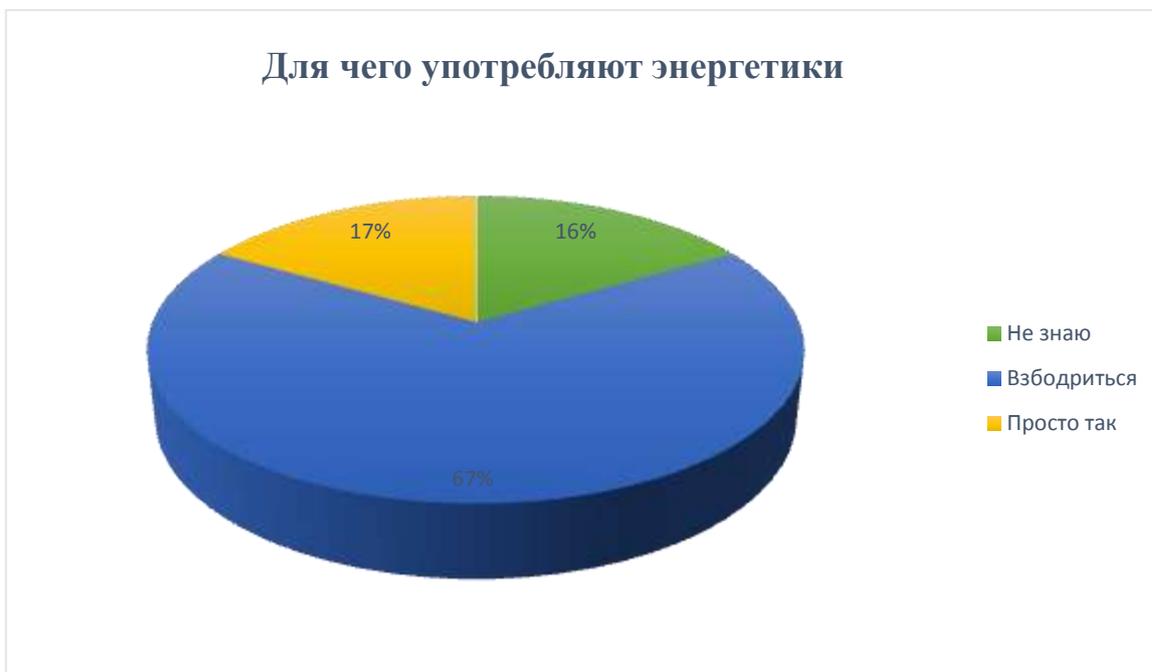


Рисунок 6. Выявление значимости или назначения энергетических напитков с точки зрения старших школьников.

Заключительный вопрос в анкете был о вреде энергетических напитков (Рис. 7). Почти половина учеников считают, что напитки пагубно влияют на здоровье человека, 35% - вреден состав, 13% не знают, а 7% учащихся считают, что ничем не вредны.



Рисунок 7. Мнение учащихся о вреде энергетических напитков.

Вывод: анализ анкетирования показывает, что практически все учащиеся пробовали энергетические напитки, 34% отметили, что напиток им не понравился на вкус. Только 47 % учащихся знают об отрицательном влиянии энергетиков на здоровье человека. Было отмечено, что 90% друзей учащихся употребляют данный напиток.

2.2. Изучение состава энергетических напитков

Анализ состава энергетических напитков выполнен на основе этикеток (табл.1).

Напитки содержат сходный набор компонентов, наибольшей калорийностью обладает напиток Adrenalin Rush, он же содержит белки. Все напитки, кроме Red Bull, не содержат консервантов, способствующих сохранности продукта, красителей и ароматизаторов, которые придают напиткам нужную окраску и аромат, но могут оказывать отрицательное влияние на организм человека.

Таблица 1

Энергетический напиток	Red Bull	Adrenalin Rush	Drive
Энергетическая ценность	46 ккал	54 ккал	51 ккал
Углеводы	11 г	12,6 г	12,5 г
Белки	-	0,5 г	-
Жиры	-	-	-
Таурин	250 мг	240 мг	230 мг
Кофеин	32 г	30 г	30 г
Витамин B6	1,27 мг	0,8 мг	0,32 мг
Витамин B12	1,9 мкг	0,4 мкг	0,16 мкг
Консерванты	Глюкуронолактон, инозитол	Не содержит консервантов	Не содержит консервантов
Красители	Рибофлавин, сахарный колер	Каротины	Медные комплексы хлорофиллинов, каротины
Ароматизаторы	Натуральные и искусственные	Натуральные	Натуральные
Экстракт гуараны	-	+	+

Вывод: При изучении химического состава энергетических напитков было подтверждено наличие в них кофеина, причем наибольшее количество зарегистрировано в напитке Red Bull.

2.3. Экспериментальная часть

ОПЫТ №1. Определение кислотности (Приложение II)

Ход работы:

1. Пронумеровали и налили определённый вид энергетического напитка (№1- Red Bull, №2 - Adrenalin Rush, №3 - Drive, №4 – вода, №5 - этиловый спирт).
1. Взяли индикаторную полоску и проверили ей кислотность. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Название	Red Bull	Adrenalin Rush	Drive	Вода	Этиловый спирт
Показатель кислотности	4	4	3	7	6

Вывод: все энергетические напитки имеют кислую среду. Особенно кислая среда выявлена у напитка Drive. Поэтому не рекомендуется употреблять этот напиток людям, которые страдают хроническим гастритом, язвенной болезнью желудка и заболеванием ДПК.

ОПЫТ № 2. Проба с куриной печенью (Приложение III)

Ход работы:

2. Нарезали куриную печень.
3. Пронумеровали химические стаканы и положили в каждый по кусочку печени.
4. Залили каждый кусочек печени определённым видом энергетического напитка (№1- Red Bull, №2 - Adrenalin Rush, №3 - Drive, №4 – вода, №5 - этиловый спирт).
5. Проверили, что стало с печенью. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

№	Название	Через 5 минут	Через 1 час	Через 1 день
1	Red Bull	Без изменений	Печень стала разлагаться, цвет напитка потемнел	Печень потемнела, стала разлагаться
2	Adrenalin Rush	Цвет энергетика помутнел	Печень стала серой	Печень стала мягкой, стала разлагаться
3	Drive	Без изменений	Печень стала серой, цвет напитка помутнел	Печень потемнела, стала разлагаться
4	Вода	Без изменений		
5	Этиловый спирт	Печень потемнела	Печень стала очень темной	Печень стала твердой

Вывод: через 5 минут в двух напитках печень стала разлагаться, а в спирте стала тёмной. Через час печень стала тёмного, серого цвета. Через 1 день печень стала разлагаться во всех энергетических напитках.

ОПЫТ № 3. Проба с яичным белком (Приложение IV)

Ход работы:

1. Отделили белок от желтка.
2. Пронумеровали химические стаканы и положили в каждый белок.
3. Залили белок определённым видом энергетического напитка (№1- Red Bull, №2 - Adrenalin Rush, №3 - Drive, №4 – вода, №5 - этиловый спирт).
4. Проверили, что стало с белком. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

№	Название	Через 5 минут	Через 1 час	Через 1 день
1	Red Bull	Появились волокна	Появились волокна	Белок свернулся
2	Adrenalin Rush	Без изменений	Без изменений	Белок свернулся
3	Drive	Появились волокна	Появились волокна	Белок свернулся
4	Вода	Без изменений		
5	Этиловый спирт	Белок свернулся		

Вывод: через 5 минут во всех энергетиках, кроме Adrenalin Rush, белок стал сворачиваться, появились белые волокна. В спирте белок свернулся сразу. Через 1 день белок свернулся во всех энергетических напитках. Данный опыт показывает, что происходит в нашем организме при приеме энергетических напитков.

ОПЫТ № 4. Проба с мясом (Приложение V)

Ход работы:

1. Нарезали мясо свинины.
2. Пронумеровали химические стаканы и положили в каждый по кусочку мяса.
3. Залили кусочки мяса определённым видом энергетического напитка (№1- Red Bull, №2 - Adrenalin Rush, №3 - Drive, №4 – вода, №5 - этиловый спирт).
4. Проверили, что стало с мясом. Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5

№	Название	Через 5 минут	Через 1 час	Через 1 день
1	Red Bull	Без изменений	Цвет энергетика потемнел	Мясо стало бледным и мягким, образовалась жирная пленка
2	Adrenalin Rush	Цвет энергетика помутнел	Цвет энергетика потемнел	Мясо поменяло цвет, набухло, образовалась жирная пленка
3	Drive	Без изменений	Цвет энергетика помутнел	Мясо стало бледным, набухло, образовалась жирная пленка
4	Вода	Без изменений	Цвет воды розовый, мясо без изменений	Без изменений
5	Этиловый спирт	Без изменений	Цвет воды розовый, мясо без изменений	Мясо стало твердым

Вывод: Таким образом, на всех мясных кусочках, находящихся в энергетических напитках образовалась жирная пленка. В некоторых энергетиках мясо стало мягким, то есть напитки содержат вещества, разлагающие мясо. Мясо, находящееся в спирте через сутки стало твердым.

3. Выводы

1. Основная часть старшеклассников считает энергетические напитки опасными для здоровья человека, но некоторые все-таки употребляют энергетики.
2. Большинство людей не обращают внимания на информацию, которая написана на баночке напитка.
3. Из проведенных опытов следует, что все напитки содержат красители и имеют повышенную кислотность, которая в свою очередь вызывает повышение кислотности желудочного сока, что может привести к возникновению гастрита, язвы желудка и ДПК.
4. Энергетические напитки содержат комплекс витаминов и глюкозы. Глюкоза быстро проникает в кровь, участвует в окислительных процессах и обеспечивает энергией мышцы, мозг и другие жизненно-важные органы.
5. Энергетические напитки не снабжают организм энергией, а лишь создают иллюзию, после чего у человека возникают огромные проблемы со здоровьем.
6. Из изученных энергетических напитков наиболее опасен Adrenalin Rush.

3.1 Заключение

Энергетические напитки – проблема современного мира. Бесконтрольное употребление энергетических напитков в раннем возрасте может привести к серьезным последствиям.

Нами установлено, что практически все старшеклассники школы пробовали энергетические напитки и только 47 % учащихся знают об отрицательном влиянии энергетиков на здоровье человека. Разработаны рекомендации, направленные на пропаганду здорового образа жизни без энергетиков, для разъяснения школьникам фактической степени опасности энергетических напитков, их информированности о воздействии энергетических напитков на организм человека и профилактике их употребления.

Гипотеза о том, что употребление энергетических напитков опасно для здоровья подростков, исследованием подтвердилась.

Работа показалась мне интересной и в дальнейшем тему «Здорового образа жизни» планируется продолжить.

3.2. Рекомендации

- Не употребляйте энергетические напитки, это может негативно отразиться на вашей нервной системе, печени, поджелудочной железе.
- Для замены тонизирующего действия энергетиков выпейте лучше морковный или тыквенный сок, который дает заряд бодрости на целый день.
- Для повышения общего тонуса организма больше занимайтесь физической культурой.
- Чтобы повысить устойчивость к стрессовым ситуациям принимайте витамины («Алфавит», «Компливит» и др.)
- Не употребляйте энергетические напитки с кофеином, матеином и теобромином, эти напитки самые вредные.
- Если вы хотите сделать действительно энергетический напиток, возьмите одну столовую ложку меда, лимон, мяту, 2 дольки имбиря и 3 стакан теплой воды - и перед вами полезный напиток с содержанием витаминов и питательных веществ.

4. Литература и интернет - источники

1. Возникновение энергетических напитков [текст] - <http://med-info.ru/content/view/1247>
2. Состав напитка [текст] - <https://provitaminki.com/eda/napitki/napitki-energetiki.html>
3. Положительное влияние энергетиков на здоровье [текст] - <https://plusimiusi.ru/plyusy-i-minusy-upotrebleniya-energeticheskix-napitkov/>
4. Отрицательное влияние энергетиков на здоровье [текст] - <https://www.passion.ru/health/poleznye-napitki/energeticheskie-napitki-vred-ili-polza-33594.htm>
5. Природные аналоги энергетикам [текст] - <https://www.ivetta.ua/luchshix-naturalnyx-zamenitelej-energeticheskix-napitkov/>

5. Приложения

Приложение I

Анкета для учащихся

1. Пробовали ли вы энергетические напитки?
А. Да Б. Нет
2. Если пробовали, укажите названия _____
3. Если пробовали, знают ли об этом родители?
А. Да Б. Нет
4. Как часто вы употребляете энергетические напитки?
А. пробовал 1 раз Б. пробовал несколько раз В. Регулярно Г. другое
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. Для чего употребляют энергетические напитки? _____
8. Чем полезны энергетические напитки _____
9. Чем вредны энергетические напитки _____

Опыт №1: Определение кислотности.



Опыт №2: проба с куриной печенью.



Спустя 5 минут



Спустя 1 час



Спустя 1 день

Приложение IV

Опыт №3: проба яичным белком



Спустя 5

Спустя 1 час



минут



Спустя 1 день

Приложение V

Опыт №4: проба с мясом.



Спустя 5 минут



Спустя 1 час



Спустя 1 день