

**КГУ «Общеобразовательная школа села Родина отдела  
образования по Целиноградскому району управления  
образования Акмолинской области»**

**Название работы:** «Влияние энергетических напитков на физическое и психическое здоровье подростков»

**Направление:** Медицина, психология

**Автор работы:** Шиндин Дмитрий

**Класс:** 6

**Руководитель проекта:** Корогез Марина Алексеевна (учитель биологии)

**2024-2025 учебный год**

## **Оглавление**

I. Аннотация.....	стр.1
II. Введение.....	стр.3-4
III. Теоритическая часть.....	стр.5-9
3.1. Обоснование выбора темы	
3.2.Материалы и методы исследования	
IV. Практическая часть.....	стр.10-12
V. Экспериментальная часть.....	стр.13
VI. Заключение.....	стр.14
VII. Приложение.....	стр.16-17

## **I. Аннотация**

В данной работе мы представляем результаты нашего исследования, включающего анализ данных и выводы, которые помогают лучше понять влияние энергетических напитков на физическое и психическое здоровье подростков, а также предоставляем практические рекомендации на основе наших находок.

**Задачи данного проекта** - оценить влияние энергетических напитков на здоровье подростков. Мы структурировали исследование для достижения этой цели.

## **Гипотеза исследования**

Предполагается, что более глубокое понимание воздействия энергетических напитков на подростков поможет убедить их в негативных последствиях этих напитков.

## **Этапы работы над исследованием**

1. Теоретический этап – изучение научной литературы по теме.
2. Практический этап – проведение собственных исследований.
3. Аналитический этап – анализ полученных данных.

**Методы исследования:** наблюдение, эксперимент, сравнение, анализ, работа с научной литературой, математическая обработка данных.

План проведения проекта:

### **1. Опросы и анкетирование:**

Разработка структурированных анкет для сбора данных о потреблении энергетических напитков подростками.

### **2. Фокус-группы:**

Организация фокус-групп для понимания восприятия и мнений подростков об энергетических напитках.

### **3. Анализ данных:**

Статистический анализ собранных данных.

### **4. Литературный обзор:**

Анализ существующих исследований и статистики по теме.

### **5. Экспертные мнения:**

Интервью с экспертами в области здоровья подростков и питания.

В данном исследовании мы проанализировали влияние энергетических напитков на здоровье подростков. Наши результаты подчеркивают необходимость серьезного обсуждения и принятия мер поэтому социально важному вопросу. Мы выявили, что потребление энергетических напитков подростками часто обусловлено рекламой и социальным окружением, что подчеркивает важность строгих нормативов по их рекламе и продаже.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Популярность энергетических напитков растет, их реклама обещает бодрость и успех. Молодежь употребляет эти напитки повсюду, даже в местах, где их лучше не пить – на спортивных площадках и в тренажерных залах. Действительно ли энергетические напитки столь чудодейственны, как утверждает реклама? Мнения ученых разделились: одни считают их безобидными, как газировку, другие – потенциально опасными, вызывающими привыкание.

Большинство энергетических напитков содержат углеводы, аминокислоты, витамины, минералы, растительные продукты и кофеин. Основные компоненты, такие как гуарана и женьшень, стимулируют нервную систему. В некоторых европейских странах эти продукты запрещены к свободной продаже.

Любой школьник может купить энергетический напиток, и никто за это не несет ответственности, даже если напиток содержит алкоголь. Поэтому важно, чтобы подростки знали правду о таких напитках и сами контролировали их потребление.

Состояние физического развития детей – один из важнейших показателей здоровья и социального благополучия. Оно зависит от многих факторов, включая климат, место проживания, методы воспитания и уровень образования родителей. Оценка физического развития способствует воспитанию здорового поколения.

### **Цель исследования**

Понять воздействие энергетических напитков на физическое и психическое состояние подростков.

### **Задачи**

Собрать и проанализировать существующие исследования о потреблении энергетических напитков подростками.

Изучить риски и пользу, связанные с их употреблением.

Провести опросы среди подростков разного возраста и пола о частоте и объеме потребления энергетиков.

Провести анкетирование для измерения психического благополучия подростков, включая стресс, тревожность и настроение.

Разработать рекомендации для подростков, родителей и образовательных учреждений.

## **Гипотеза исследования**

Мы предположили, что более глубокое знание о влиянии энергетических напитков на подростков поможет убедить их в негативных последствиях.

## **Объект исследования**

Dizzy, Gorilla, Terminator, Burn, Flash.

## **Методы исследования**

1. Анализ литературы
2. Лабораторные исследования
3. Анализ данных о заболеваемости

### **III. Теоритическая часть**

#### **3.1. Обоснование выбора темы**

Обоснование выбора темы является важным этапом в исследовательском процессе. Рассмотрим несколько аргументов, почему исследование влияния энергетических напитков на здоровье и общественное благосостояние является актуальным и значимым.

Выбор темы "Влияние энергетических напитков на физическое и психическое здоровье подростков" обоснован следующим образом:

**1. Значимость проблемы:** Потребление энергетических напитков среди подростков стало широко распространённым явлением, имеющим потенциально серьёзные последствия для их здоровья.

**2. Здоровье подростков:** Подростки находятся в критическом периоде активного роста и развития, и влияние веществ, содержащихся в энергетических напитках, может существенно отразиться на их физическом и психическом состоянии.

**3. Недостаток информации:** Многие подростки и их родители не обладают достаточными знаниями о рисках и пользе энергетических напитков, поэтому исследование этой темы может повысить уровень осведомлённости.

**4. Практическая значимость:** Результаты исследования могут стать основой для разработки рекомендаций и мероприятий, направленных на обеспечение здорового образа жизни подростков и ограничение потребления энергетических напитков.

Таким образом, выбор данной темы соответствует целям исследования и позволяет изучить важный аспект здоровья подростков в контексте потребления энергетических напитков.

#### **3.2. Материалы и методы исследования**

Материалы и методы исследования играют ключевую роль в проведении научных исследований.

##### **Материалы:**

**1. Энергетические напитки:** Анализ различных брендов и видов энергетических напитков (Dizzy, Gorilla, Terminator, Burn, Flash), включая их состав, содержание сахара, кислотность и калорийность. Данные получены из информации на упаковке и открытых источников.

**2. Информация о заболеваемости:** Эпидемиологические данные для анализа связи между потреблением энергетических напитков и заболеваниями, такими как ожирение и сахарный диабет.

**3. Анкеты и опросники:** Разработка анкет или опросников для сбора информации о потреблении энергетических напитков и состоянии здоровья учащихся.

##### **Методы исследования:**

**1. Химический анализ состава напитков:** Лабораторный анализ состава энергетических напитков (Dizzy, Gorilla, Terminator, Burn, Flash) с использованием химических методов для определения содержания сахара, кислот, красителей и других компонентов.

**2.Исследования с участием учащихся:** Проведение опросов среди учащихся для сбора данных о потреблении энергетических напитков и их здоровья.

**3.Качественные исследования:** Проведение интервью с экспертами и участниками для понимания их мнений и восприятия относительно энергетических напитков.

**4. Сравнительный анализ:** Сравнение данных о потреблении энергетических напитков между различными группами.

**5.Обработка данных:** Анализ и сравнение напитков на основе информации с этикеток, а также создание сравнительной таблицы (рис. 2).

Таблица №1 - Сравнительный анализ энергетических напитков на основе этикеток.

Энергетический напиток	<b>Dizzy</b>	<b>Gorilla</b>	<b>Terminator</b>	<b>Burn</b>	<b>Flash</b>
Энергетическая ценность	65ккал	48 ккал	48ккал	48 ккал	46 ккал
Углеводы	10г	20,0	11,2г	11,6 г	11,8 г
Белки	-	-	-	-	-
Жиры	-	-	-	-	-
Таурин	30мг	200 мг	200мг	200 мг	540мг
Кофеин	24мг	30 мг	24 мг	не более 35 мг	121,5 мг
Витамин С	25мг	4,5мг	5 мг	+	62,3 мг
Витамин В <sub>2</sub>	0,5	-	-	-	0,5 мг
Витамин В <sub>3</sub>	2,4мг	4,3мг	8мг	1,6 мг	6,0 мг
Витамин В <sub>5</sub>	-	1,1мг	2мг	0,3 мг	1,5 мг
Витамин В <sub>6</sub>	0,6 мг	1,1мг	1,17мг	0,17 мг	0,6 мг
Витамин В <sub>9</sub>	53 мкг	-	-	-	53 мкг
Витамин В <sub>12</sub>	-	0,86мкг	1,75мкг	0,06 мкг	0,215мкг
Консерванты	Консервант (бензоат натрия)	-	цитрат натрия	сорбат калия, цитрат натрия	цитрат натрия, бензоат натрия
Красители	Сахарный, карамельный колер	Сахарный колер, желтый хинолиновый	Сахарный колер	Сахарный колер	Сахарный колер
Ароматизаторы	барбарис	Женьшень, вкусоаромати	идентичный натуральному	натуральные и идентичные натуральным	идентичный натуральному

		ческая основа			
Экстракт гуараны	-	+	-	-	-

Сравнительный анализ напитков на основе их этикеток позволяет сделать следующие выводы: напитки содержат схожий набор компонентов. Наибольшая калорийность у напитка Gorilla, который также содержит самое большое количество углеводов. Flash выделяется самым высоким содержанием кофеина и таурина. Все напитки включают консерванты для сохранности продукта, красители и ароматизаторы, которые придают напиткам нужный цвет и аромат, но могут негативно влиять на организм человека.

По содержанию кофеина напитки можно расположить следующим образом: **Dizzy** → **Gorilla** → **Terminator** → **Burn** → **Flash**, что соответствует информации, указанной на этикетках.

Исследования активных веществ, таких как кофеин, таурин, карнитин и другие, показали, что они вызывают привыкание организма к высоким дозам стимуляторов. При этом выработка собственного адреналина в надпочечниках замедляется, и у человека может развиваться зависимость от энергетических напитков. Пока человек их употребляет, он бодр и работоспособен, но стоит прекратить прием, как наступает усталость и депрессия, и снова появляется желание "отрастить себе крылья". Передозировка или совместное употребление энергетиков с алкоголем могут привести к серьезным нарушениям в работе организма и даже к сердечному приступу.

Проведен эксперимент по изучению влияния ингредиентов энергетических напитков на ткани растительного и животного происхождения: сырой и вареный картофель, сырой и денатурированный куриный белок, желток и мясо, а также на кислотность, так как в них высоко содержание аминокислот, аскорбиновой и угольной кислот.

Результаты занесены в таблицу № 2.

Название реагента	DIZZY 1	GORILLA 2	TERMINATOR 3	BURN 4	FLASH 5
Универсальный индикатор	PH=3	PH=3	PH=3	PH=3	PH=3
Сырой белок яйца	Окраска желтая, белок растворился с выделение газа	Изменился цвет, белок не растворился	Изменился цвет, белок свернулся, образовал ись хлопья	Частично рас творился, выделялся газ	Появился окрашенные хлопья

Сырой желток яйца	Растворился с изменение цвета				
Варёное яйцо белок	Приобрело цвет энергетика				
Вареное яйцо желток	изменение цвета				
Сырой картофель	Приобрело цвет энергетика				
Варенный картофель	Приобрело цвет энергетика				
Сырое мясо (фарш)	изменение цвета	изменение цвета	изменение цвета	изменение цвета	Изменение цвета и выделение CO <sub>2</sub>

Анализ данных таблицы показывает, что ингредиенты рассмотренных энергетических напитков оказывают разное воздействие на ткани растительного и животного происхождения. Это позволяет заключить, что ткани пищеварительного тракта и других систем органов будут подвержены их негативному влиянию.

Все представленные газированные напитки оказали сильное воздействие на яичную скорлупу, что подтверждает предположение о разрушительном влиянии этих напитков на зубы. Во время эксперимента кабинет наполнился неприятным химическим запахом, указывающим на использование большого количества ароматизаторов.

Данные показывают высокую кислотность этих продуктов, что может быть связано с содержанием аминокислот, аскорбиновой и угольной кислот. Молодые люди, регулярно употребляющие такие напитки, находятся в группе риска, так как у них с большей вероятностью могут возникнуть проблемы со здоровьем и поведенческие отклонения по сравнению с теми, кто не употребляет энергетические напитки.

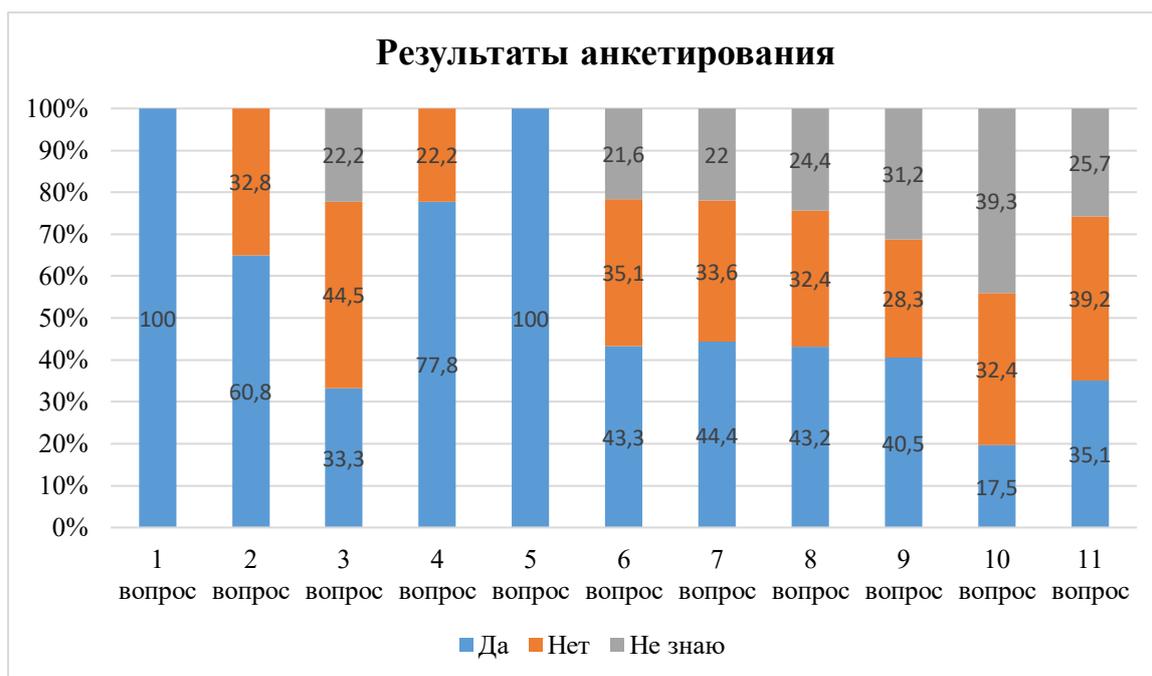
#### IV. Практическая часть

##### Результаты анкетирования

Для того чтобы выяснить уровень знаний, учащихся 7-11 классов о газированных напитках и влиянии их на организм человека, мы провели анкетирование среди подростков. Всего было проанкетировано 68 человека.

Для того, чтобы изучить отношение учащихся к энергетикам, выявить процент учащихся, которые постоянно энергетиков и некоторые другие вопросы мы провели социологический опрос обучающихся школы, в котором приняли участие 68 учащихся средних и старших классов.

Проанализировав результаты, мы были очень удивлены.



##### Мониторинг анкетирования

1) Знаете ли вы, что такое энергетические напитки?

А. Да – 100% Б. Нет - 0

2) Употребляете ли вы энергетические напитки?

А. Да 60,8% Б. Нет 39,2%

3) В каком возрасте вы начали употреблять энергетические напитки?

А 10-12 лет 33,3% Б. 12-15 лет 44,5% В. 15-17 лет 22,2%

4) С какой целью вы стали употреблять энергетические напитки?

А. Это модно, все пьют, везде рекламируют, значит и мне нужно пить 77,8%

Б. Благодаря ему я чувствую прилив энергии 22,2%

5) Какие энергетические напитки вы знаете?

ЛИМОНАД, КОКА- КОЛА, СПРАЙТ, ФАНТА, ПЕПСИ

6) Содержатся ли витамины в энергетических напитках?

А. Да 43,3% Б. Нет 35,1% В. Не знаю 21,6%

7) Вредят ли вы г энергетические напитки здоровью?

А. Да 44,4% Б. Нет 33,6% В. Не знаю 22,0%

8) Как вы считаете, могут ли энергетические напитки вызывать зависимость?

А. Да, могут 43,2% Б. Нет, не могут 32,4% В. Не знаю 24,4%

9) Как вы думаете, может ли энергетик стимулировать вашу умственную деятельность?

А. Да 40,5% Б. Нет 28,3% В. Не знаю 31,2%

10) Как вы думаете, возникновение, каких болезней вызвано употреблением энергетических напитков?

А. Сердечно-сосудистые заболевания 32,4%

Б. Хронические легочные заболевания 17,5%

В. Разрушение клеток печени 39,3%

Г. Разрушение клеток мозга 10,8%

11) Можно ли энергетические напитки смешивать с алкоголем?

А. Да 35,1% Б. Нет 39,2% В. Не знаю 25,7%

Из 68 опрошенных учащихся 99 % пробовали энергетические напитки, и многие употребляют их часто, хотя 52,5 % заявили, что не потребляют их регулярно.

Подростки являются активными потребителями энергетиков, не задумываясь о последствиях для своего здоровья.

**Оценка влияния энергетических напитков на зубы и полость рта** (рисунок 1) показывает, что на Казахстанском рынке энергетические напитки занимают значительную долю. Основу энергетиков составляет вода, в которую добавляют кислоты и сахара, что сильно влияет на состояние полости рта. Углекислый газ, являющийся основным компонентом газированных напитков, может вызывать метеоризм и боль в животе.

Сладкие и окрашенные энергетические напитки, такие как лимонады, особенно популярны среди детей и подростков. Исследования показывают, что 96,7 % молодых людей пьют энергетические напитки, причем 5,6 % детей делают это ежедневно. Для окрашивания энергетиков используются различные красители.

Употребление напитков, особенно таких как «FLASH» и «GORILLA», приводит к окрашиванию зубов из-за большого количества красителей в их составе. Эти пищевые добавки воздействуют не только на полость рта, но и на весь организм, провоцируя заболевания желудочно-кишечного тракта, печени, почек, вызывая аллергические реакции, рост злокачественных новообразований и гормональные сбои.

Газированные напитки имеют кислую среду из-за содержания ортофосфорной кислоты, используемой как подкислитель. Ортофосфорная кислота нарушает кислотно-щелочной баланс в организме и способствует вымыванию кальция из костей и зубов.

## **V. Экспериментальная часть**

### **Показатель универсального индикатора (Рис. 2)**

Данные позволяют сделать вывод о достаточно высокой кислотности энергетических напитков. Возможно, это связано с содержанием аминокислот, аскорбиновой кислоты, угольной кислоты.

### **Исследование сырого яйца – белка. (Рис. 3)**

В результате добавления белка в энергетические напитки, произошла денатурация белка, образовались хлопья.

### **Исследование сырого яйца – желток**

В результате добавления сырого желтка в энергетические напитки при перемешивании, во всех напитках изменился цвет. (Рис. 4)

### **Исследование варенного яйца – белок (Рис. 5)**

Во всех энергетиках белок приобрел цвет, того красителя, который добавлен в напиток.

### **Исследование варенного яйца – желток (Рис. 6)**

В результате добавления варенного желтка в энергетические напитки при перемешивании, во всех напитках изменился цвет.

### **Исследование сырого картофеля (Рис. 7)**

Сырой картофель приобрел цвет, того энергетического напитка, в котором он находился. По истечении времени - сутки, картофель посветлел, а в энергетике выпал осадок.

### **Исследование вареного картофеля (Рис. 8)**

Вареный картофель приобрел цвет, того энергетического напитка, в котором он находился.

Анализируя данные исследований, мы видим, что ингредиенты рассмотренных энергетических напитков оказывают различное влияние на ткани растительного и животного происхождения; на основе чего можно сделать вывод, что ткани пищеварительного тракта страдают в первую очередь, и другие системы органов, будут подвержены их негативному воздействию.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе нашего исследования мы проанализировали влияние энергетических напитков на физическое и психическое здоровье подростков. Полученные результаты подчеркивают необходимость серьезного обсуждения и принятия мер по этому важному социальному вопросу.

Мы обнаружили, что потребление энергетических напитков среди подростков часто обусловлено воздействием рекламы и влиянием социального окружения. Это указывает на важность разработки строгих нормативов в отношении рекламы и продажи этих напитков подросткам.

Исходя из наших результатов, мы настоятельно рекомендуем следующее:

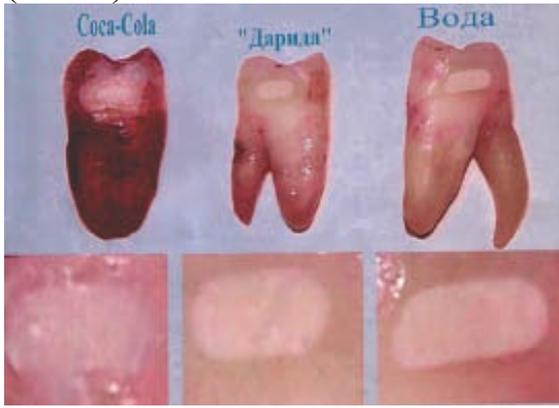
- Разработать более жесткие правила рекламы и продажи энергетических напитков подросткам.
- Провести информационные кампании, нацеленные на подростков и их родителей, чтобы повысить осведомленность о рисках и пользе энергетических напитков.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богомолов Е.С. Оценка физического развития детей и подростков. Учебное пособие. Изд-во: НГМА, 2006. – 252 с.
2. Ижогина Е.Ю. Энергетики: все «за» и «против»/ Спутник классного руководителя. -2009. -№5
- 3 . Сосина В. Ю., Фабиан Э. М., Ритмическая гимнастика, Киев, "Радянська школа" 1990, с.237-239

Приложение

(Рис. 1)



(Рис. 2)



(Рис. 2)

(Рис. 3)



(Рис. 4)

(Рис. 4)



(Рис. 5)

(Рис. 5)



(Рис. 6)



(Рис. 7)



(Рис. 8)