**Государственное бюджетное образовательное учреждение школа – интернат «Олимпийский резерв»**

**ПРОЕКТ**

по предмету химия

**ТЕМА**

«Полезен или вреден шоколад?»

Тип проекта:

Индивидуальный, информационный

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнила:  Кириченко Евгения  Класс: 8б  Руководитель:  Котова Татьяна Венадьевна учитель географии |

г. Санкт - Петербург, 2021 г.

**Оглавление**

Введение 3

Основная часть 5

1.1. Что такое шоколад? 5

1.2. История шоколада 5

1.3. Изготовление 6

1.4. Виды шоколада 7

**1.5. Влияние на здоровье человека 7**

2.Практическая часть 9

2.1. Анкетирование 9

2.2. Изучение состава молочного шоколада популярных марок 9

2.3 Самостоятельное изготовление шоколада 10

3.Заключение 11

4.Источники информации 11

**Введение**

**Тема проекта:** «Полезен или вреден шоколад?»

**Цель:** выяснить,в чем польза и вред шоколада

**Задачи:**

Изучить литературные источники на тему «шоколад**»**

Провести социологический опрос

Провести исследования состава шоколада

Самостоятельно приготовить лакомство

Сделать вывод

**Гипотеза проекта:** если люди ознакомятся с моим проектом, они будут брать более качественный продукт, а может будут делать лакомство сами

**Объект исследования**: шоколад

**Методы исследования:**

Анализ литературы

Диагностический метод (анкетирование)

Исследование состава шоколада по этикеткам

**Тип проекта**: индивидуальный ,информационный

**Продукт**: электронная презентация

**Оборудование**: Компьютер с доступом в интернет, бумага. Коллекция оберток шоколада разных марок,[сахар-песок](https://kylinariya.ru/ingredients/sahar-pesok/) 2 ст.л., [какао-порошок](https://kylinariya.ru/ingredients/kakao-poroshok/) 4 ст.л. ,1 ст.л.мука пшеничная, [молоко коровье](https://kylinariya.ru/ingredients/moloko-korove/) 90 гр..масло сливочное 20г

**Актуальность:**этот любимый многими продукт. Полезно знать, как он приготавливается и какой и составов – наилучший.

**План работы над проектом:**

**Первый этап:**

Я люблю шоколад, но когда его покупаю, обычно, я обращаю внимание больше на его вкус. Я подумал, неплохо было бы провести исследование разных марок шоколада и узнать их состав.

**Второй этап:**

Я нашла в интернете литературу по теме «Полезен или вреден шоколад?»

По приезду в Ульяновск я пошла и купила продукты которые состоят в составе популярных марок. Сделала свою плитку шоколада, которая отличалась по вкусу от магазинных плиток шоколада.

**Третий этап:**

Подводя итоги работы над проектом, я сделала презентацию, которую можно использовать на уроке химии или внеклассном мероприятии.

**1.Основная часть**

**1.1.Что такое шоколад?**

Для создания этого проекта, я нашла информацию о шоколаде в интернете.

**Шокола́д** — [кондитерское изделие](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B5) на основе [масла какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE_%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE), являющееся продуктом переработки [какао-бобов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE-%D0%B1%D0%BE%D0%B1%D1%8B) — [семян](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%8F)[шоколадного дерева](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE), богатых [теобромином](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD) и [кофеином](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%84%D0%B5%D0%B8%D0%BD).

Изделие получило широкое распространение во всём мире, став одним из самых популярных типов еды; оно часто применяется в [кулинарии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F). Шоколад входит в состав большого количества продуктов — преимущественно десертных, таких как [торты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%82), [пудинги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B3), [муссы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%81%D1%81), [шоколадные пирожные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%BD%D0%B8) и [печенья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B5). Многие конфеты наполнены или покрыты подслащённым шоколадом. Шоколад в качестве подарков выпускается в различных формах и является традиционным на некоторых праздниках, таких как [Пасха](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%81%D1%85%D0%B0) и [День святого Валентина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Кроме того, шоколад используется в горячих и холодных напитках, таких как [шоколадное молоко](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE) и [горячий шоколад](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE_(%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA)).

Шоколадные изделия часто содержат [ароматические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82) добавки ([кофе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%84%D0%B5), [спирт](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%80%D1%82), [коньяк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%8C%D1%8F%D0%BA), [ванилин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BD), [перец](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%86), [корицу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_(%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C))), [пищевые добавки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8) ([изюм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D1%8E%D0%BC), [орехи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B8), [вафли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D1%84%D0%BB%D0%B8), [цукаты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%82%D1%8B)) или начинку.

**1.2.История шоколада**

Родиной шоколада, как и дерева [какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE), является [Центральная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0) и [Южная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0). Индейцы [майя](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B9%D1%8F_(%D1%86%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)), а потом и [ацтеки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%86%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8) на протяжении многих столетий смешивали молотые и обжаренные какао-бобы с водой, а затем в эту смесь добавляли [горький перец](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%86). В итоге получали горьковатый, острый пенистый напиток высокой жирности, который пили холодным.

По наиболее часто встречающейся версии, слово «шоколад» происходит от [ацтекского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8) слова *xocolātl* (*щоколатль*), что буквально означает «горькая вода» ([науатль](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%B0%D1%82%D0%BB%D1%8C)*xocolli* «горечь», *ātl* «вода»), либо *čikola:-tl* — «напиток для взбивания». Исходное слово *xocolātl*, однако, не встречается ни в одном из текстов колониального периода, и его существование — гипотеза [лингвистов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B2%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0).

Современный период в истории шоколада открыл голландец [Конрад Йоханнес ван Хаутен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D1%83%D1%82%D0%B5%D0%BD,_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%80%D0%B0%D0%B4_%D0%99%D0%BE%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D1%81_%D0%B2%D0%B0%D0%BD), запатентовавший в 1828 году недорогой способ выжимки [масла какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE_%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE) из [тёртого какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B5_%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE). Это открытие позволило создавать твёрдый шоколад, который постепенно вытеснил из рациона европейцев жидкий шоколад. Принято считать, что первый плиточный шоколад был произведён в 1842 году в [Бристоле](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D1%8C) (Великобритания), однако годом ранее французский кондитер Жан Пьетре уже получил твёрдый шоколад.

В 1875 году [Даниэль Петер](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8D%D0%BB%D1%8C_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1) из [Веве](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B2%D0%B5) после многих неудачных экспериментов, наконец, сумел, добавив в число компонентов [сухое молоко](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE), получить первый молочный шоколад; вскоре производство этого продукта наладил его партнёр [Анри Нестле](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BB%D0%B5,_%D0%90%D0%BD%D1%80%D0%B8). Ещё через 4 года другой швейцарец, [Родольф Линдт](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%84_%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%82&action=edit&redlink=1), первым освоил конширование шоколадной массы. Эти открытия позволили швейцарским кондитерам надолго стать законодателями мод в производстве шоколада.

**1.3.Изготовление**

Основным [сырьём](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D1%8C%D1%91) для производства шоколада и какао-порошка являются [какао-бобы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE-%D0%B1%D0%BE%D0%B1%D1%8B) — семена [какао-дерева](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE), произрастающего в [тропических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D0%B8) районах земного шара.

Какао-бобы находятся в мякоти плода какао-дерева по 30—50 шт., имеют [миндалевидную](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C) форму и длину около 2,5 см. [Боб](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%B1%D1%8B) состоит из твёрдого ядра, образованного двумя [семядолями](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8F), зародыша (ростка) и твёрдой оболочки ([**какаовеллы**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0)).

Какао-бобы свежесобранных плодов не обладают вкусовыми и ароматическими свойствами, характерными для шоколада и какао-порошка; они имеют горько-терпкий привкус и бледную окраску. Для улучшения вкуса и аромата их подвергают на плантациях [ферментации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) и сушке.

Основными компонентами сухого вещества какао-бобов являются [жиры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D1%80), [алкалоиды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B4) — [теобромин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD), [кофеин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%84%D0%B5%D0%B8%D0%BD) (в незначительных количествах), [белки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B8), [углеводы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B), [дубильные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) и [минеральные вещества](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0), [органические кислоты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%8B), ароматические соединения и другое.

В процессе обработки бобы очищают, сортируют и обжаривают, дробят в крупку, которую размалывают в жидкую массу. Жир составляет 52—56 % сухих веществ какао-боба; он называется [масло какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE_%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE). При температуре 25 °С масло какао твёрдое и хрупкое, а при 32 °С — жидкое, поэтому во рту оно плавится без остатка.

В процессе технологической обработки из какао-бобов получают [полуфабрикат](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%84%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82) — [какао тёртое](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE_%D1%82%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B5).

Шоколадная масса изготавливается из смеси сахара (как правило, сахарной пудры), тёртого какао и масла какао, с добавлением вкусовых и ароматических ингредиентов. Смесь измельчается с помощью [меланжера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D1%80) (твёрдые частицы не должны быть крупнее 20 мкм), ещё раз смешивается с какао-маслом, охлаждается до 30—31 °C, после чего поступает

**1.4.Виды шоколада**

**Темный (горький) шоколад** делается из [тёртого какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B5_%D0%BA%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE), [сахарной пудры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%83%D0%B4%D1%80%D0%B0) и масла какао. Изменяя соотношение между сахарной пудрой и какао тёртым, можно изменять вкусовые особенности получаемого шоколада — от горького до сладкого. Чем больше в шоколаде тёртого какао, тем более горьким вкусом и более ярким ароматом обладает шоколад. Самый горький шоколад продают под названием «горький», менее горький — под названием «тёмный»[[9]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B4#cite_note-9). Такой шоколад довольно прочен и тает только в ротовой полости.

* **Молочный шоколад** с добавлениями изготавливается из тёртого какао, масла какао, сахарной пудры и [сухого молока](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE). Чаще всего для его изготовления используется плёночное сухое [молоко](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE) жирностью 2,5 % или сухие [сливки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%B8).
* [**Белый шоколад**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D1%8B%D0%B9_%D1%88%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B4) готовится из [масла какао](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BE-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE), сахара, сухого молока и [ванилина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BD) без добавления какао-порошка, поэтому он имеет кремовый цвет (белый) и не содержит [теобромина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD).
* **Рубиновый шоколад** изготавливается из какао-бобов, выращиваемых в [Кот-д'Ивуаре](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%82-%D0%B4%27%D0%98%D0%B2%D1%83%D0%B0%D1%80), [Эквадоре](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D1%80) и [Бразилии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F). Никаких ягод или красителей не добавляют. У нового сорта шоколада, который получил название «рубиновый», натуральный розовый цвет и ягодный вкус

**1.5. Влияние на здоровье человека**

В начале XIX века [горячий шоколад](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%B8%D0%B9_%D1%88%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B4) продавался в аптеках как средство для сил и бодрости. Причины повышения настроения, вызываемого шоколадом, до сих пор окончательно не объяснены.

В состав шоколада входит большое количество жира и сахара (27 г и 54 г соответственно на 100 г тёмного шоколада), поэтому его чрезмерное потребление приводит к ожирению.Согласно исследованиям, проведённым немецким журналом «*Ökotest*», в некоторых видах горького шоколада также повышенное содержание [кадмия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%B9), что может представлять опасность для здоровья.

Шоколад содержит вещества из группы [флавоноидов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D1%8B), которые присутствуют также в красном [вине](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%BE) и [винограде](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4_(%D1%8F%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0)). По некоторым предварительным данным, они полезны для сердца и сосудов; впрочем, есть данные, свидетельствующие об обратном. Из-за высокого содержания в какао-продуктах [оксалатов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%8B) их не советуют употреблять лицам, подверженным риску формирования [камней в почках](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C).

Среднее содержание жира в 37 г шоколада — 9 г (около 55 % от общей калорийности); в 30 г молочного шоколада содержится около 140 ккал. В дорогих сортах больше жира.

Основной [алкалоид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B4) в изделиях из какао — [теобромин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD). Отравление [человека](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA) этим веществом при поедании шоколада почти исключено из-за его быстрой [метаболизации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC) в организме человека.

Вместе с тем, теобромин является сильным [токсином](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD) для многих других животных.

Несмотря на всю пользу шоколада, его помощь в борьбе с депрессивным настроением, усталостью и стрессами, продукт является сильнейшим аллергеном.Аллергия на шоколад развивается совсем не на главные его компоненты – какао-масло и какао-бобы. Причина кроется в добавках, которых с каждым разом становится больше в этом вкусном продукте.Это :масла кокосового и пальмового деревьев,сухое молоко,лактоза, непереносимая для многих детей и взрослых — ещё один аллерген. В составе почти всего шоколада есть соевое молоко.

**2.Практическая часть**

**2.1. Анкетирование**

Я провела социологический опрос, который состоял из трёх вопросов. Он помог мне определиться с предметом исследования. В них были опрошены 60 человек, ученики 8-9 классов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответы | Какие марки шоколада вы предпочитаете? | Считаете ли вы что шоколад это польза? | Считаете ли вы что шоколад приносит вред? | Вы ориентируетесь на цену? | Вы читаете что написано на этикетке? |
| Да | Милка, Альпингольд, Особый, Ритерспорт, Россия - щедрая душа, Аленка. | 13 | 3 | 16 | 6 |

**Выводы по анкетированию**:

1. Ученики нашей школы проголосовали за пользу шоколада.
2. Самой популярной маркой шоколада оказалась «Милка».

**2.2.Изучение состава молочного шоколада популярных марок**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка** | **Белки** | **Жиры** | **Углеводы** | **Содержание какао** | **Калорийность** |
| Россия -щедраядуша | 7,6 | 33 | 56 | 27 | 540 |
| Милка | 5,4 | 34 | 52 | 25 | 544 |
| Риттер спорт | 8 | 35 | 45 | 30 | 571 |
| Особый | 8,4 | 32 | 53 | 36 | 543 |
| Альпенгольд | 5,9 | 31 | 57 | 25 | 538 |
| Аленка | 8,2 | 33 | 53,5 | 29,8 | 538 |

**Выводы:** По содержанию какао выделяется шоколад «Особый».Наибольшая калорийность – Риттерспорт.

* 1. **Самостоятельное изготовление шоколада**

Ингредиенты Порции: –+5 На порцию Калории: 357 ккал Белки: 6.2 г Жиры: 13.6 г Углеводы: 53.1 г

* [Сахар-песок](https://kylinariya.ru/ingredients/sahar-pesok/) 2 ст.л.
* [Какао-порошок](https://kylinariya.ru/ingredients/kakao-poroshok/) 4 ст.л.
* [Мука пшеничная](https://kylinariya.ru/ingredients/muka-pshenichnaya/) 1 ст.л.
* [Молоко коровье](https://kylinariya.ru/ingredients/moloko-korove/) 90 гр.
* Масло сливочное 20г

Я смешала в миске какао, молоко и сахарный песок. Миску поместила на медленный огонь, чтобы все ингредиенты равномерно нагревались и смешивались. Когда сахар полностью растопился и шоколад слегка загустел, положила в емкость с лакомством сливочное масло. Перемешала смесь.Варила шоколад несколько минут. Разлила шоколад по формочкам.

**3.Заключение**

Было интересно узнать новую информацию о шоколаде в ходе исследования. Я приготовила свои шоколад, он был похож, но по вкусу отличался от обычной плитки шоколада.

Наиболее сложным было правильно оформить работу в соответствии с требованиями.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1.Шоколад это известное лакомство, которое может принести вред, только при исбыточном потреблении.

2. Шоколад поднимает настроение. Придает бодрость духу.

3.Впринципе, шоколад готовить не сложно.

4.По опросу оказалось, что Альпенгольд и Милка самая популярная марка шоколада.

**4.Источники информации**

[**https://yandex.ru/turbo/kylinariya.ru/s/shokolad-v-domashnih-usloviyah/**](https://yandex.ru/turbo/kylinariya.ru/s/shokolad-v-domashnih-usloviyah/)

[**https://chocoprofi.ru/fakty-o-shokolade/istoriya-shokolada**](https://chocoprofi.ru/fakty-o-shokolade/istoriya-shokolada)

**<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D1%88%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B0>**