РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г. НОВОШАХТИНСКА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»

**Исследовательская работа**

**«ВЛИЯНИЕ ГАЗИРОВАННОЙ ВОДЫ**

**НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА»**

ТВОРЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ»

**(**направленность – естественнонаучная**).**

Автор работы:

Суммер Александра, 08.06.2014,

Моб.тел. – 89034884363.

Эл.почта - svidritsky.oleg@yandex.ru

МБУ ДО «ЦРТДиЮ»

творческое объединение «Юный эколог»,

Руководитель:

Свидрицкая Елена Сергеевна,

педагог дополнительного образования

Моб.тел. – 89281621956

Эл.почта - [svidritsky.oleg@yandex.ru](mailto:svidritsky.oleg@yandex.ru)

г. Новошахтинск

2023-2024 год

Содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 2 |
|  | Актуальность работы | 2 |
|  | Цель исследования | 3 |
|  | Задачи | 3 |
|  | Использованные методы | 3 |
|  | Состав изучаемых газированных напитков | 3 |
|  | Влияние газированного напитка «Лимонад» на организм | 4 |
|  | Практическая часть | 4 |
|  | Вывод | 7 |
|  | Список используемой литературы | 8 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Введение**

Лимонад имеет благородное французское происхождение (от limonade, что означает «прохладительный напиток») и обязан своим появлением ошибке придворного виночерпия короля Людовика I, который, преподнося монарху бокал с вином, перепутал бочонки с вином и соком.

По дороге к королевскому столу, обнаружив свою ошибку, виночерпий добавил в сок минеральную воду и, мысленно прощаясь с жизнью, подал новый напиток королю. Напиток пришелся его величеству по вкусу, и с тех пор его стали именовать «королевским лимонадом».

«Coca-Cola»— один из наиболее популярных в мире безалкогольных газированных напитков, производимый компанией «The Coca-Cola Company».

Эти любимые многими людьми напитки лидируют в рейтинге популярности уже более 100 лет, и продаются в более 200 странах мира.

**Актуальность работы**

Что самое ценное у человека? Конечно, здоровье и жизнь. А чтобы сохранить свое здоровье, нужно правильно питаться. Раньше я даже не задумывалась, что такое правильное питание, пока не стала посещать занятия творческого объединения «Юный эколог». На них я и мои товарищи узнали много интересного, но все-таки не очень поверили, что любимые нами газированные напитки такие вредные.

**Цель исследования:**

Убедиться во вредном влиянии газированных напитков на организм человека.

**Задачи:**

* узнать больше о напитках, выявить их состав;
* выяснить наносят ли «Coca-Cola» и «Лимонад» вред организму человека;
* научиться комментировать свои действия в ходе опытно-

экспериментальной деятельности.

**Использованные методы:**

* частично – поисковый;
* практическая работа.

**Составляющие газированных напитков «Coca-Cola» и «Лимонад».**

|  |  |
| --- | --- |
| «Coca-Cola» | «Лимонад» |
| калий;  кальций;  натрий;  фосфор;  магний;  ортофосфатная кислота (E338);  кофеин;  двуокись углерода (E290);  сахар;  краситель;  ароматизаторы. | вода артезианская подготовленная;  сахар;  регулятор кислотности - кислота лимонная;  настой цитрусовый лимонный;  яблочный сок:  ароматизатор натуральный;  краситель сахарный колер IV (Е150d);  консервант бензоат натрия. |

рис.**Состав «Coca-Cola»**

В состав настоящей «Coca-Cola» входили орехи, листья кустов коки, содержащие наркотическое вещество кокаин.

Но, начиная с 1903 г. кокаин был запрещен и рецепт напитка пересмотрен.

Прилавки советских магазинов были богаты газированными напитками: «Лимонад», «Буратино» и «Дюшес». Во всех рецептах был лимонный сок: в «Лимонад» к нему добавляли яблочный сок, в «Дюшес» – грушевый, а в «Буратино» – другие цитрусовые, прежде всего апельсиновый. «Ситро» делают из аналогичных ингредиентов, но добавляют апельсиновую или мандариновую настойку.

**Влияние газированного напитка «Лимонад» на организм.**

Углекислый газ. Хорошо растворим в воде. Используется в качестве консерванта. На упаковке продукта он обозначается Е 290. Его присутствие в воде возбуждает деятельность пищеварительной системы, провоцирует обильное выделение газов.

Сахар. Содержится в очень больших количествах. От 3,5 до 6 кусочков сахара на стакан. Утоляя жажду на несколько минут, такая очень сладкая вода заставляет человека пить гораздо больше, чем нужно.

Аспартам. Применяется как искусственный заменитель сахара. Аспартам примерно в 200 раз слаще сахара, но по сравнению с ним не содержит углеводов и калорий. Ученые заявили, что аспартам может вызывать рак почек и периферических нервов.

Бензоат натрия. Вводят в напитки в качестве бактерицидного и противогрибкового средств, что позволяет увеличить срок хранения пищевых продуктов в несколько раз. Продукты, содержащие бензоаты натрия и кальция, не рекомендуется употреблять астматикам и людям, чувствительным к аспирину.

Лимонная кислота – приводит к раздражению слизистой оболочки желудка, это может привести к развитию гастрита.

**Практическая работа.**

[**https://vk.com/wall-17473025?q=%D1%8E%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%20%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%80%20%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0&w=wall-17473025\_8818**](https://vk.com/wall-17473025?q=%D1%8E%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%20%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%80%20%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0&w=wall-17473025_8818)

Опыт 1. «Влияние «Coca-Cola» на наши зубы?»

Цель: определить влияние напитка «Coca-Cola» на эмаль зубов человека.

Оборудование: напиток «Coca-Cola» и вода, скорлупа куриного яйца, одноразовые стаканчики.

Объект исследования: скорлупа куриного яйца.

Описание действий: взять скорлупу куриного яйца, содержащую много

кальция, вещества, из которого в основном состоят зубы и кости человека. Скорлупу одного яйца погрузить в стаканчик с «Coca-Cola», а скорлупу второго яйца - в воду.

Наблюдения:

Скорлупа от яйца, погруженная в напиток на 2 суток, потемнела и окрасилась, появились неровности и шероховатости.

Скорлупа от яйца, погруженная в воду, сохранила свои качества.

Вывод: этот опыт говорит о том, что «Coca-Cola» растворяет кальций

(зубы, ногти, кости). Употребление в больших количествах «Coca-Cola» может привести к разрушению зубов, ногтей, костей.

Опыт 2 «Разрушительная сила ортофосфорной кислоты»

Цель: выявить наличие ортофосфорной кислоты в напитке «Coca-Cola».

Оборудование: напиток «Coca-Cola», две ржавых гайки, вода.

Объект исследования: ржавые гайки.

Описание действий: погрузить в «Coca-Cola», первую ржавую гайку на два дня, а вторую - в воду.

Через два дня первая ржавый гвоздь очистился от ржавчины и заблестел.

Второй ржавый гвоздь, погруженный в воду, через два дня осталась без изменений.

Вывод: Я убедилась в том, что ортофосфорная кислота, удаляет ржавчину.

Опыт 3. Влияние ортофосфорной кислоты на молоко.

Цель: содержание ортофосфорной кислоты в напитке «Coca-Cola».

Оборудование: напиток «Coca-Cola», молоко, вода.

Объект исследования: молоко.

Описание действий: подготовила два стаканчика с «Coca-Cola», в первый добавила молоко, а второй - добавила воду.

«Coca-Cola» с молоком сразу посветлела, через 10 минут в ней появились творожистые кусочки, а через сутки они осели на дно. В случае с водой никаких изменений не произошло.

Вывод: Я наблюдала выпадение осадка потому, что в «Coca-Cola» содержится ортофосфорная кислота, которая вступила в реакцию с молоком.

Опыт 4 «Сильно газированный напиток приводит к повышению кислотности»

Цель: определить, что напиток «Coca-Cola» сильно газированный.

Оборудование: напиток «Coca-Cola», ментоловая конфета, вода.

Объект исследования: состояние напитка после погружения в него ментоловой конфеты.

Описание действий: в емкость с «Coca-Cola» и в стакан с водой опустила по одной ментоловой конфете. Из емкости с «Coca-Cola» начала появляться шипящая пена, а из стакана с водой - нет.

Вывод:«Coca-Cola», способна вызвать у человека повышение газов в желудке и кишечнике. Запивать леденец водой, безопасно.

Опыт 4 «Влияние «Coca-Cola» на мышечные ткани»

Цель: определить как «Coca-Cola» и вода влияют на мышечные ткани.

Оборудование: напиток «Coca-Cola», вода, сырое мясо.

Объект исследования: состояние сырого мяса после погружения его в воду и «Coca-Cola».

Описание действий: Нам нужно удостовериться, что «Coca-Cola», ведёт к разложению мышечной ткани. А вода нет. Для этого я опустила сосиску в стакан с «Coca-Cola», а вторую половину сосиски в воду.

Через сутки сосиска, находящаяся в воде не изменилась, а в «Coca -Cola» стала более мягкой и изменила цвет, а на дне химического стакана появился осадок.

Отправляемся к медицинской сестре МБУ ДО «ЦРТДиЮ». От неё я и мои друзья узнали, что данный напиток разрушительно воздействует на клетки печени, при избыточном применении вызывает ожирение, вредят эмали зубов, способен вызвать заболевание сахарный диабет.

Содержание сахара в кока-коле 10,2 г на 100 г. Для сравнения в чайной ложке содержится 5 г сахара. А теперь проведите простой опыт — попробуйте развести в 200 граммах воды (а это обычный питьевой стакан) 4 ложки сахара — именно столько содержится сахара в кока-коле (рис. 1).

 рис.1

Производитель нашел выход из этого, он добавил в состав напитка ортофосфорную кислоту. Кислота, в свою очередь, гасит сладкий вкус напитка. На упаковке её обозначают как регулятор кислотности E-338, который официально не является канцерогеном.

В данном напитке содержится вещество - кофеин, которое вызывает возбужденное состояние человека.

**Вывод:**

Благодаря анализу и описанию полученных данных, а также, изучение материала по данному вопросу, показал что, напиток «Coca-Cola»  отрицательно влияет на здоровье человека:

1. Разрушает эмаль зубов.

2. Содержание кофеина приводит к перевозбуждению.

3. Содержание ортофосфорной кислоты в напитке приводит к заболеваниям желудка и кишечника.

4. «Coca-Cola», соединяясь с ментолом, повышает уровень кислотности в

желудке, что приводит к пенообразованию.

«Лимонад» не настолько разрушителен, но всё же, стоит сократить его употребление в пищу, особенно в жаркие дни.

Я очень люблю газированные напитки но, проведя исследовательскую

работу, поняла, что он имеет больше отрицательных сторон, чем

положительных. Я сделала для себя выбор: «Coca-Cola» совсем не буду пить, а «Лимонад», иногда.

**Список литературы.**

1. «Разговор о правильном питании».

2. «Мир вокруг нас» Серия «Школа России» // А.А.Плешаков. –

М.Просвещение, 2010г.

3. Интернет-ресурсы

- [cityreporter.ru](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1512458432410645405&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1625.oUBW-dphYFD6EOXsOuuaPUsiYKB47dYFZP-wMmx8jkzq1l3hboyU-5fsg4oQOMAxNYsAgg9uUWVFoIybw0UbyA.525529d0f600ed78e8860152243f0f1bac7f1a80&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_We_yMLPZpl0UpxGQR96d2cZoW08Wbb_m&&cst=AiuY0DBWFJ4EhnbxqmjDhfuKDzxk1CB9wHCtKnOzCSKbE2rJlQcS1v1tZ_qpNjIHeQbMy-2Ha1icipMvbCew4469uOQ0DLsPtkifLJ7iSs5viShRY8haWJWyQo9WKGeQok0Or9iOCx9XSW9y81Njo83_BuLjkZ23mAaeFPyp94TJKxH5Itm5dQMXvo43TKuaWaANwK2WLs1KQbPVpjUfn59mVD76XEOoWyeEEz3-jwT3SyezrMBbEh6vn5DPIxKhWCI5qDnlGE6pmih5Se85_A6BHcWMgp9YweAAMMyu8PRg_WYzTVQW1P1yz7XPROxHd2C7bJK0tuEbwxywXHmJojbhP097SrvlhTXnXNeLEoqVsGcNG5ETw5WnfYAqCCT5943LTpbbzp8NJz9wqhliYlXlpdQWLThffrMgCmPbmKbbfQpGdhd8zwOpQygqgf7w35iw5n8HaFKt-LuFlfHoHBn984IYRBbuSu-6c0Z6PGfXFCOJI9iYQTje4Lj-KtsFUWx5qoXXSwL_prBqSCnivg2msm2WnMSiI9zyGXESKNGNVRqX32gcwNRt91yh7E26Rd8jhN6wwyloTonK3wb-pEmbzc0XzMys2dp4JItnlmoGRhkIZEb-fyXbutNolZsbhxAwOr3NC26hG5im_AJCWPvBEHEWYOiPwLZkYshRgYiN-oGeX1-rtHeXsaZtagFDX-8v5fzz6Pdcx5-frUlNhw8iYzRgA_M7iUGw0kdOMuN744SI599PNlgk0MfBZC0BIW5OgR_a_C--z9dpAXBcUw,,&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXQUkwdUNSNFkwWnBreDh1bUNPdllZYzJmYnIzeDZJUk5IcTFxYWhfXzlxVlplVmJ3Rm9DUy03TFNPQ3BQbGE2U184MkpZcmZvdEprY0N4eWlid20ydlEs&sign=b95fe598de17ac23ad0627625305dcf7&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpibIAK_uZ4bVDkw6O2NKL32S8rWKUi38iKLhnKMoUzA2kZQ0HAcbdUFPYXrIGkMrn_F2L_R7tx8n_cg2k904oyB_atogNfE-TjLUB9wZ-oHgRBk3n3kXdh_siXzlNKUJZBKWtQ4HslXhL2QU1ZB-5yJqODH0uSJUoCX7lL90dtgbMjTEW6Mdo7ln6iitYttmnNBkyCbOzYknKP6eRlAaREftA5Vr0MlvME9dr8gKHsjhgdjxVq2VWng,,&l10n=ru&cts=1512464087544&mc=5.078701418863654)

- [ussrlife.blogspot.ru](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1512459585353188383&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1626.AJs_gkaNxuf2JcLmvHQR0XXhfXCNy002s-n0Q1Uo4SlU0UecJWCifOMkxO3MMQrbnPE_TEQ_Fsvrl1G4vxs0jjnaaO961xNXLWBzhvjaLSacDEGYayAeffAcGIuEDaNF3uLz2jIocfMZf1OjXPZ84c-mZ7FzLHz8aTcZcvEmAxvh3RyxHy_nLUn_csHeQQGbaJ9UcE8kl1n7shCCm8fQpzE6rsHW194rW8JfBH2m0FYauzkFvQc3K6so10JoSo-D.b5b0a1e633699e704cdf6dc02fd3fa06445a0b6f&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_PN27SaXvvNSrjOss3Xh6TRkVp9nw1WgJ&&cst=AiuY0DBWFJ4EhnbxqmjDhfuKDzxk1CB9wHCtKnOzCSKbE2rJlQcS1v1tZ_qpNjIHeQbMy-2Ha1icipMvbCew4469uOQ0DLsPtkifLJ7iSs5viShRY8haWJWyQo9WKGeQok0Or9iOCx9XSW9y81Njo83_BuLjkZ23mAaeFPyp94TJKxH5Itm5dQMXvo43TKuaWaANwK2WLs1KQbPVpjUfn59mVD76XEOoWyeEEz3-jwT3SyezrMBbEh6vn5DPIxKhWCI5qDnlGE6pmih5Se85_A6BHcWMgp9YweAAMMyu8PRg_WYzTVQW1P1yz7XPROxHd2C7bJK0tuEbwxywXHmJojbhP097SrvlhTXnXNeLEoqVsGcNG5ETw5WnfYAqCCT5943LTpbbzp8NJz9wqhliYlXlpdQWLThffrMgCmPbmKbbfQpGdhd8zwOpQygqgf7w35iw5n8HaFKt-LuFlfHoHBn984IYRBbuSu-6c0Z6PGfXFCOJI9iYQTje4Lj-KtsFUWx5qoXXSwL_prBqSCnivg2msm2WnMSiI9zyGXESKNGNVRqX32gcwNRt91yh7E26Rd8jhN6wwyloTonK3wb-pEmbzc0XzMys2dp4JItnlmoGRhkIZEb-fyXbutNolZsbhxAwOr3NC26hG5im_AJCWPvBEHEWYOiPwLZkYshRgYiN-oGeX1-rtHeXsaZtagFDX-8v5fzz6Pdcx5-frUlNhxYLrCMDSMs2UOa6PLK7NXKC23hxjlENIAF9NPHDzKnYeUryupZNmCbQFlAl5uhzhQ,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa2JKcUtsYTFkV0FPZGlVcDA4SzZOZjgwVW5NVEs3X1lWQks1QlVOcGlVek5IeDNJM3RDbW96YmhxNl95ZHN3RkEyNG9BSUl3eVB0TzFXR2piaGdpY0Es&sign=57863e6ea9f5fdc198fed5139c5a71af&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRF5ytGgwWfk4VAe6rpL3YEAsb9_4VFgQGF_Mub14gv_k01DIz76m11Mk07eijc5V_HHbEGq9SIQ_Y3bDgURJRJpkSB_vRgHUCr3JSlZ-QNzxXnqQRRmz74yJMxjsbRhRnvk8WSfrfLklq-FSNzPhT4xYb_LhFQclkp3pPbL9tIURStt-pQ-kMh5L0n9ISuMGFCBoZmhjTJa1Z--5H-H6xdVmJ2NMYgs_RdqB1QMn1mxW25CszI5tvpoXZCDiPJspB_s0fai1n2r2goRiLKUJp0e4aPUu57jPz8joG7_Es9fMMrupc8IWt7MuQSAoc36YgR90byihan8A9ge95dJgdnpPhRksh2GsakYcMIQrM9_QO68H1XhuMRmz2AqjtIjvgzb5CHGzy3FQ39pthS056u35KKkO_7x_DIq8i3SOWTid5Eq2QG0qezhwfe3w9cTYlF9kAJjvgLPYsOB9-3UNxV60ztWwezGqKDQ1ORnevDwq-ZTIaDjgi1qZUjkjrqYe5KMUPPwug3Pm3-6OxgQi07O0yM63oqUaNLor2b)

- [7daysinfo.com](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1512459584026219175&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1626.CLc93S-bOoJQv4Hw8aXh1-f0ootCmcwpE-c08NmgExckUZ4r98Cc08vjLcdvX8087P8PRKVrrHnBwxfDvQySDvobqZTg1V12n5D2H_b8I7b9VjwJRKDvOGPxleKmBlBdPfyuqm-SCObNOrWxQ5bE8FlJgcG4eTrc1FKVFJfeNzAPF4dYjEKBFoMcjUSxUlVvlz5Dlq1AA_ZubGUoEMa1PRiT9oCGV58OixPnmzS8V7s5gBYGjYKB_CTYKc7Eg73N3xOzNKsWMNBo2A5L99qiLf6yQzYgTK2NIKgWuCPjJ5weapbHUOAuzmRgLLHzrviJVPt4nj55Di-gGdsasf1Sjw.6b456e89d0764e4487c57b9182c0678829ad9b5e&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_WC5IbL5gF2nA55R7BZzfUbx-UGhzxgeV&&cst=AiuY0DBWFJ4EhnbxqmjDhfuKDzxk1CB9wHCtKnOzCSKbE2rJlQcS1v1tZ_qpNjIHeQbMy-2Ha1icipMvbCew4469uOQ0DLsPtkifLJ7iSs5viShRY8haWJWyQo9WKGeQok0Or9iOCx9XSW9y81Njo83_BuLjkZ23mAaeFPyp94TJKxH5Itm5dQMXvo43TKuaWaANwK2WLs1KQbPVpjUfn59mVD76XEOoWyeEEz3-jwT3SyezrMBbEh6vn5DPIxKhWCI5qDnlGE6pmih5Se85_A6BHcWMgp9YweAAMMyu8PRg_WYzTVQW1P1yz7XPROxHd2C7bJK0tuEbwxywXHmJojbhP097SrvlhTXnXNeLEoqVsGcNG5ETw5WnfYAqCCT5943LTpbbzp8NJz9wqhliYlXlpdQWLThffrMgCmPbmKbbfQpGdhd8zwOpQygqgf7w35iw5n8HaFKt-LuFlfHoHBn984IYRBbuSu-6c0Z6PGfXFCOJI9iYQTje4Lj-KtsFUWx5qoXXSwL_prBqSCnivg2msm2WnMSiI9zyGXESKNGNVRqX32gcwNRt91yh7E26Rd8jhN6wwyloTonK3wb-pEmbzc0XzMys2dp4JItnlmoGRhkIZEb-fyXbutNolZsbhxAwOr3NC26hG5im_AJCWPvBEHEWYOiPwLZkYshRgYiN-oGeX1-rtHeXsaZtagFDX-8v5fzz6Pdcx5-frUlNh4eZFS89QLNd7J5YD8fDuWooNLLKotAwYYmMJ_UpQLDtIbG04JrW5oZPwUo9w-OuEQ,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxakduOFMzdjVHRDloZkVmSkUzREZrT3ZJOWpYMEtIaFV6UTJHcFB1dzR3YWF3aFN5Yld4ZGhPVFk0TWtJcUU5dkFoWkNHUHhVTjMy&sign=93a2c9a1dbd83014c01dfe028082f053&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpqFvWmDz76CELTp79kyT_MZnhtgc7zMyz5WVdmZCUsviY3C9Gwq3MDJYeEG8MRFXpnnfnPzBkIGEHFnhQq8pyIcf3k2SMVXv-TR8nCguFKV4Do_iEA61xayBaQeAsRw4vbjZv8IoKUA5GIRzeYCi6ruofO2cWNklosJldMq4IIgeOp2oIPmKDDALkkubpm2ggEtGCxSQ6mhnR16WzwBYtKMxFM-6ehm2Mi1Gi_XaOOoJs1xCCu3D6NPViO6j9gvky9SOMKjFhtJDWg179aFKdGtWNwXARV9qqugdgAerYic5l0fsW_4023hJlaSXAxSdLR3T0plcgVxA8C-w4jvxD8rA3inQlm6YrnhfmfdQTfqfpXch974damEvnYfzzhOh0FklPzZQ8ODLzXhk5bUH7CmMMq6Ntivmy-5A5KzAviP0ZyDKb6JNRF4UW6LLmlX5NVNV4jXS0C9fiTEA3dAuXlQ5ffXe34Xx5i32-lViRn)

- https://xn--j1ahfl.xn-p1ai/library/issledovatelskaya\_rabota\_gazirovannie\_napitki\_i\_zd\_031943.html