**Основная часть.**

**Реализация проекта.**

*Первый этап – подготовительно – поисковый*

На данном этапе мы с моим классным руководителем Светланой Александровной решили принять участие в районном конкурсе учебных проектов «Шаги к успеху» среди учащихся 5 – 7 классов общеобразовательных учреждений. Сначала мы обсудили тему проекта, затем определили цель и задачи проекта, его исходные положения. В ходе обсуждения я решила выяснить, полезно или вредно жевать жевательную резинку? Ведь этот вопрос очень актуален, потому что мой стоматолог запретил мне употреблять жевательную резинку, да и от родителей тоже нередко слышу упреки по этому поводу.

*Второй этап – аналитический*

Изучив литературу и интернет – сайты, я выяснила, что жевательная резинка имеет свою историю, исчисляющуюся тысячелетиями. В далекие времена, когда настоящих жевательных резинок еще не изготовляли, люди жевали смолу деревьев, листья и некоторые травы. Издревле жители островов Океании после своих пиров, а вожди племен и жрецы после каждого обеда в течение нескольких часов жевали бетель. Мелко истертые листья этого растения, содержащего к тому же и слабонаркотические вещества, смешивали с известью. Нередко угощение передавалось по кругу. Естественно, к бетелю у островитян развивалось привыкание[[1]](#footnote-1).

Американские индейцы мелко растирали листья и плоды различных растений, смешивали их с глиной и тоже жевали после еды.

Индейцы майя и другие жители Центральной Америки жевали смолу дерева кау-чу. Надрезав кору, они собирали белый сок, вытекающий из-под нее. Через несколько минут он делался темным, вязким, тягучим. В таком виде его и употребляли как жвачку. Индейцы других племен, например, в Новой Англии, жевали еловую смолу, и колонисты, хлы­нувшие сюда из Европы, переняли у них эту привычку.

У нас во многих деревнях были умельцы, которые варили жвачку из березовой коры. Сварив густую пахнущую массу, они катали из нее отдельные комочки. А чтобы они не засыхали и не затвердевали, хозяйка держала их зали­тыми водой в посудине.[[2]](#footnote-2)

В 1848 году лавочник Джон Кертис начал первым в мире производить жвачку – он просто расфасовывал в бумажки кусочки смолы. Позднее для этой цели он стал использовать дешёвый парафин, в который для придания приятного запаха добавлялись специи.

Настоящая жевательная резинка была изобретена в 1869 году мексиканским генералом Антонио Лопес де Санта Анна, который очень любил жевать каучук. На столь странную особенность генерала обратил внимание фотограф и по совместительству изобретатель Томас Адамс из штата Нью-Йорк. На собственной кухне Адамс сварил маленький кусочек каучука – прообраз современной резинки. Чуть позже он добавил в жвачку ароматизатор. Так появилась первая ароматизированная жвачка под названием «Black Jack». В 1871 г. Адамс запатентовал автомат для производства жвачки, а с 1888 г. созданная им же жвачка «Tutti Frutti» стала продаваться из автоматов на перронах железнодорожных станций.

Менее чем за 100 лет жевательная резинка стала одним из самых широко распространённых в мире пищевых товаров. Ныне на родине жевательной резинки, в США, продаётся более 100 сортов жвачки.

Без преувеличения можно сказать, что жевательную резинку жует весь мир. Но интереснее другое: абсолютно все народы жевали "жвачку" или перед едой - для возбуждения аппетита, или после приема пищи - как тонизирующее и очищающее рот средство.[[3]](#footnote-3)

Также я выяснила, что современная жевательная резинка состоит из следующих ингредиентов: жевательная основа (20-30%), представленная различными смолами и парафином, которые позволяют резинкам легко размягчаться при температуре полости рта; подсластители (60%) - глюкоза или пищевой сахар, либо сахарозаменители; вкусовые добавки; стабилизаторы (как правило, глицерин); ароматизаторы; эмульгаторы; красители.

Жевательная резинка традиционного состава обладает очищающими свойствами, оказывает освежающее и дезодорирующее действие. В состав жевательных резинок стали включать абразивы, например, фосфаты натрия и кальция, углекислый кальций, каолин и др.

Согласно классификации выделяют простые, гигиенические и профилактические жевательные резинки.[[4]](#footnote-4) Простые жевательные резинки (сахаросодержащие) способствуют очищению зубов от налета, стимулируют слюноотделение, обладают кариеспровоцирующим действием за счет снижения рН слюны.

Гигиенические жевательные резинки содержат простые сахарозаменители, способствуют очищению зубов от налета, стимулируют слюноотделение, нейтральны в отношении органов и тканей полости рта.

Профилактические (современные) жевательные резинки имеют более сложный состав, в который входят несколько сахарозаменителей и кристаллов типа pro-Z. Эти резинки обладают очищающими свойствами, нейтрализуют кислоту в полости рта и восстанавливают рН ротовой жидкости. Профилактические жевательные резинки, не содержащие сахара, относятся к лечебно-профилактическим средствам гигиены полости рта и в качестве таковых обязательно должны пройти сертификацию.

Обязательная сертификация профилактических жевательных резинок введена Министерством здравоохранения и Госстандартом России и проводится для того, чтобы преградить дорогу некачественной продукции и помочь потребителю разобраться в том, какие товары будут способствовать укреплению его здоровья и гарантированно не повредят ему. При сертификации жевательных резинок специалистами проводятся тщательные исследования их свойств, в том числе - лабораторные и клинические. Центральным органом сертификации средств гигиены полости рта в РФ является центр "Профидент". Так, в этом центре была просертифицирована продукция ведущих производителей жевательных резинок: фирмы "Ригли" - жевательные резинки "Wrigley`s Spearmint", пластинки "Wrigley`s Doublemint", "Orbit Peppermint", драже "Orbit Winterfresh", драже "Орбит для детей" и др. и фирмы "Dandy" - "Дирол Эффект с карбомидом", "Стиморол без сахара" и др.

По данным сертификации все жевательные резинки этих фирм не содержат сахара. Сахарозаменители, входящие в состав жевательной резинки, способны оказывать противокариозный эффект.

Наличие в жевательной резинке дополнительных ингредиентов, усиливающих их противокариозное действие, позволяет отнести её к разряду лечебно-профилактических. Примером таких ингредиентов являются фториды, соли кальция.

По мнению болгарского академика Тодора Дичева, большинство жевательных резинок вместо защиты зубов и десен содержат такие компоненты, которые сами являются причиной таких заболеваний зубов, десен и полости рта, как кариес, пародонтоз. [[5]](#footnote-5)

Уже несколько лет Всемирная Организация Здравоохранения декларирует тот тезис, что «Неоспоримые, научно обоснованные позитивные эффекты жевательной резинки на основе сахарозаменителей – противокариозный, противоналетный, стимулирующий слюноотделение», позволяют считать её полноценным средством гигиены полости рта».[[6]](#footnote-6)

С точки зрения стоматологии, первые час-полтора после приема пищи жвачка способствует выработке желудочного сока, что помогает перевариванию пищи.

Жевательная резинка вычищает жевательную поверхность зубов. Жевание резинки полезно как для гигиены полости рта, так и для улучшения состояния десен. Именно сегодня наблюдается тенденция использования жевательной резинки в качестве универсального защитного средства.

Жевательная резинка с полирующими свойствами, уничтожает зубной камень и тормозит развитие микроорганизмов в полости рта. Кроме того, у детей жевание резинки укрепляет челюсти, у старшего поколения улучшает работу слюнных желез. Жевательная резинка освежает полость рта; её часто жуют те, кто хочет бросить курить.

Но вместе со всем выше сказанным, жевательная резинка имеет и негативное действие: несколько лет назад в некоторых штатах США, в Сингапуре и некоторых европейских государствах стали запрещать жевание резинки в общественных местах. Делается это не только по экологическим соображениям (во времена "жвачечного" бума асфальт на улицах крупных городов буквально зарос "отходами") и не из-за того, что жевание может отвлекать от работы, но и потому, что к абсолютно безобидной, не содержащей никаких наркотических добавок современной жевательной резинке развивается привыкание, почти такое же, как к кофе и сигаретам.

Жевательная резинка не может полностью очистить полость рта. Она очищает жевательную поверхность зубов, а пространство между зубами она очистить не способна, но именно там скапливаются микроорганизмы, которые способствуют развитию кариеса.

Жвачка усиливает вредное воздействие сигарет на организм**.** Курить и одновременно жевать жевательную резинку вдвойне вредно по той причине, что вместе со слюной те канцерогены, которые образуются при сгорании сигареты, они не просто попадают в ротовую полость, они попадают в желудок*.*

Мало того, что психологи констатируют у вечно жующего болезненную зависимость, они вдобавок ко всему отмечают, что у детей, не выпускающих "жвачку" изо рта, снижается уровень интеллекта. Резинка не дает возможности сосредоточиться, притупляет внимание и ослабляет процесс мышления. А стоматологи в свою очередь предупреждают, что через пару лет непрерывного жевания начинают прогрессировать заболевания, связанные с перегруженностью пародонта.

В ряде случаев жевательная резинка может оказывать негативное влияние:

1.Со стороны желудочно-кишечного тракта – наиболее опасным является употребление жевательных резинок на голодный желудок.

2. От сахаросодержащих жвачек лучше отказаться совсем, так как их употребление – прямая дорога к заболеванию кариесом.

3. Надувные жевательные резинки нарушают прикус у детей.

4. На прилепленной под школьную парту жвачке несколько дней живут микробы больного школьника, жевавшего ее.

 5. Ингредиенты жевательной резинки могут вызвать местные и общие аллергические реакции.

6. Провоцирует выпадение пломб, а если в зубах есть трещины – дальнейшее их разрушение, а также негативно влияет на эмаль зубов.

7. Следует избегать заглатывания жвачки, поскольку она накапливается в толстом кишечнике и со временем приводит к его непроходимости.

8. Жевательная резинка вызывает привыкание.

9. И самое главное, необходимо помнить: ни одна жевательная резинка не заменяет обязательную двухразовую чистку зубов щеткой.

*Третий этап – практический*

На данном этапе для изучения представления школьников о пользе и возможных негативных последствиях использования жевательной резинки мною было проведено анкетирование учащихся 2, 6 и 9 классов нашей школы. В опросе участвовало 80учеников.

В результате были получены следующие данные, которые представлены в таблице 1 (Приложение 1).

Из данных опроса можно сделать следующие выводы, учащиеся довольно часто употребляют жевательную резинку, порой даже не задумываясь, полезна она или вредна для здоровья. Но нельзя не отметить тот факт, что некоторые сведения по этой проблеме у ребят присутствуют.

Далее я решила проверить утверждение, что жевательная резинка отвлекает внимание школьников и ослабляет процесс мышления. С помощью классного руководителя была проверена скорость счёта учеников 2 «Б» класса моей школы в количестве 19 человек. Ученикам было предложено посчитать за одну минуту числовые выражения в пределах 100 без приёма жевательной резинки, а затем с жевательной резинкой. Полученные результаты помещены в таблицу 2 (Приложение 2).

Результаты показывают, что жевательная резинка отвлекает внимание школьников и ослабляет процесс мышления. У учеников под № 10, № 12 разница составляет от 10 до 7 числовых выражений. У всех остальных, за исключением 2 школьников, разница числовых выражений сдвигается в большую сторону скорости счёта без жевательной резинки. Мои собственные показатели «говорят» о том, что количество числовых выражений уменьшилось на 5.

Также проанализировала состав по оберткам наиболее популярных жевательных резинок «Оrbit», «Dirol», «Eclipse», «Hubba Bubba**»** я выявила компоненты, содержащиеся в них: резиновая основа, подсластители, ароматизаторы натуральные, идентичные натуральным и искусственные, стабилизатор Е 422, загуститель Е 414, эмульгатор Е 322, краситель Е 171, глазурь Е 903, антиоксидант Е 320. Результаты состава жевательных резинок представлены в таблице 3 (Приложение 3).

Хочется отметить, что состав детской жевательной резинки «Hubba Bubba» отличается от взрослых «Orbit» и «Dirol» тем, что в ней в качестве подсластителей содержится сахар, а при контакте с зубами,как известно, он вызывает кариес.

Современные жевательные резинки состоят из большого количества разных веществ, содержание которых определяли химическим способом.

*Опыт № 1. Обнаружение лимонной кислоты в жевательной резинке.*

Оборудование и материалы*:* жевательная резинка, универсальная индикаторная бумага.

Ход работы*:* мелко нарезанную жевательную пластинку поместили в пробирку, залили водой, встряхивали 1 минуту.

В раствор жевательной резинки поместили универсальную индикаторную бумагу. Раствор жевательной резинки окрасил универсальную индикаторную бумагу в красный цвет, что свидетельствовало о наличии кислой реакции среды.

*Опыт № 2. Влияние жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс во рту.*

Измерили уровень рН ротовой полости до еды, через 15 минут после еды и после 15-минутного жевания жевательной резинки.

 Данный эксперимент повторили, только жевательную резинку заменили кусочком пластмассы. Результаты влияния жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс представлены ниже.

Влияние жевательной резинки на кислотно-щелочной баланс.

Диаграмма 1 – с использованием жевательной резинки.



рН в ротовой полости до еды равен 7, через 15 минут после еды - 6. После 15-минутного жевания рН изменился до 7,0.

После жевания резинки кислотно-щелочной баланс во рту восстановился. При замене жевательной резинки кусочком пластмассы получили такие же результаты.

Диаграмма 2 – с использованием кусочка пластмассы.



Значит, кислотно-щелочной баланс восстанавливают не те ингредиенты, которые рекламируют производители, а слюна, которая в три раза интенсивнее выделяется при жевании чего-либо. Именно для этого в древности люди жевали смолу хвойных деревьев.

Химический состав жевательной резинки не самый полезный для человека. Из справочника "Санитарные правила и нормы СанПин" я узнала о влиянии этих компонентов на организм (Приложение 4). Данные ингредиенты в определенных пропорциях и концентрациях не воздействуют на организм человека, но частое и нерациональное использование жевательной резинки может негативно влиять на здоровье. [[7]](#footnote-7)

Среди изученных мной жевательных резинок нет ни одной, которую можно бы жевать без опасения за свое здоровье. Может быть, использовав одну подушечку, мы никакого вреда для своего организма не почувствуем, но, некоторые школьники в день используют от 3-4 подушечек. В неделю - 21, в месяц до 90! А сколько жвачек жуют за год и вообще за весь свой возраст! А еще малыши очень часто просто глотают эти жвачки. Все пищевые добавки не проходят для организма бесследно. В приложение 5 представлен список запрещенных пищевых добавок.

Затем мы решили узнать, что думают специалистыо влиянии жевательной резинки на организм школьников. Первым делом я посетила кабинет стоматолога. Мне удалось побеседовать со стоматологом детской городской стоматологической поликлиники, Толмачевой Юлией Владимировной. Вот её мнение:

«Жевательная резинка выпускается пищевой промышленностью как средство для очищения и освежения полости рта, а также стимуляции слюноотделения. В процессе жевания происходит тренировка жевательной мускулатуры и увеличение кровообращения в деснах. Содержащиеся в жевательной резинке сахарозаменители (сорбитол, ксилит) восстанавливают кислотно-щелочной баланс. Правильное использование этих жевательных резинок полезно в связи с профилактическим действием указанных добавок.

Конечно же, у этого средства имеются и свои отрицательные стороны. Так злоупотребление жевательной резинкой может приводить к повышению жевательной нагрузки на зубы. Это недопустимо при заболеваниях зубов.

Мы, стоматологи не рекомендуем употреблять жевательные резинки, в состав которых входит сахар, способствующий развитию кариеса.

Постоянное жевание на одной стороне рта может приводить к возникновению ассиметричности лица из-за увеличения жевательных мышц только с одной стороны.

Если у вас уже имеется кариес и резинка случайно застрянет в зубах, то это только ускорит разрушение зуба. Поэтому, вы должны соблюдать правила жевания резинки, и тогда вреда она вам не принесёт».

Далее обратилась к врачу-педиатру детской поликлиники № 9 Кировского района г. Волгограда, Касимовской Ольге Николаевне, с вопросом: «Почему у детей болит живот, когда они жуют жевательную резинку?». И вот что она ответила:

«Важно рекомендовать использование жевательной резинки после приёма пищи. В это время жевательная резинка способствует слюноотделению, которое увеличивает нашу пищеварительную активность, что позволяет быстрее и легче переваривать всё съеденное. Важно только не переборщить со временем, так как жевание на голодный желудок способствует развитию и обострению гастрита и язвы. Выделяющийся желудочный сок при отсутствии пищи начинает «переваривать» слизистую оболочку желудка и поэтому болит живот.

Укрепление челюстного сустава и улучшение пищеварения – это можно сделать другими способами: намного полезнее есть морковку или яблоко.

Детям жевательная резинка может серьёзно навредить: случайно проглоченная во время игры резинка, застрявшая в горле, пищеводе или кишке, принесёт очень много неприятностей».

*Четвертый этап – презентационный*

На данном этапе я представила свой проект на классном часе и раздала буклеты «Жевательная резинка: польза или вред?» своим одноклассникам, а также второклассникам и учащимся 9-ого класса.

**Заключение**

Конечно, жевательная резинка, которую люди начали жевать много лет назад, уже никуда не уйдет из нашей жизни. Но нужно обязательно помнить, что ей нельзя злоупотреблять и жевать постоянно, и пользоваться квалифицированными советами стоматологов.

При покупке жевательной резинки нужно быть грамотным и следовать некоторым правилам:

- запомнить запрещенные к применению в России пищевые добавки;

- внимательно читать этикетку и ознакомиться с составом покупаемого продукта;

- не покупать продукты с неестественно яркой, кричащей окраской;

- не обольщаться рекламными продуктами. В этом случае вы, покупая товар, большую часть стоимости оплачиваете за рекламу, а не за качество и вкус продукта;

- постараться отучить себя от глупого и не привлекаемого жевания жвачек;

- если вы сторонник того, что жвачка очищает зубы, после приема пищи просто прополощите рот водой.

Проанализировав результаты исследований, составила несколько простых правил употребления жевательной резинки:

* Жевать надо только после еды в течение 5-15 минут.
* Жевать резинку можно не чаще 3-4 раз в день.
* Не жевать на голодный желудок.
* Предпочитать жвачку с сахарозаменителями.
* Не использовать жевательную резинку с красителями.
* Недопустимо заглатывание жевательной резинки.
* Используемая жевательная резинка должна быть произведена известной фирмой, положительно зарекомендовавшей себя на рынке и строго следящей за качеством своей продукции.
* Жевать её следует аккуратно, без демонстрации «спецэффектов», особенно если вы находитесь в общественных местах.
* Употреблять жевательную резинку только в уместных ситуациях, чтобы не оказаться некультурным человеком.
* Использованная жвачка должна выбрасываться только в специально предназначенные для этих целей места в мусорные урны, и ни в коем случае – под ноги.

Помните! Никакая жевательная резинка не сможет заменить полноценную чистку зубов зубной пастой!

Чем меньше вы жуете, тем меньше вредных веществ попадает в организм.[[8]](#footnote-8)

По результатам проделанной работы сделала следующие выводы:

1. Учащиеся довольно часто употребляют жевательную резинку, порой даже не задумываясь, полезна она или вредна для здоровья. Но нельзя не отметить тот факт, что некоторые сведения по этой проблеме у них присутствуют.

2. В жевательные резинки добавляют компоненты для профилактики кариеса и гигиены полости рта, но данные компоненты с этой точки зрения малоэффективны.

3. Жевательная резинка содержит большое количество синтетических веществ (наполнители, загустители, красители, ароматизаторы и т.д.), которые отрицательно влияют на здоровье человека, являются опасными и вредными.

4. Изучив положительное и отрицательное влияние жевательной резинки, было выявлено, что у нее больше отрицательного влияния на организм, чем положительного.

5. Дети и школьники не способны контролировать длительность жевательнойрезинки и никак не укладываются в рекомендуемые 5 – 15 минут, что может привести к серьезным заболеваниям.

6. Употребление жевательной резинки во время математического счёта мешает звукопроизношению и замедляет мыслительные процессы.

7. Умеренное употребление жевательной резинки служит профилактике стоматологических заболеваний и не наносит вреда организму.

8. Частое и нерациональное использование жевательной резинки может негативно влиять на здоровье человека.

Таким образом, была подтверждена гипотеза о том, что жевательная резинка наносит больше вреда организму ребёнка, чем пользы, а жевание её неэтично по отношению к окружающим.

Мной были разработаны правила пользования жевательной резинкой в обществе, оформлен буклет «Жевательная резинка – полезно или вредно?»

 **Приложение 1.**

**Таблица 1 – Результаты анкетирования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопросы | Ответы | Количествоопрошенных | Всего ответов |
| 2 класс | 6 класс | 9 класс |
| Как часто вы пользуетесь жевательной резинкой? | часто | 15 | 13 | 16 | 44 |
| после еды  | 2 | 1 | 4 | 7 |
| редко  | 10 | 5 | 12 | 27 |
| не употребляю никогда | 1 | 0 | 1 | 2 |
| С какой целью вы используете жевательную резинку? | удалить остатки пищи  | 6 | 1 | 9 | 16 |
| нравится вкус  | 15 | 13 | 12 | 50 |
| освежить дыхание  | 7 | 7 | 11 | 25 |
| Сколько жевательных резинок в день вы употребляете? | одну | 18 | 11 | 12 | 41 |
| две - три | 6 | 3 | 16 | 25 |
| 4 - 10 | 3 | 4 | 4 | 11 |
| не употребляю | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Почему вам нравится жевательная резинка? | вкусная | 21 | 15 | 20 | 56 |
| сладкая | 5 | 5 | 11 | 21 |
| не нравится | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Какого производителя жевательной резинки вы предпочитаете? | «Eclipse» | 1 | 4 | 5 | 10 |
| «Orbit» | 5 | 5 | 9 | 19 |
| «Dirol» | 8 | 3 | 9 | 21 |
| «Hubba Bubba» | 2 | 0 | 0 | 2 |
| разные | 11 | 7 | 9 | 27 |
| свой вариант ответа | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Какой вкус жевательной резинки вы предпочитаете? | фруктовый | 9 | 7 | 12 | 28 |
| мятный | 7 | 7 | 10 | 24 |
| разный | 12 | 7 | 10 | 29 |
| О каких положительных свойствах жевательной резинки вы знаете? |  освежает дыхание  | 20 | 11 | 25 | 56 |
| очищает зубную эмаль от остатков пищи  | 7 | 6 | 19 | 32 |
| тренировка жевательных мышц | 1 | 5 | 8 | 14 |
| отбеливает зубную эмаль | 1 | 0 | 5 | 6 |
| не знаю | 3 | 4 | 2 | 9 |
| затруднились ответить  | 1 | 1 | 1 | 3 |
|  О каких негативных последствиях применения жевательной резинки вы знаете? | выпадение пломб | 18 | 9 | 19 | 46 |
|  заболевание желудочно-кишечного тракта | 15 | 9 | 15 | 39 |
|  заболевание кариесом | 3 | 2 | 5 | 10 |
| не имеет никаких последствий | 1 | 1 | 2 | 4 |
| не знаю | 8 | 6 | 6 | 20 |
| Культурно ли жевать жевательную резинку в общественном месте? | культурно | 2 | 2 | 8 | 12 |
| не культурно | 26 | 17 | 25 | 68 |
| Где можно жевать жевательную резинку? | на улице | 15 | 7 | 8 | 30 |
| дома | 20 | 7 | 8 | 35 |
| нигде | 2 | 0 | 1 | 3 |
| везде, где удобно | 3 | 8 | 13 | 24 |

**Приложение 2.**

**Таблица 2. Определение скорости счёта без приёма жевательной резинки и с жевательной резинкой**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | Скорость счёта без жевательной резинки | Скорость счёта с жевательной резинкой  | Разница скорости счёта |
| 1 | 26 | 23 | - 3 |
| 2 | 8 | 7 | - 1 |
| 3 | 36 | 32 | - 4 |
| 4 | 15 | 10 | - 5 |
| 5 | 17 | 15 | - 2 |
| 6 | 6 | 7 | + 1 |
| 7 | 10 | 9 | - 1 |
| 8 | 9 | 13 | + 4 |
| 9 | 23 | 20 | - 3 |
| 10 | 18 | 7 | - 11 |
| 11 | 15 | 13 | - 2 |
| 12 | 14 | 7 | - 7 |
| 13 | 39 | 37 | - 2 |
| 14 | 7 | 6 | - 1 |
| 15 | 23 | 23 | 0 |
| 16 | 7 | 6 | - 1 |
| 17 | 19 | 14 | - 5 |
| 18 | 24 | 20 | - 4 |
| 19 | 12 | 10 | - 2 |

**Приложение 3.**

**Таблица 3 – Состав жевательных резинок разных наименований**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав | OrbitОсвежающая мята | Orbitс ароматом ментола | DirolЛедяная мята | DirolМалиновый коктейль | DirolЛимонная свежесть | Eclipseс ароматом ментола и мяты |
|  Резиновая основа | + | + | + | + | + | + |
| Стабилизатор глицерин Е422 | + | + | + | + |  |  |
| Загуститель E414 | + | + | + | + | + | + |
| Ароматизаторы натуральные, идентичные натуральным и искусственные  | + | + | + | + | + | + |
| Эмульгатор соевый лецитин | + | + |  |  |  | + |
| Эмульгатор(лецитин подсолнечный) |  |  | + | + | + |  |
| Регулятор кислотности  | + |  |  | + | + |  |
| Глазирователь Е903 | + | + | + | + | + | + |
| Антиокислитель Е320 Е321 | + | + | + | + | + | + |
| Антислеживающий агент Е555 | + |  |  |  |  |  |
| Источник фенолфталеина | + | + |  | + | + | + |
| Красители Е170, Е171 |  | + | + | + | + | + |
| Эвкалиптовое масло |  |  |  |  |  | + |
| Мятное масло |  |  |  |  |  | + |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подсластители | Сорбит Е420 | + | + | + | + | + | + |
| Мальтит Е965 | + | + | + |  | + | + |
| Мальтитный сироп |  |  | + | + | + |  |
| Изомальт |  |  |  | + |  |  |
| Ксилит |  |  |  |  | + |  |
| Маннит E421 | + | + |  | + |  | + |
| Аспартам E951 | + | + |  | + | + | + |
| Ацесульфам К E950 | + | + | + | + | + | + |

**Приложение 4**

**Влиянии химических компонентов жевательной резинки на организм**

Стабилизатор Е 422 - это глицерин. Так, глицерин при всасывании в кровь обладает сильными токсическими свойствами, вызывая достаточно серьезные заболевания крови.

Эмульгатор Е322 - это лецитин. Лецитин получают, как правило, из сои. Содержится он в яичном желтке. Это ценное вещество является важным поставщиком фосфора для нашего организма и помогает регулировать жировой обмен. Лецитины ускоряют слюновыделение, что в свою очередь, приводит к постепенному нарушению работы пищеварительного тракта.

Антиоксидант Е 320 – важный консервант, производное фенола. При частом употреблении продукции, содержащей антиоксидант, повышается содержание холестерина в крови.

Кислота Е330 – это лимонная кислота. Долгое и неконтролируемое употребление лимонной кислоты может вызвать серьезные заболевания крови.

Загуститель Е414 – это гуммиарабик, природная смола, клейкое вещество.

Глазурь Е903 – это карнаубский воск. Он придает глянец и блеск продукту. Оболочка из глазури не дает высыхать продукту, не пропускает жир изнутри и влагу снаружи.

Ароматизаторы натуральные, идентичные натуральным и искусственные. Для того, чтобы изготовить натуральный ароматизатор, используют плоды, ягоды, листья, цветы и другое природное сырье. Идентичные натуральным ароматизаторы получаются, когда к натуральному экстракту добавляют небольшое количество веществ, синтезированных химическим путем. Такие ароматизаторы отличаются высоким качеством и насыщенным вкусом. Ароматизаторы в высоких концентрациях и при длительном применении могут вызвать нарушение функции печени.

**Приложение 5**

**Список запрещенных пищевых добавок**

|  |
| --- |
| Код добавок и его действие на организм |
| Е-102 – опасный  | Е -173 – подозрительный | Е- 241 – подозрительный |
| Е -103 – запрещенный  | Е -180 – подозрительный | Е - 250 – расстройстводавления |
| Е-104 – подозрительный | Е -210 – ракообразующий | Е -251 – расстройстводавления |
| Е -105 – запрещенный  | Е -211 – ракообразующий | Е -311 – сыпь |
| Е-110 – опасныйЕ-111 запрещенный | Е-212 – ракообразующийЕ-213 – ракообразующий | Е-312 – сыпьЕ-313 – сыпь |
| Е-120 – опасный  | Е-215 – ракообразующий | Е-320 – повышенныйхолестерин |
| Е-121 – запрещенный  | Е-216 – ракообразующий | Е-321 - повышенныйхолестерин |
| Е-122 – подозрительный | Е-217 – ракообразующий | Е-322 – повышенныйхолестерин |
| Е-123 – очень опасный  | Е-221 – расстройствокишечника | Е-330 – ракообразующий |
| Е-124 – опасный  | Е-222 – расстройствокишечника | Е-338 – расстройствожелудка |
| Е-125 - запрещенный  | Е-223 – расстройствокишечника | Е-339 – расстройствожелудка |
| Е-126 – запрещенный  | Е-224 – расстройствокишечника | Е-340 – расстройствожелудка |
| Е-127 – опасный  | Е-226 – расстройствокишечника | Е-341 – расстройствожелудка |
| Е-130 – запрещенный  | Е-230 – вреден для кожи | Е-407 – расстройствожелудка |
| Е-131 – ракообразующий | Е-231 – вреден для кожи | Е-450 – расстройствожелудка |
| Е-141 – подозрительный | Е-232 – вреден для кожи | Е-461 – расстройствожелудка |
| Е-142 – ракообразующий | Е-238 – вреден для кожи | Е-462 – расстройствожелудка |
| Е-150 – подозрительный | Е-238 – вреден для кожи | Е-463 – расстройствожелудка |
| Е-152 – запрещенный  | Е-240 – ракообразующий | Е-465 – расстройствожелудка |

1. Остапчук О. Детская энциклопедия: Шоколад. – ЗАО «Аргументы и факты – детям», 2002 – 63 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Я познаю мир: Детская энциклопедия: История вещей/ Составители Н. Ю. Буянова и др. - М.: ООО «Издательство АСТ – ЛТД», 1998 – 480 с. [↑](#footnote-ref-2)
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. [↑](#footnote-ref-3)
4. Электронная энциклопедия «Википедия» [↑](#footnote-ref-4)
5. Журнал «Не болей» №1, 2005 [↑](#footnote-ref-5)
6. Журнал «Здоровье» № 7, 2004. [↑](#footnote-ref-6)
7. http://dobavkam.net/ [↑](#footnote-ref-7)
8. http://www.o-glavnom.tv/ [↑](#footnote-ref-8)