Исследовательская работа

***Волшебный лимон***

**Оглавление:**

*Введение.* 3

*1. Теоретическая часть* 3

1.1 Историческая родина лимона 4

1.2  Характеристика растения 5

1.3. Выращивание лимона в домашних условиях 4

1.4   Лимон и его полезные свойства 5

*2. Практическая часть 7*

2.1. Анкетирование обучающихся 7

2.2 Опыты с лимоном 7

*Заключение 9*

*Список использованных источников информации*  10

Приложение 1. Техника выращивания лимона в комнатных условиях 11

Приложение 2. Результаты анкетирования обучающихся 11

Приложение 3. Применение лимона  в быту 11

Приложение 4. Лимонные  рецепты 13

**Введение**

 Скандинавские легенды упоминают *«золотые яблоки бессмертия»*. Кому посчастливилось полакомиться ими, тот не знал в своей жизни болезней – длительных, изнуряющих, с болью и муками в старости. Да и во многих русских сказках упоминаются «*золотые молодильные яблоки*». Мне стало интересно, о каких «золотых и волшебных» яблоках идет речь? И, к моему большому удивлению, это оказался лимон! Мне захотелось больше узнать об этом удивительном фрукте. Я решил провести исследование на тему **«Волшебный лимон»**

**Актуальность темы**: Многие из нас зимой и весной испытывают нехватку витаминов, а плод лимона - настоящая копилка витаминов. Чай с лимоном является хорошим профилактическим средством, которое поможет  справиться  с простудой, гриппом, прибавит нам сил. Лимоны не теряют своих полезных свойств в течение долгой зимы.

**Цель исследования**: познакомиться с ролью лимона в жизни человека, выделить его достоинства и удивительные свойства

**Задачи:**

- Выделить  достоинства  и удивительные особенности лимона

- провести анкетирование обучающихся и серию опытов по изучению свойств лимона

- найти интересные факты про лимоны

- доказать важность применения лимонов в жизни

- выявить  особенности   выращивания    лимона  в домашних  условиях и  попробовать вырастить лимон в классе;

- сделать выводы и представить исследовательскую работу

Исследование имеет практическую направленность.

**Гипотеза:** лимон обладает не только целебными,  но и другими  интересными удивительными свойствами.

**Объект исследования**: лимон.

**Предмет исследования**: полезные и необычные свойства лимона.

**Методы исследования:**изучение литературы, опрос учащихся, сбор  и анализ информации, полученной из разных источников, проведение опытов, наблюдение.

**Материалы и оборудование:**

- литература  по данной теме;

- интернет

- компьютер

- фотоаппарат

- лимоны

**Всей России он знаком, жёлтый батюшка лимон**

**Теоретическая часть**

**1.1 Историческая родина лимона**

Впервые о лимоне (приблизительно 300 лет до н.э). написал древнегреческий философ Теофраст.

Он писал, что душистый плод  не употребляли в пищу, а использовали только для борьбы с молью: ароматные кусочки лимона прятали в складки одежды. Но уже позднее о лимоне заговорили по-другому, и именно об этом гласит нам…

**Кавказская легенда о лимоне**

         Однажды любимый слуга одного из кавказских царей за какую-то провинность попал в немилость. Разъяренный повелитель велел немедленно посадить своего слугу в тюрьму и приказал стражникам кормить заключенного только одним видом пищи. На вопрос, каким именно, владыка, смилостивившись, ответил: «Пусть выбирает сам». Заключенному ничего не оставалось делать, как исполнить царскую волю. И он ее выполнил, попросив давать ему только ... лимоны. А недоуменным стражникам пояснил:

*«Аромат лимона будет веселить мне мысли, кожура плодов и зерна будут полезны для моего сердца, в мякоти же лимона я найду себе пищу, а соком буду утолять жажду».*

Сейчас трудно сказать, так ли это было на самом деле. Но несомненно одно: в этой старинной легенде точно отражено то значение, которое имели эти плоды для наших предков.

Лимон – фрукт загадочный. Во-первых, никто никогда не видел дикорастущего лимона – его образ скрыт от нас в загадках и тайнах. Во-вторых, у лимона нет родины – до сих пор ученые не могут выяснить, кому на Земле принадлежит эта честь. Плоды лимона с давних пор считались полезными для человека

 ***Родиной*** лимона считаются и Индия, и Китай и тихоокеанские тропические острова. Выращивается он и  во многих странах с субтропическим климатом.

Мореплаватель ***Джеймс Кук*** получил медаль Королевского британского общества за то,  что вылечил лимоном многих моряков от цинги (болезнь вызываемая острым недостатком витамина C).  Британских моряков даже называли «лимонниками».

Известно, что это войска Александра Македонского привезли лимоны из Индии в Европу. Тогда лимон называли ***«индийское яблоко»*** или ***«цитрон».*** Лимоны были очень дороги, практически на вес золота, почти как индийские приправы.

Во второй половине 17 века лимон узнали и в России.

Лимон был недоступен простому человеку. Богатые люди выписывали лимоны из Голландии, а доставляли их в Россию только в соленом виде. *Интересно*, как они их потом ели, на наш вкус это совершенно непривычно. Когда деревца лимона впервые завезли в Россию, посадили их в оранжереях *Кремля.*Но на это чудо было дозволено любоваться только избранным, приближенным царя. Затем лимонные деревца распространились в среде помещиков. Считалось престижным иметь лимонное дерево в своем доме.

Более ста лет назад  русские крестьяне села Павлово вблизи Нижнего Новгорода начали выращивать лимоны в своих избах.

Отсюда и произошел известный ***комнатный сорт лимона Павловский***. Многие жители в городе   Павлово имеют дома по 4 — 5 небольших деревцев лимона. Одно комнатное деревце этого лимона дает при заботливом, правильном уходе 10 — 16 плодов в год.  В городе Павлове недавно на центральной площади установили памятник « Павловскому лимону»

**1.2**      **Характеристика растения**

Лимон обыкновенный  относится к семейству Рутовых.

     Лимон вечнозеленое, многолетнее растение высотой до 5 метров.

Встречаются лимоны в возрасте 45 лет. Существуют различные виды и сорта лимона. Ветви с колючками, редко без них. Цветки с нежным ароматом, внутренняя часть лепестков белая, наружная — красновато-фиолетовая. Плод овальный, светло-желтый, с бугорчатой коркой. Цветет в апреле — мае.

Лимоны сами не опадают. Если их не срезать до зимы желтыми, то они снова начинают зеленеть весной. Летом их кожура очень утолщается, осенью она снова желтеет, как бы поспевает вторично. Но двухлетние плоды, несмотря на величину, имеют меньше вкусовых и лечебных качеств, то есть содержат меньше витаминов, кислот. Поэтому покупать толстокожие плоды не стоит, они могут быть «старыми».

В дикорастущем виде лимон не встречается.

**1.3. Выращивание лимона в домашних условиях**

Лимоны высоко оцениваются не только как плодовые культуры. Они имеют красивые темно-зеленые блестящие листья, очень душистые белые цветки, нередко розоватого оттенка и поэтому весьма декоративны. Не случайно их очень  давно стали применять для украшения домов наряду с такими широко известными комнатными растениями южного происхождения, как фикусы, алоэ, герань и т. д.

В комнатных условиях выращивают специально выведенные сорта цитрусовых. Они низкорослы и неприхотливы. Эти деревца "идут в рост" 2-3 раза в весенне-летний период, а зимой (если нет дополнительного источника света) отдыхают. Цветут и плодоносят 1-4 раза в год, это зависит от сорта.

**Все их органы — листья, цветки и плоды  выделяют комплекс летучих веществ - фитонцидов, очищающих воздух в комнате от многих болезнетворных микробов**. Таким образом, цитрусоводы, сами того не подозревая, гораздо в меньшей степени, чем другие, болеют простудными заболеваниями.

Приятный запах лимона тонизирующее  действует на человека, снимает стрессы, улучшает зрение, повышает работоспособность. Запах исходит не только от плодов, но и от листьев лимонного дерева.

Лимоны в силу пониженной потребности к освещению могут расти и даже плодоносить в недостаточно светлых комнатах, что приводит к повышению кислотности плодов. Для лимона увеличение кислотности повышает достоинство плодов и их пищевое значение.

Поэтому наиболее подходящим растением из цитрусовых для выращивания в комнатных условиях является лимон.

Техника выращивания лимонов в комнатных условиях несложна, однако, чтобы получить хороший урожай, ею нужно в совершенстве овладеть. Для выращивания цитрусовых растений в домашних условиях

 необходимо:

1)Чтоб растение продавалось с документом, подтверждающим качество

2)Нужно покупать только привитые растения

3)Своевременно подкармливать и бороться с вредителями

4)Набраться терпения  ( Приложение 1)

**1.4   Лимон и его полезные свойства.**

**1 *Лимон для здоровья***

Учёные утверждают, что ни одно растительное средство не может соперничать по своим антисептическим и бактерицидным свойствам с лимоном. И это, действительно, так.

Плоды лимона богаты витамином  C,  благодаря которому наш организм будет полон жизненной энергией и  улучшится обмен веществ в организме. Врачи рекомендуют употреблять лимоны ежедневно. Чай с лимоном – прекрасный тонизирующий напиток. Его смело можно назвать напитком здоровья, ведь он способен избавить от головной боли, хороший напиток для похудения, облегчает болевые ощущения. Чай с лимоном отличное средство подзарядить себя в середине дня и оживить мозговую деятельность.   Но не рекомендуется добавлять лимон в кипяток, так как количество полезных веществ уменьшается.

Кожура плодов и листья лимона богаты **эфирными маслами**. Очень полезно  вдыхать аромат  эфирного масла лимона. Японские ученые выяснили, что запахи лимона  и эвкалипта повышают **работоспособность**, снимают  усталость и сонливость даже у очень уставших и ослабленных людей. Вдыхание эфирного масла  лимона  поднимает настроение, придает бодрость.

Лимоны используют для лечения ангины, гипертонии. Несколько капель лимонного сока, нанесённые на виски, избавят от мигрени. От простуды помогает тёплое питье из лимонного сока и мёда.

Полоскания раствором лимонного сока может значительно облегчить зубную боль.

Снять усталость в ногах поможет массаж кусочком лимона.

Раздражение и боль от укуса насекомых исчезнет, как только вы смажете лимонным соком место укуса.

**Витамины.** В составе лимона присутствуют множество витаминов, благотворно влияющих на организм человека. Из всего витаминного ряда, прежде всего, стоит выделить витамин C, участвующий в питании тканей и способствующий нормализации обмена веществ. Не менее важны для человеческого организма и другие витамины, которые содержатся в этом цитрусе: витамины A, B, B1, B2, E, D и витамин P. Кстати, витамин P, более известный под названием цитрин, характерен только для цитрусовых. Химический состав этого витамина представляет собой сложное фенольное соединение, для которого характерны и превосходные лечебные качества, и высокая биологическая активность.

 Минералы. В плодах лимонного дерева имеются и минеральные элементы. Солей калия в этом фрукте больше всего. А вот кальция в лимоне почти в четыре раза меньше, нежели калия. Кроме того, в цитрусе присутствуют железо,  сера,  фосфор,  марганец,  магний, кобальт, натрий и прочие минералы.

***Лимон для красоты***

Лимон очень часто используют в косметических целях. Полезен он для рук и ногтей.

         Ванночки для рук с лимонным соком укрепляют и отбеливают ногти.

 Полоскания раствором лимонного сока освежают и дезинфицируют полость рта, надолго убирают неприятный запах изо рта.

Для отбеливания зубов можно добавлять капли лимонного сока в зубную пасту. Отбеливать зубы можно и непосредственно протиранием ломтиком лимона или цедрой, при условии, что эмаль достаточно прочна.

Лимон полезен и для кожи лица. С его помощью можно избавиться от веснушек, пигментных пятен и омолодить кожу лица. Веснушки можно протирать свежим соком лимона, или оставлять на них на несколько минут ломтики лимона.

Чтобы придать блеск потускневшим волосам, их можно ополоснуть водой, в которую добавлен лимонный сок. Если  жирные волосы, хорошо добавлять сок лимона в ополаскиватели.

В магазине можно купить мыло с лимонным соком. Можно самим сделать свечи с добавлением лимонных корочек, когда зажжете их, ваша комната, наполнится приятным ароматом.

***Лимон в хозяйстве***

 Лимон- незаменимый помощник в хозяйстве.

Чтобы избавиться от пятна на одежде от фломастера, нужно лимонный сок и мелкую соль нанести на пятно, потереть, а затем постирать одежду.

Многим известен рецепт, как избавиться от запаха рыбы или овощей на руках, на ножах и разделочных досках на кухне. Просто нужно протереть всё долькой лимона.

Чтобы вернуть блеск металлическим кастрюлям, нужно потереть их кожурой  с мякотью лимона,  а затем ополоснуть водой.

Если у вас растет лимонное дерево, то дома никогда не будет моли. Моль не любит запах, который издает лимон.

Если в вашем доме завелись муравьи, не паникуйте! Смажьте лимонным соком их «любимые места» и муравьи забудут дорогу в ваш дом.

Лимоном можно спасти пересоленное блюдо, добавив в него немного лимонного сока. И еда становится не только вкусной, но и полезной. А ещё с  лимонным соком, цедрой пекут пироги, кексы, делают вкусные кисели.

Напиток под названием *«Лимонад»* появился еще в 17 веке. Изначально его изготавливали из лимонной настойки и лимонного сока.

Лимонад – это сладкий, чаще газированный напиток. Кстати, лимонад стал одним из первых напитков, которые начали производить в промышленных масштабах. Причем для приготовления брали не только лимоны, но и другие фрукты, а так же ягоды.

**2. Практическая часть**

**2.1. Анкетирование обучающихся**

           Узнав  много полезного  о лимоне, мне  захотелось поделиться своими  знаниями с одноклассниками. Для того, чтобы понять, что знают они о таком полезном растении  и хотят ли узнать больше,  я провел *опрос*по следующим вопросам:

1.Как часто вы употребляете лимон в пищу?

2.Все ли части лимона целебны?

3.Знаешь ли ты о полезных свойствах лимона?

4.Хотел бы ты узнать о полезных свойствах лимона?

Результаты анкетирования 15 обучающихся представлены в таблице: (Приложение2)

**Выводы по анкетированию:**

Ребята знают об полезных свойствах лимона, знают, что у лимона  целебны  как мякоть, так и кожура. Большинство  ребят хотят узнать об уникальных свойствах лимона.

**2.2 Опыты с лимоном**

**Опыт №1. Чай с лимоном**

**Цель:** Узнать, как ведет себя лимон с натуральным красителем чая, который меняет цвет наших зубов.

**Гипотеза:** Предположим, что лимон из-за своей кислоты, обесцвечивает цвет чая.

Я взял 2 кружки и налил в них крепкий чай. После этого, я положил в одну из кружек кусочек лимона. И увидел, что при взаимодействии с лимонным соком чай обесцветился.  Чем больше лимонного сока мы добавляем, тем светлее становится чай. Это происходит в результате химической реакции. Попробовав чай на вкус, делаем выводы, он стал кислый,  приятный на вкус, вкусно пахнет, стал полезным…

**Вывод:** наша гипотеза подтвердилась, лимон содержит много лимонной кислоты, в которой есть витамин С. Именно витамин С образует при взаимодействии с чаем бесцветное вещество.

**Опыт №2. Яблоко и лимон - друзья**

**Цель**: узнать, как лимон действует на яблоко.

**Гипотеза**: лимон не действует на яблоко никак.

Разрежем яблоко пополам. На одну из половинок кладём лимон и натрем им яблоко. Через 5 минут та половинка яблока, которая не натёрта лимоном, начала темнеть. Через 15 минут половинка потемнела больше.

Вопрос: Почему одна половинка яблока потемнела, а другая нет?

Половинка яблока темнеет из-за окисления крошечных частичек железа, содержащих в яблоке. Эти частички соприкасаются с кислородом воздуха и начинают темнеть.

**Вывод:** гипотеза не подтвердилась. Если разрезанные яблоки смазать лимонным соком, они будут выглядеть свежими и красивыми, и не менее полезными.

**Опыт№3. «Лимон-невидимка»**

**Цель**: узнать, как ведет себя лимонный сок при нагревании. Для проведения опыта понадобились: *половинка лимона, ватка, спичка, чашка воды, лист бумаги.*

Выдавил сок из лимона в чашку, добавил такое же количество воды. Обмакнул  спичку с намотанной ватой в раствор лимонного сока и воды и написал  лимон на бумаге этой спичкой. Когда "чернила" высохли, нагрел бумагу над включённой настольной лампой. На бумаге проявились не видимое ранее слово.

Научное обоснование результата:  Лимонный сок - органическое вещество. Под действием тепла органические вещества темнеют. Это происходит оттого, что углерод, входящий в их состав, от высокой температуры  высвобождается.

**Вывод:** *при нагревании сок лимона темнеет, приобретает*

*жёлтый оттенок, письмо «рассекречивается»*.

**Опыт№4. Лимон надувает воздушный шар**

**Цель**: Узнать, как взаимодействует лимон с пищевой содой.

Для проведения опыта вам понадобятся: *1 ч.л. пищевой соды, сок лимона, 3 ст.л. уксуса, воздушный шарик, изолента, стакан и бутылка, воронк*

**Гипотеза:** сок лимона может быть гасителем соды и выделять летучий газ.

1. Наливаем воду в бутылку и растворяем в ней чайную ложку пищевой соды.
2. В отдельной посуде смешиваем сок лимона и 3 столовых ложки уксуса и выливаем в бутылку через воронку

3. Быстро надеваем шарик на горлышко бутылки и плотно закрепляем его изолентой.

 В бутылке начался процесс выделения газа, мой воздушный шарик начал надуваться.

**Вывод:**   Пищевая сода и сок лимона, смешанный с уксусом, вступают в химическую реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое вступают в химическую реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое надувает шарик.

                      **Опыт №5. «Лимон – пятновыводитель»**

**Цель:** Узнать, как ведет себя лимон с пятнами на ткани, одежде.

**Гипотеза:**  лимон может помочь вывести некоторые пятна.

1)Я взял йод и капнул на ватный диск. Затем выжал несколько капель лимонного сока на йодное пятно. Пятно исчезло.

2)Попробуем вывести лимоном пятно от фломастера. Мы посыпали солью загрязненное место, затем лимонным соком потерли пятно…

И, действительно,**пятна**не стало!

Но, используя лимонный сок для выведения пятен, надо помнить, что это кислота, а поэтому нужно быть осторожными с цветными тканями

**Вывод:** наша гипотеза подтвердилась.
Лимон может помогать выводить некоторые пятна с одежды, без применения химических веществ.

***Опыт №6  «Лимон- очиститель»***

**Цель**: Узнать, как взаимодействует лимон с известковым налетом в чайнике.

**Гипотеза**: Предположим, что лимонная кислота удаляет известковый налет  со стен из чайника.

В чайник наливаем воду, всыпаем кислоту и прокипятим чайник.  Воду выливаем, споласкиваем.  Чистота! Блеск вернулся!

**Вывод**: *При кипячении чайника с добавлением лимонной кислотой, известковый налёт удаляется.*

***Опыт №7  «Лимон- пловец»***

**Цель:** узнать, почему  неочищенный лимон плавает в воде?

Очистим и положим очищенный лимон в воду. Он утонул! Как вы думаете - неочищенный лимон тяжелее? Конечно - ДА!  Что же будет, если положить в воду неочищенный лимон?  Удивительно - он не тонет! Может быть, это какой-то особенный лимон?!   Попросили учителя биологии Васильевых Л. Б. объяснить. Она объяснила, что всё дело в кожуре.

**Вывод:**  *В кожуре есть множество пузырьков с воздухом. Именно они держат  неочищенный лимон на плаву.*  Удивительно!

Мне стало интересно, а есть ли какие-то осторожности  при его использовании?

Мы решили провести  несколько опытов с плодом лимона.

***Опыт №8 « Лимон –вредитель»***

Цель: узнать, являются ли друзьями лимон и молочные продукты?

В чашку с молоком добавили несколько лимонного сока. Молоко моментально свернулось, образовались комочки.

Вывод: *лимон нежелательно употреблять с молочными продуктами, так как молочный белок сворачивается  от кислоты*

**Общий вывод  по опытам:**Проведённые опыты доказывают, что лимон   наряду с множеством достоинств имеет и недостатки. Лимон обладает не только полезными, но и загадочными свойствами. Ни одно растение не может соперничать с лимоном  по своим полезным  свойствам и волшебной силой!

**Заключение**

В ходе исследования мы  изучили  роль лимона в жизни человека,  выделили его свойства.

**Гипотеза**, выдвинутая нами, оказалась верной.

**Цель**работы  - достигнута!   Задачи  выполнены.

Проведённые опыты и обзор информации  позволили сделать правильные выводы о значении  лимона, узнать  его историю, много интересных фактов Исследуя удивительные свойства лимона,  я научился работать с различными источниками информации, познакомился с историей  появления   лимона в нашей стране и  узнал очень много нового и интересного. В ходе изучения литературы я доказал, что лимон полезен для здоровья, и его необходимо обязательно включать в  ежедневный рацион, что  положительно скажется на здоровье,  благодаря   огромному количеству  полезных  свойств. Лимон  широко применяют в России.…Лимонные свойства многогранны. Лимон служит  как  профилактическое, тонизирующее, отбеливающее, ароматизирующее, общеукрепляющее, восстанавливающее, бактерицидное полезное вещество. Настоящий лекарь!

Лимон имеет широкое применение как в кулинарии, косметике, в бытовых ситуациях. Поистине лимон полезный фрукт, таинственный фрукт, **волшебный**  и загадочный **фрукт**. Поэтому лимон можно по праву назвать **удивительным** фруктом**.**

**Моя исследовательская работа получилась интересной**, я много узнал, и на этом не буду останавливаться, буду пробовать вырастить лимон в домашних условиях и с одноклассниками в классе.

**Список использованных источников информации**

1. Дадыкин В.В. Цитрусовый сад в комнате.- Изд. Колос, 1991
2. Журнал "Наука и жизнь" № 12, 2004 г. статья В. Дадыкина
3. «Занимательные, безопасные и простые химические опыты» Шкурко Д.И., 2012
4. Профессор Елисеев - Павловский лимон, 1974
5. Профессор Воронцов В.В. Комнатные растения, 2013
6. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Лимон](https://www.google.com/url?q=http://ru.wikipedia.org/wiki/%25D0%259B%25D0%25B8%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25BD&sa=D&ust=1608224224438000&usg=AOvVaw1LoEoFrSAMwmrGtnEHjky6)
7. [http://edimka.ru/text/produkti/lemon](https://www.google.com/url?q=http://edimka.ru/text/produkti/lemon&sa=D&ust=1608224224439000&usg=AOvVaw11mZyoGGgQLlzm9bKpEF08)
8. [http://www.kladovayalesa.ru/archives/1787](https://www.google.com/url?q=http://www.kladovayalesa.ru/archives/1787&sa=D&ust=1608224224441000&usg=AOvVaw1XzqOTT475gJPY-6y1zpmn)
9. [http://www.limon-room.narod.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.limon-room.narod.ru&sa=D&ust=1608224224443000&usg=AOvVaw1X20KuAlrc4Byqgg-ERBL3)

**Приложения**

*приложение №1*

Техника выращивания лимона в комнатных условиях

|  |  |
| --- | --- |
| Освещение  | Предпочитает окна восточной ориентации, на южных окнах часто обгорает |
| Температурный режим  | Все фазы роста и развития его нормально протекают при 18—20°. В период зимнего покоя деревце лучше содержать при 10—12°  |
| Подкормка  | Настой конского навоза, в соотношении с водой  1/6.Минеральные азотистые удобрения вносят из расчета 2—5 г на 1 л воды, фосфорно-калийными удобрениями 2 раза в месяц—3—5 г суперфосфата и 3—5 г калийной соли на 1 л воды.  |
| Цветение | Обильно цветет в два срока : весной — в марте и апреле и осенью — в сентябре — октябре |
| Плодоношение | Круглый год, если не убирать в прохладное место на период покоя, но это плохо для растения.  Ему нужен отдых |
| Период покоя | Со средины октября по начало марта |
| Размножение | Легко размножается зелеными черенками. При размножении семенами начало плодоношения наступает на 10-15 год. |

(Приложение2)

**Результаты анкетирования 15 обучающихся представлены в таблице:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Вопрос | Результат |
| 1. |  Часто вы употребляете лимон в пищу? | Да: 6 обуч.     Нет: 9 обуч. |
| 2. |  Все ли части лимона целебны? | Мякоть: 11 обуч.   Кожура: 4обуч. |
| 3. | Знаешь ли ты о полезных свойствах лимона? | Да: 8 обуч.     Нет: 7обуч.  |
| 4. | Можно ли выращивать лимон в классе? | Да: 2 обуч. Нет: 13 обуч. |

( Приложение3)

**Применение лимона  в быту.**

**1. Удаление сальных пятен**

Насыпьте немного соли (для абразии) на половинку лимона и потрите ей засаленное пятно, затем протрите поверхность тряпкой.

**2. Чистка чайника**

Для удаления накипи, образовавшейся в вашем чайнике, наполните его водой, добавьте горсть мелко порезанной лимонной цедры и поставьте все это на огонь. После закипания дайте чайнику с этой жидкостью постоять час, вылейте жидкость и хорошо промойте чайник.

**3. Очистка микроволновой печи**

Добавьте лимонной цедры в посуду для микроволной печи, наполовину заполненную водой. Включите печь на полную мощность на 5 минут, позвольте воде закипеть, а пару сконденсироваться на стенках микроволновки. Затем просто выньте посуду и вытрите всю эту грязь влажной тряпкой.

**4. Мытье стекол**

Во флакон с распылителем налейте воды и добавьте лимонного сока несколько столовых ложек. Используйте, как и любое другое средство для мытья окон.

**5. Полировка хромированных поверхностей**

Потрите такую поверхность отжатой половинкой лимона, промойте и слегка отполируйте мягкой тканью

**6. Отбеливатель для белья.**

В процессе стирки добавьте полстакана лимонного сока для того, чтобы ваши белые вещи приобрели дополнительную белизну.

**7. Удаление следов от фломастеров с одежды**

Смешать лимонный сок с поваренной солью и нанести на пятно. Потереть загрязненное место и потом постирать вещь как обычно.

**8. Отпугивание насекомых**

Если в вашем доме завелись муравьи, не паникуйте! Смажьте лимонным соком их «любимые места» и муравьи в буквальном смысле забудут дорогу в ваш дом. Или положите ломтики лимона на порог, подоконники, вблизи трещин и дырок, через которые непрошенные  гости в виде вредных насекомых могут проникнуть в ваше жилье.

**9. Удаление неприятного запаха от рыбы, лука, чеснока с рук, ножей и разделочных досок.**

После дезинфекции потрите поверхность доски, ножа половинкой лимона, оставьте на несколько минут и промойте. Руки достаточно протереть соком лимона.

**10. Удаление неприятного запаха в холодильнике**

Порезанный дольками лимон разложить на блюдце и поставить его в холодильник. Достаточно быстро неприятный запах исчезнет.

**11. Изготовление ароматизированного увлажнителя воздуха**

Наполните посуду водой, положите в воду лимонную цедру и поставьте на плиту. После закипания сделайте огонь минимальным и оставьте так на некоторое время. Воздух увлажнится и наполнится свежим ароматом.

**12. Дезинфекция мусорного ведра.**

Если кожурой лимона протереть мусорное ведро, это уничтожит неприятные запахи и убьет все бактерии.

**13. Придание  блеска металлических  предметов**

Чтобы вернуть блеск металлическим кастрюлям, нужно потереть их кожурой лимона, на которой осталось мякоть, а затем ополоснуть водой.

**14**. **Свежесть продуктов**

Если в вазу с фруктами положить лимон, то фрукты дольше останутся свежими.

**15. Избавление от моли.**Платок или ватный шарик с несколькими каплями лимонного сока в шкафу помогает избавиться от моли. А можно поместить в шкаф лимонные корки.

**16. Избавление от ржавчины**

Пятна от ржавчины легко можно убрать с помощью лимона. На сухую ткань нанесите сок лимона, оставьте на полчаса, затем стирайте в машинке с обычным порошком

 *(Приложение 4)*

**Лимонные  рецепты.**

1. **Лимонный рулет.**

1 ст. муки, 20 г лимонного сока, 1 ст. сахара смешать и залить тесто в противень. Поставить в духовку на 30 минут

Крем: 3 яйца, 1 ст. сахара и цедра 1 лимона – взбить.

Намазать готовый корж кремом и завернуть рулетом. Украсить дольками лимона.

**2.Желе лимонное.**

1лимон, 1 ст. сахара, 25 г желатина.

В кастрюлю влить 3 ст. воды, всыпать сахар, размешать и вскипятить. В горячий сироп добавить цедру, срезанную с половины лимона и растворенный желатин. Все время помешивать. Горячий сироп разлить в формы, охладить.

**3.  Лимонад**

Сначала выжми из лимона сок: всего 2 столовые ложки — и налей его в стакан с водой. Теперь добавь туда же 2 столовые ложки меда и перемешай. Напиток можно подавать к столу.

**4.  Лимонный сок с медом**

На 1 порцию: лимонный сок — 1/2 стакана, натуральный мед — 2 — 3 столовые ложки, пищевой лед — 1 — 2 кубика.

Мед тщательно размешать с лимонным соком и охладить. Подавать напиток с кубиками пищевого льда.

**5.  Лимонный морс**

На 2 л напитка: крупный лимон — 2 шт., холодная кипяченая вода — 2 л, сахарный песок — 1 стакан.

В чистую посуду влить холодную воду и растворить в ней сахарный песок. Выжать в нее сок из 1 1/2 лимона и добавить немного цедры. Посуду накрыть и поставить в холодильник или на лед на 2 — 3 ч. Оставшуюся половину лимона разрезать на кружочки. Готовый напиток процедить через марлю или ситечко. Подавать напиток с кружочками лимона.

**6.  Домашний лимонад**

На 1 порцию: лимонный сок — 1 столовая ложка, сахарный песок — 1 — 1/2 столовые ложки, газированная вода — 1 стакан, лимон — 1 ломтик.

В бокал налить лимонный сок, добавить сахарный песок и перемешать, а затем влить газированную воду из сифона. Подавать напиток в охлажденном виде, положив ломтик лимона. Можно также добавить немного толченого пищевого льда.

**7.   Зимний напиток**

На 1 порцию: лимонный сок — 1/2 стакана, клубничный сироп промышленного приготовления — 1 столовая ложка, лимонный сироп промышленного приготовления — 2 чайные ложки.

Лимонный сок сильно нагреть на огне, но не кипятить. Затем перелить его в предварительно хорошо прогретый чайный или пуншевый стакан, добавить клубничный и лимонный сиропы и хорошо перемешать. Подавать напиток горячим.

**8.    Напиток «Роза ветров»**

На 4 порции: лимон — 1/2 шт., холодное пастеризованное молоко — 2 стакана, желток из 1 яйца, сахарный песок — 2 столовые ложки.

Разбить свежее куриное яйцо, отделить желток, растереть его с сахарным песком и поместить в миксер. Из половины лимона выжать сок, а цедру мелко нарезать и все это добавить в миксер, а затем влить туда холодное молоко и хорошо взбить до образования обильной пены. Напиток сразу же подать.

**9.    Цукаты из лимонов**

- корки - 1кг

 - сахар - 1.3 кг

 - вода - 3 стакана

- лимонная кислота - на кончике ножа.

Снятые с толстокожих лимонов корки вымочите в течение 2 - 3 дней в холодной воде, меняя воду 2 - 3 раза в день. Затем проварите корки в кипятке в течение 20 - 25 минут, слейте воду, а корки опустите в кипящий сироп. Снимите сироп с огня и выставьте на 5-6 часов. Затем варите корки по 5-7 минут 3- 4 раза с выстаиванием по 10 - 12 часов после каждой варки. В конце варки добавляют 3 г лимонной кислоты. Корочки разложите на блюде и подсушите на воздухе.