Внеклассное мероприятие (интегрированное химия и трудовое обучение)

Тема: Мастерская мыловара

Цель: популяризация здорового образа жизни в ученической среде.

Задачи:

Обучающие: - познакомит с историей возникновения, составом мыла, научить делать мыло.  
Развивающие: - творческие способности детей, творческого воображения, познавательного интереса.  
Воспитательные: - пропагандировать здоровый образ жизни, умения, формирование у учащихся эстетического вкуса, аккуратности в работе.

Методы: игровой, рассказ, мастер-класс.

Программное и дидактическое обеспечение: презентация (приложение 1), мультимедийный проектор, компьютер.  
  
Аннотация  
  
Внеклассное мероприятие рассчитано для обучающихся 7-8-х классов.   
  
Ход мероприятия  
  
1. Организационный момент

Лотерея.  
При входе в кабинет каждый из участников получает номер.

*Сосредоточить внимание обучающихся на начало занятия. (Слайд 1)*  
2. Вступительное слово учителя:

Не многие продукты столь же популярны и широко используются в быту, как мыло. Очень актуально стало делать мыло своими руками в подарок. С раннего детства и до глубокой старости этот «душистый друг» — неизменный атрибут нашей жизни. Мыло пришло к нам из далекой древности и постепенно из роскоши превратилось в предмет первой необходимости. Еще в XIX веке один ученый-химик сказал, что богатство и культуру нации определяет то, сколько мыла она потребляет. А сегодня мыло — неотъемлемая часть личной гигиены и хорошего здоровья.  
 Учитель:

Что объединяетэти картинки*? (Слайд 2)*

*-*Жиры. Это один из основных компонентов для изготовления мыла.

Учитель: Что такое мыло? *(Слайд 3)*

3.Из истории мыла*. (Рассказ учителя с использованием презентации)*

*В*арить мыло собственными руками – это одна из древнейших, несправедливо забытых традиций. Производство мыла развивалось и усовершенствовалось человечеством на протяжении многих тысяч лет.

Хотя изобретение мыла приписывают себе римляне. Но дело в том, что не так давно при раскопках было найдено подробное описание процесса приготовления мыла. На шумерских глиняных табличках, датированных 2500 годом до н.э. Способ основывался на смеси из древесной золы и воды, которую кипятили и растапливали в ней жир, получая мыльный раствор.

Но тем не менее, первые мыловарни были выявлены археологами на территории Древнего Рима. Во время археологических раскопок Помпеи были найдены помещения мыловарен. Мыло в ту пору было полужидким. И оно было предметом роскоши и ценилось наряду с дорогими лекарствами и зельями. И даже зажиточные люди не могли себе позволить стирать им одежду. Для этого использовали разные глины и растения. *(Слайд 4)*

Тем не менее известно, что «на поток» производство моющих средств было поставлено в средневековой Италии. Через сто лет секреты этого ремесла достигли Испании, а с XI ст. центром мыловарения становится Марсель, потом Венеция. Но при этом, мылом могли позволить себе пользоваться только представители первых двух сословий – дворяне и священники и то забавы ради. Поскольку в средневековые времена люди совершенно пренебрегали элементарной личной гигиеной, что способствовало размножению инфекций и дизентерии.

Но в ХIIIв. в Европу привезли моду на чистоту рыцари Крестовых походов, побывавшие в арабских странах. С этого времени и начинается расцвет производства мыла, сначала во Франции, а потом в Англии.

Что интересно, в XVв. в Севоне (Италия), начали впервые выпускать твердое мыло промышленным путем. При этом жиры соединялись не с золой, а с природной кальцинированной содой. Это значительно снижало себестоимость мыла, а следовательно, перевело мыловарение из разряда ремесленного производства в мануфактурное.

Что касается Руси, то здесь секреты изготовления мыла унаследовали от Византии. Умельцы научились изготавливать мыло из поташа (карбонат калия) и животных жиров. Таким образом, в каждом доме было налажено производства этого столь необходимого в быту продукта. Ширилось число мелких мыловаренных мастерских, тем более что Россия располагала всеми необходимыми для этого ресурсами, и в первую очередь древесиной, так как в основе поташа лежала именно зола. Поташ стал одним из основных продуктов экспорта, что привело к массовой вырубке лесов. К началу царствования Петра I остро встал вопрос о поиске более дешевого заменителя поташа. Проблема была решена, когда французский химик Николас Лебман смог получить из поваренной соли соду. Этот отличный щелочной материал вытеснил поташ. *(Слайд 5)*

В связи с особыми экономическими условиями, первые мыловаренные фабрики стали появляться в России лишь в XVIII веке. В Москве на тот момент было известно две: в Новинской и Пресненской частях. К 1853 году в Московской губернии их число выросло до восьми.

Постепенно производство расширялось, и популярность мыла росла. В конце XIX в. было налажено массовое промышленное производство мыла и с тех пор это продукт первой необходимости, без которого невозможно представить жизнь современного человека. Но, как всегда бывает, переход к массовому выпуску сопровождался изменениями в технологии и составе продукта, поэтому современное мыло промышленного производства уже совсем не такое, как выпускали когда-то аптекари.

Примерно 25 лет назад история развития мыла вышла на очередной виток спирали. После тотального увлечения всякого рода «синтетикой» (от нейлона до искусственной пищи) в развитых странах возникло и укрепилось стремление вернуться к натуральным продуктам. Это произошло не случайно, а по причине резкого роста числа заболеваний, вызванных ухудшением экологии. Не последнюю роль в широком распространении кожных болезней (дерматитов, нейродермитов, экзем, псориаза) сыграли и новые моющие средства, в том числе мыло промышленного производства, содержащее множество синтетических добавок. На этом фоне совершенно естественно возник интерес к давно забытому продукту — натуральному мылу, производимому по старинке, без «химии», которое назвали мылом ручной работы (handmade soap). Кстати назвали, на наш взгляд, неудачно, потому что главное отличие этого мыла не в том, что его делают руками, а в том, как делают и из чего.

*Экскурсия по выставке мыла.*

Думаете, что мыловарение в домашних условиях это сложно? Вовсе нет! Это легкий и приятный творческий процесс. К тому же в результате вы получите прекрасные сувениры, сделанные своими руками. Так же самодельное мыло гораздо полезнее для кожи, потому что изготовлено из натуральных, а не химических компонентов. Мыло ручной работы будет обладать всеми нужными вам свойствами, и к тому же ему можно придать любую форму, наделить любым запахом, и окрасить в любой цвет.

Верно не верно:

* мыло своими руками готовится из чистых, растительных жиров пищевого качества.+
* первый, дошедший до нас рецепт мыла датирован 2500 до рождества Христова и начертан клинописью на шумерском языке на глиняной дощечке? Шумеры использовали в те времена мыло для очистки овечьих шкур от ланолина перед их окраской.+
* мыло первоначально использовалось кельтами и древними римлянами в основномв виде средства для стирки-
* в 1525 г. мыло использовалось для бритья и считалось абсолютно драгоценным продуктом, доступным исключительно для богачей.+
* Никола Лебланк (1742-1806) открыл путь для современного массового производства мыла. Он нашел способ химического производства сильного щелочного раствора. До этого щелочной раствор добывался сложным методом из золы.+
* мыло, сделанное своими руками, не содержит консервантов.+
* еще в начале 20 столетия люди, в основном в деревнях и селах, владели искусством приготовления мыла.+

4. Мастер класс Мыло с нуля» *(Слайд 6)*

Мыло «с нуля», как следует из его названия, изготавливается из растительных масел и  жиров пищевого качества по традиционной технологии мыловарения. Этот способ немного отличается от промышленного – он немного упрощен с целью максимального сохранения полезных свойств масел и добавок в мыле. Многие этнические сорта мыла, которые туристы привозят из поездок, изготавливаются так же – кастильское, алеппское, марсельское.  
***Из чего делают нулевое мыло?****(Слайд 7)*Вкратце – масла и щелочь (каустическая сода). Реакция омыления известна уже не одну тысячу лет – щелочным раствором омыляют жир (растительный и/или животный) и получают соли жирных кислот, известные нам как мыло. Натуральное мыло из масел без щелочи в принципе получить невозможно. Мыло, полученное без ее участия – не мыло, а синдет, то есть очищающее средство, изготовленное из современных ПАВов.

В домашней практике процесс мыловарения выглядит так – в немного подогретую смесь масел вливают крепкий щелочной раствор, смешивают смесь блендером и получают сырую мыльную массу, которую дальше уже обрабатывают в соответствии с задумкой мыловара – красят, ароматизируют, вводят в нее добавки, укладывают в формы и т.д. Застывая, масса превращается в мыло (после реакции омыления в течении месяца или полтора).  
Масла и  жиры используются пищевого качества. Каждое масло отличается своими свойствами, которое оно придает мылу – твердость, пенность (даже так – одно масло дает крупные пузыри в пене, а другое – мелкие), очищающая способность, смягчение, уход, лечение. Добавки в мыло очень разнообразны и служат многим целям – ароматизация, окрашивание, улучшение пенности, кондиционирование, смягчение скольжения, лечение, отшелушивание, уход и т.д.  
**Безопасно ли это? Ведь там щелочь!**  
Безопасно. В готовом мыле нет щелочи. Вся щелочь реагирует с маслом и превращается в мыло.

Технология домашнего мыловарения основывается на точном расчете рецепта мыла – масла тщательно взвешиваются, и на их вес рассчитывается необходимое количество щелочного раствора. Масла всегда берутся с гарантированным избытком – чтобы в мыле осталось 2..10% и даже 15% свободных масел, не превращенных в мыло. Это называется «пережир» (суперфэт, SF, СФ). Его цель – ухаживающее действие на кожу, плюс гарантия того, что свободной щелочи в мыле не останется.

***Чем домашнее мыло отличается от магазинного?***  
Разница между мылом домашним и промышленным в особенностях технологии изготовления. Промышленное варят с избытком щелочи, который потом вымывают. А в домашнем мыле берется избыток масла; глицерин же, образующийся в реакции омыления, не вымывается, остается в мыле, плюс мыловары щедрою рукой кладут в мыло добавки, делающие мыло приятнее, нежнее, мягче.

Но главное преимущество нулевого мыла – его состав. В рецептах домашних мыл обычно красуются масла, из которых получается нежное ухаживающее мыло. Каждый рецепт тщательно сбалансирован – пенка, твердость, очищение, мягкость должны соответствовать задуманному результату. Цель мыловара на заводе – сделать мыло максимально дешевым и удовлетворяющим потребительским качествам – чтоб было твердым, держало форму и цвет.

Посмотрите внимательно на состав того мыла, которым Вы привыкли пользоваться. Там будут, помимо собственно мыла, воды, глицерина, указаны синтетические компоненты: ПАВы, детергенты (лаурил- и лауретсульфаты, сульфонаты, cocamidopropyl betaine, sodium cocoyl isethionate и т.д.), структурообразователи (stearic acid), сольвенты (дипропиленглиголь — DPG, изопропилмиристат — IPM и т.д), консерванты, стабилизаторы (натрия ЭДТА, etidronate, BHT, антал), антибактериальные компоненты (триклозан, триклокарбан), красители (диоксид титана, CI 12490, 15510, 77891 и т.д.), отдушки, регуляторы кислотности и прочее. Мы перечислили далеко не все синтетические компоненты, которые содержатся в современном мыле промышленного изготовления. Причем зачастую в списке ингредиентов, «синтетика» указана на первых позициях, что означает высокое содержание этих компонентов. В продаже можно встретить «мыло», которое вовсе не содержит солей жирных кислот, то есть полностью сделано на основе синтетических ПАВ или детергентов (это одно и тоже).

Об этих синтетических детергентах (их иногда сокращенно называют синдетами) хочется сказать особо. Это поверхностно-активные вещества нефтяного происхождения, которые обладают хорошими моющими свойствами, имеют любой рН (в том числе и пресловутый 5.5), применимы в жесткой и даже морской воде и т.д. Одно плохо — человек эволюционно не приспособлен к контакту с этими веществами, наша кожа этого не выдерживает. А мыло в небольших количествах образуется при любом контакте кожи с золой (недаром золой можно умываться!), поэтому наш организм «знаком» с мылом многие века и воспринимает его без осложнений.

Любимое домашними мыловарами оливковое масло приведет в ужас промышленного мыловара своей стоимостью, ведь тогда кусочек мыла на магазинной полке будет невыгодно отличаться высокой ценой. Нулевщиков (мыловаров с нуля) оливковым маслом не напугать, поскольку экономить на домашнем мыловарении они давно отучены закупками других масел за тридевять земель, отдельной посуды и оборудования, инвентаря, эфирных масел и прочего сырья.

***Холодный и горячий способ изготовления мыла***  
Мыло может быть изготовлено холодным или горячим способом (ХС и ГС). У каждого способа есть свои особенности. Мыло ХС должно вызревать – обычно месяц с момента изготовления, а для некоторых сортов и дольше. Мыло ГС готово сразу после приготовления. Едва оно выскочит из формы – им уже можно мыться, созревание ему не требуется. Мыло, сделанное холодным способом, выглядит более гладким.

***Как долго может храниться мыло?***  
Некоторые сорта мыла могут (и даже это для них желательно) храниться очень долго, например, кастильское – лучшим считаются кусочки старше 9 месяцев. Но, в основном, срок хранения домашнего мыла меньше, чем у промышленного – из-за свободных масел и добавок (особенно фруктовых), которые в контакте с воздухом могут окисляться. В среднем, домашнее мыло может храниться примерно полгода. Это не жесткий срок, поскольку у каждой партии мыла есть свои особенности состава, и от них и будет зависеть срок хранения. Со временем мыло может терять цвет и запах (эфирные масла очень летучи), но это не означает, что мыло портится.

*Демонстрация процесса мыловарения*

5. Мастерская мыловарения

Учитель: Теперь предлагаем вам самим попробовать сделать мыло. Участники сделают мыло из мыльной основы – готовой мылящейся массы, которую переплавляют с вариациями цвета, запаха и добавок.

*С помощью лотереи выбирают 3 участников. Каждому из них выдается инструкционная карта (приложение 2), предоставляются рабочие места, предварительно оборудованные необходимыми материалами и инструментами. Проводится текущий инструктаж и инструктаж по охране труда при работе с горячей жидкостью, электроплитой и режущими инструментами. Работа выполняется под контролем учителя. (Слайды 8-10)*

6. Конкурсы.

Учитель: Пока ребята варят мыло, мы с вами немного поиграем. Вы уже слышали, что некоторые ингредиенты для изготовления мыла, можно найти дома, они вам знакомы.

Конкурс 1. Угадать масло по аромату*(Слайд 11-21)*

Оборудование: 2 листа бумаги, 2 ручки, комплект пробирок с 5-ю маслами( каждая имеет свой номер).

С помощью лотереи выбираются 2 участника. Участники по очереди их нюхают и записывают названия на листе бумаги. Кто больше угадает – получает приз.

Конкурс 2. Натуральные компоненты в мыле *(Слайд 22-32)*

Оборудование: 2 шарфа, 2 листа бумаги, 2 ручки, комплект чашек с 5-ю продуктами ( каждая имеет свой номер).

С помощью лотереи выбираются 2 участника. Им завязывают глаза. Необходимо по запаху и вкусу определить компонент. Участники по очереди их пробуют и записывают названия на листе бумаги. Кто больше угадает – получает приз.

Учитель комментирует результаты работы мыловаров.

Счастливый случай. У кого под сидением стула есть надпись «Ты выиграл!» получает подарок.

8. Рефлексия

1. Что нового вы узнали сегодня?

2.Можно ли самим сделать мыло в домашних условиях?

3. Доступны ли компоненты для мыловарения?

*9.* Заключительное слово учителя.

Мыловарение – это настоящее искусство, где есть простор для творчества. Ставшее популярным в последнее время мыло ручной работы – ремесло, известное много веков. И если раньше изготовление мыла вручную было вынужденной необходимостью, то сейчас это превратилось в искусство, дарящее радость людям. Если кого и заинтересовала эта тема, то добавлю, что в мыло, которое вы сделаете своими руками, будут добавлены лучшие ингредиенты, а главное натуральные. Неординарная форма, яркие цвета и обогащенные целебными свойствами благодаря натуральным наполнителям (засушенные растения, ароматические масла, специи). Пользоваться им Вы будете с большим удовольствием, а Ваши близкие будут в восторге от такого подарка.

Мы надеемся, что в канун Нового года, готовя подарки для ваших близких и друзей, вы воспользуетесь знаниями о мыловарении.

И в заключение - для вас есть небольшой сюрприз. Каждый получает «мыльную конфетку». *(Слайд 33)Химический опыт фейерверк. (Слайд 34)*

Приложение 1

***Мыло с облепиховым маслом и лепестками календулы***

***Инструкция***

1. *Нарежь мыльную основу кубиками и помести в стеклянный стакан;*
2. *Стакан помести в водяную баню. Дождись пока мыльная основа полностью расплавиться;*
3. *В стакан с основой приливай масло облепихи до тех пор, пока не получиться яркого оранжевого цвета;*
4. *Добавь щепотку лепестков календулы;*
5. *Добавь несколько капель ароматизатора – эфирного масла апельсина; 10 капель масла ромашки;*
6. *Вылей расплав в форму, предварительно сбрызнув ее спиртом;*
7. *Поверхность расплава в форме сбрызни спиртов;*
8. *Дождись полного затвердевания мыла и извлеки его из формы!*

***Мыло готово!***

***Мятное мыло***

***Инструкция***

1. *Нарежь мыльную основу кубиками и помести в стеклянный стакан;*
2. *Стакан помести в водяную баню. Дождись пока мыльная основа полностью расплавиться;*
3. *В стакан с основой добавь 5-6 капель зеленого красите* *ля, хорошо перемешай основу;*
4. *Добавь щепотку толченых листьев мяты;*
5. *Добавь несколько капель ароматизатора – эфирного масла мяты; 10 капель масла персика;*
6. *Вылей расплав в форму, предварительно сбрызнув ее спиртом;*
7. *Поверхность расплава в форме сбрызни спиртов;*
8. *Дождись полного затвердевания мыла и извлеки его из формы!*

***Мыло готово!***

***Кофейное мыло***

***Инструкция***

1. *Нарежь мыльную основу кубиками и помести в стеклянный стакан;*
2. *Стакан помести в водяную баню. Дождись пока мыльная основа полностью расплавиться;*
3. *В стакан с основой добавь ½ чайной ложки порошка молотого кофе, который предварительно необходимо залить кипятком, хорошо перемешай;*
4. *Добавь 10 капель масла виноградных косточек;*
5. *Вылей расплав в форму, предварительно сбрызнув ее спиртом;*
6. *Поверхность расплава в форме сбрызни спиртов;*
7. *Дождись полного затвердевания мыла и извлеки его из формы!*

***Мыло готово!***