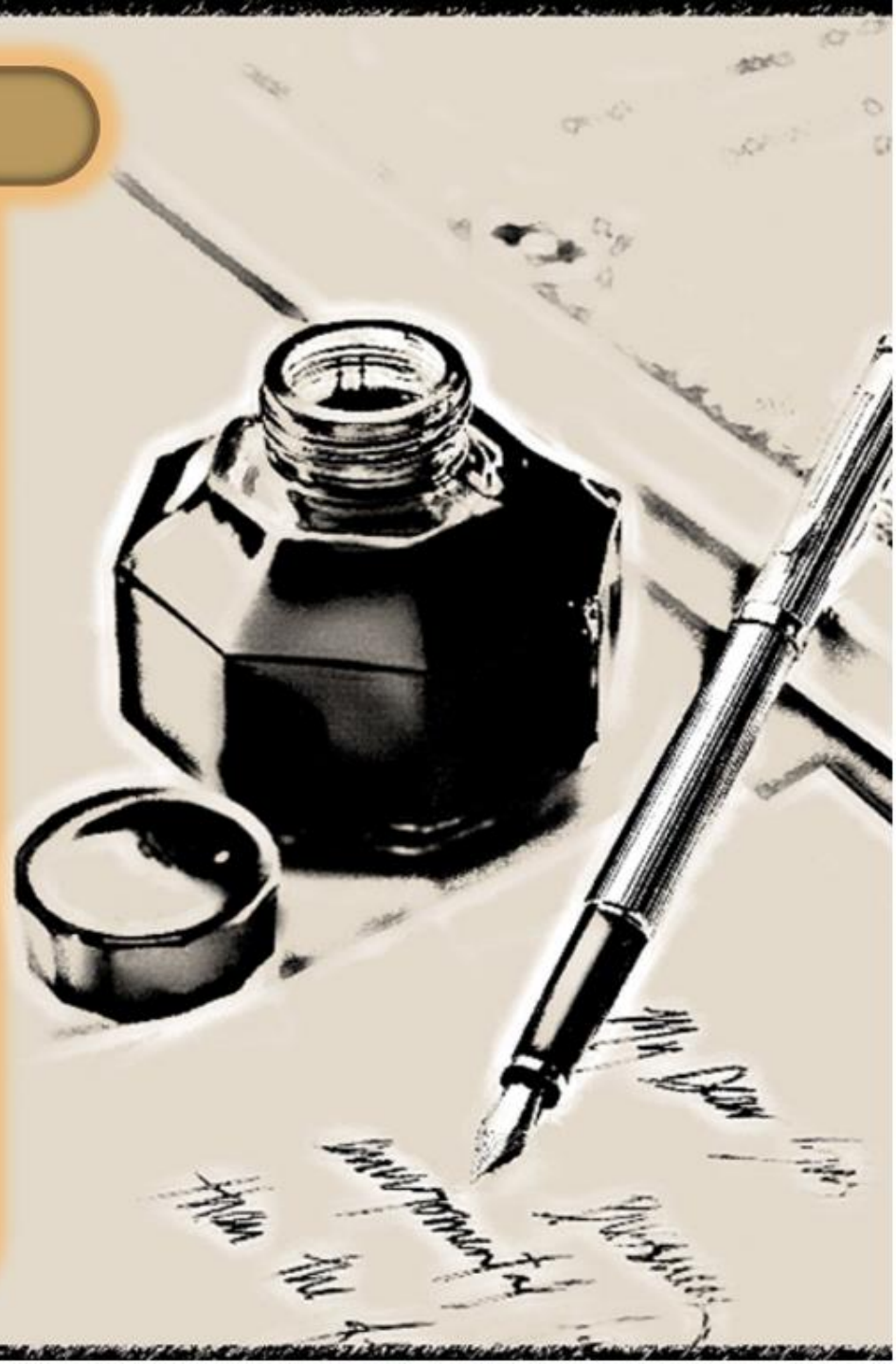


# Том Тит «Научные забавы».

Рассказ о  
писателе и его  
книгах.



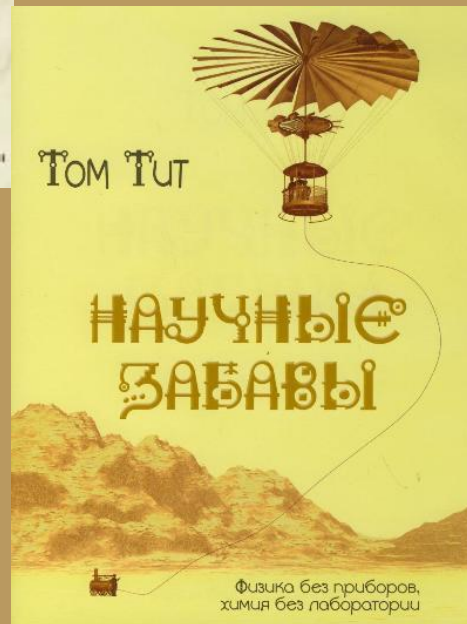
# Рассказ о писателе и его книгах.



Книги составлены из наиболее интересных опытов француза Тома Тита (псевдоним Артура Гуда), сделанных им вместе с сыном и описанных позднее в трех томах "Занимательной науки". Предложенные автором простые самоделки, изготовленные из подручных материалов, были популярны и в нашей стране: в конце XIX - начале XX в. вышло несколько книжечек с опытами Т. Тита. Последний раз главы "Занимательной науки" издавались в России без малого 70 лет назад.



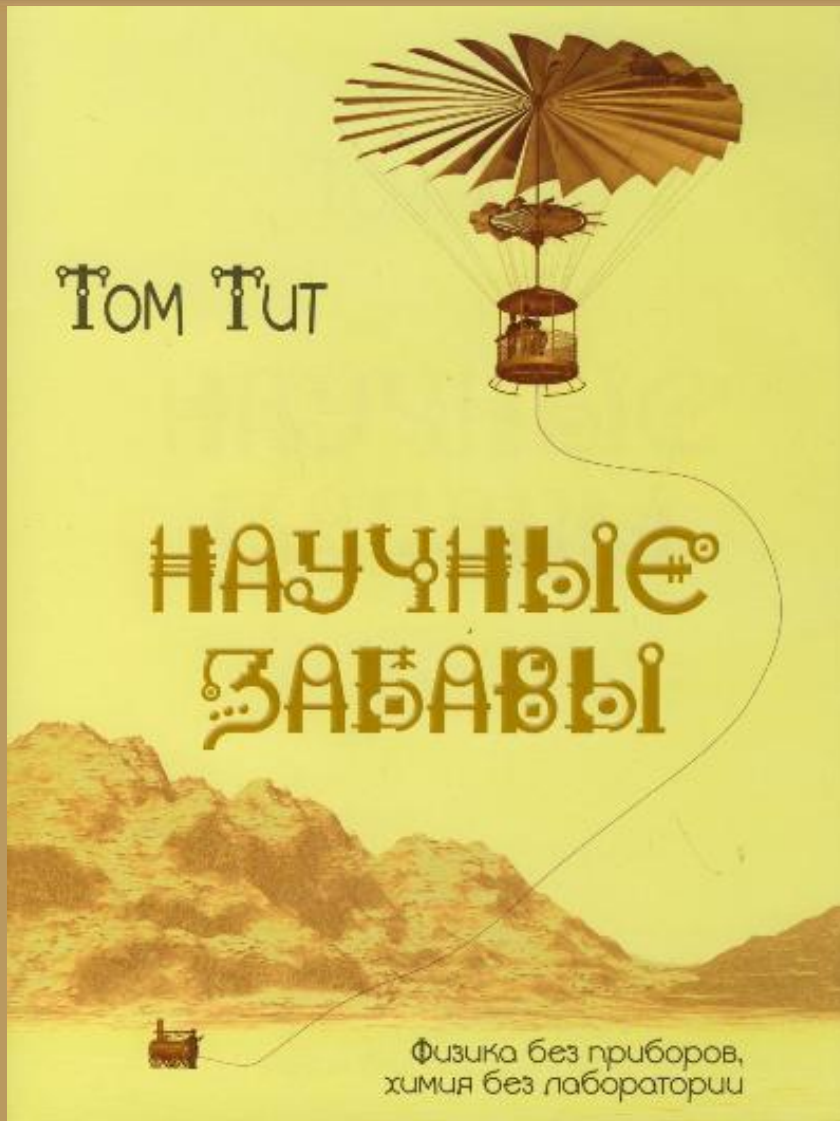
# Рассказ о писателе и его книгах.



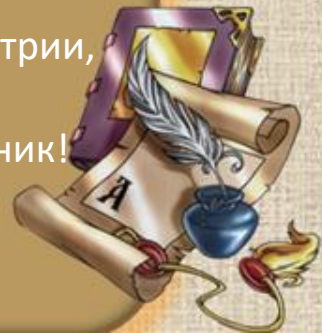
- Адресованная детям и подросткам, книга и сегодня приобщает их к интереснейшим урокам физики, химии, геометрии, вызывая неподдельный интерес к этим наукам. Как и автор книги, издатели надеются, что строить приборы и проводить опыты вместе с детьми будут и родители, а значит, время, проведенное за этим занятием, сблизит их еще больше.
- "Научные забавы" Тома Тита - выдающаяся книга, выдержавшая проверку временем. Интересные случаи равновесия, опыты с жидкостями и газами, обманы зрения, игры со светом и электричеством, потешные музыкальные инструменты, поразительные самоделки - все это здесь, в сборнике научных забав! И в основе всех этих фокусов и поделок лежат законы физики, химии, геометрии.



# Рассказ о писателе и его книгах.



Как оживить тень? А победить в силовом состязании четырех взрослых сразу? Что может заставить скорлупу танцевать? Доводилось ли вам кипятить воду при помощи рук? Или делать цветы из мыльных пузырей? Все эти ошеломляющие забавы здесь - в продолжении бестселлера Тома Тита ["Научные забавы"](#). Это - новые опыты и развлечения! Все, что нужно для фокусов, основанных на знании химии, физики и геометрии, легко найти дома, и... можно устроить праздник!



# Рассказ о писателе и его книгах.



- [Веселые научные опыты и эксперименты](#)
- Год издания: 2014 Издательство: [Книжный клуб "Клуб семейного досуга"](#). Харьков, [Книжный клуб "Клуб семейного досуга"](#). Белгород
- Наука может быть веселой и интересной!  
Книга занимательных опытов позволит детям познакомиться с законами природы, а заодно получить массу удовольствия. Издание расскажет, как сделать дома маленький фейерверк или "ручной" вулкан, как заставить обычную монету летать, как самому изготовить водяные часы и паровую пушку, как "научить" иголки плавать в воде. Теперь ребенок будет учить физику и химию с удовольствием



# Рассказ о писателе и его книгах.

## Том Тит ПРОДОЛЖАЕМ НАУЧНЫЕ ЗАБАВЫ



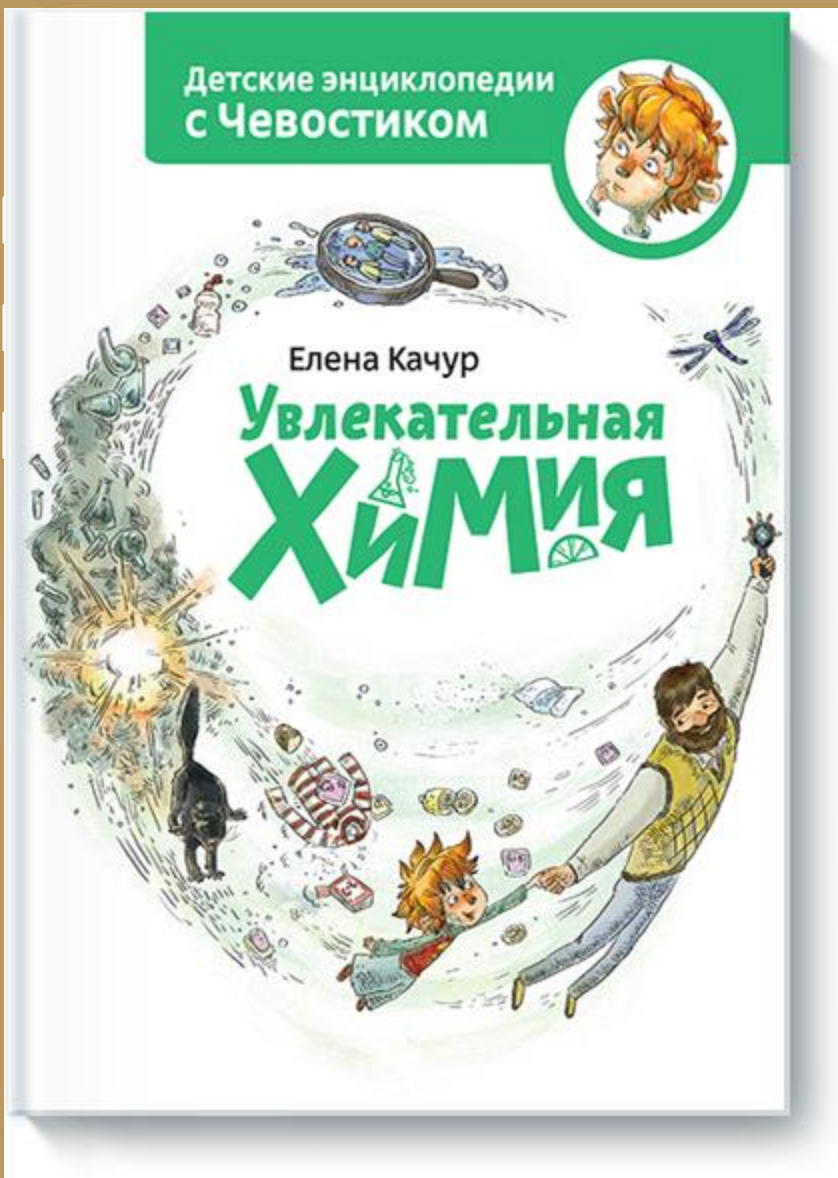
научные развлечения

Озон

У вас в руках - вторая увлекательная книга француза Тома Тита, составленная из лучших глав его "Занимательной науки". Она познакомит вас со множеством затей и хитроумных устройств, позволяющих детям изучать мир, играя и удивляясь. Быть иллюзионистом просто - нужно всего лишь знать больше, чем другие!



# Елена Качур «Увлекательная химия».



Главные герои книги «[Увлекательная химия](#)» — добрый и мудрый изобретатель дядя Кузя и Чевостик — любопытное существо, похожее на озорного мальчишку.

Начинается книга с того, что Чевостик посадил йодовое пятно себе на любимую футболку. Отстирать это пятно водой не получилось. Но на помощь Чевостику пришел дядя Кузя ... с картошкой. Оказывается, если потереть йод картошкой, то пятно потом легко смывается.

Научное объяснение этого факта: Йод — это химическое вещество, плохо растворяющееся в воде. Когда же молекулы йода взаимодействуют с крахмалом, то образуется новое вещество, легко смываемое водой. Мы проверили достоверность этого опыта — йодовое пятно, натертое сырым картофелем, легко отмылось.



# Елена Качур «Увлекательная химия».



- **Химия для детей: опыт с чаем**
- В два одинаковых светлых стакана мы налили черный чай. В один стакан мы выжали кусочек лимона — вода сразу стала светлее. Произошло химическое превращение — вещества, содержащиеся в чае, поменяли свой цвет в результате взаимодействия с кислым лимонным соком.





# Елена Качур «Увлекательная химия».



- Оказывается, к сухому песку добавляют известь и воду и отправляют вариться эту сухую смесь в очень горячую печь. В результате получается жидкое стекло.
- Изготовление стекла
- Дома повторить опыт стекловаров не удастся — современные домашние печи невозможно нагреть до нужной температуры.



# Елена Качур «Увлекательная химия».



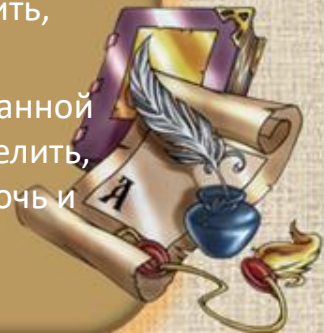
- Но дядя Кузя придумал альтернативу — леденцовые стеклышки.
- Для их изготовления мы взяли разноцветные леденцы и положили их на противень покрытый пекарской бумагой. Затем поставили противень в горячую духовку. Когда леденцы нагрелись, они начали растекаться.
- Дядя Кузя утверждает, что первое египетское стекло было таким же, как наше леденцовое стекло: мутным и пузырчатым.



# Елена Качур «Увлекательная химия».



- Теперь вы знаете, что :
- все вещества состоят из молекул, а молекулы из атомов (мы строили съедобные молекулы воды и перекиси водорода)
- больше половины атомов на земле — это атомы кислорода, который встречается в разных видах: в газе, а также в твердых и жидких веществах. Кислород любит вступать во всякие химические реакции и происходит окисление или горение.
- углекислый газ помогает делать пышное тесто
- жгучие кислоты и едкие щелочи можно усмирить, если смешать
- с помощью краснокочанной капусты можно определить, где кислота, а где щелочь и т.д.



# Елена Качур «Увлекательная химия».



- **Химия для детей: опыты с окислением**
- Дядя Кузя предложил Чевостику провести эксперимент по окислению.
- Нужно было взять яблоко и разрезать его пополам. Одну половину надкусить и положить в сторону.
- Из второго яблока выжать несколько капелек сока и капнуть на бумагу. Затем прогладить горячим утюгом бумагу с соком, рисунок должен стать светло-коричневым. Это связано с тем, что при высокой температуре происходит быстрое окисление железа, которое содержится в яблочном соке.
- У нас рисунок сразу стал светло-коричневым, после проглаживания утюгом он не изменился.
- Зато мы провели еще один эксперимент по окислению. Мы взяли 2 яблока, разрезали и надкусили их. Через несколько часов яблоки потемнели. Причем, сильнее потемнело более сочное яблоко. С яблоками произошел процесс окисления.



# Елена Качур «Увлекательная химия».



- В книге «Увлекательная химия» есть еще много интересных опытов, показывающих, что знание химии нужно даже в быту.



# Научные забавы.



- ЧТО ТАКОЕ МЫЛЬНЫЙ ПУЗЫРЬ?
- Мыльный пузырь – тонкая многослойная пленка мыльной воды, наполненная воздухом, обычно в виде шара с переливчатой поверхностью. Плёнка пузыря трёхслойная: состоит из тонкого слоя воды, заключенного между двумя слоями мыла (мыло + вода + мыло). На все жидкости воздействует сила поверхностного натяжения, которая как бы удерживает все молекулы вместе, препятствует их «распылению» в газообразной среде. У мыла и воды разное поверхностное натяжение: вода стремится сжаться в каплю, но мыло противодействует этому. Благодаря этому и становится возможным формирование пленок из воды, которые могут довольно длительное время быть устойчивыми и сохранять свою форму. Также слои мыла защищают воду от быстрого испарения.



# Научные забавы.



- **СОСТАВ МЫЛЬНОГО ПУЗЫРЯ И ЕГО РЕЦЕПТЫ**

Прозрачные шарики, которые переливаются всеми оттенками радуги, с давних времён представляли интерес и забаву для детей и взрослых. Древние фрески, найденные при раскопках города Помпеи, свидетельствуют о том, что уже тогда дети забавлялись, выдувая мыльные пузырьки. И сегодня, в двадцать первом веке это занятие не потеряло своей актуальности и достаточно популярно не только как игра детей, но и в различных шоу-программах – фокусах.

Мне стало интересно - а можно ли приготовить раствор мыльных пузырей в домашних условиях самому.

При изучении литературы на заданную тему я столкнулся с несколькими видами приготовления рецептов и пришел к выводу, что для их приготовления не достаточно простого шампуня или мыльного раствора. Необходимо знать некоторые нюансы рецептов.

**Способ первый:**

- Жидкое мыло или шампунь (лучше детский) - 0,5 стакана
- Вода - 1,5 стакана
- Сахар - 2 чайные ложки

- **Второй способ:**

- - Средство для мытья посуды - 200 гр.
- - Глицерин - 100 мл.
- - Вода - 600 мл.
- 



# Научные забавы.

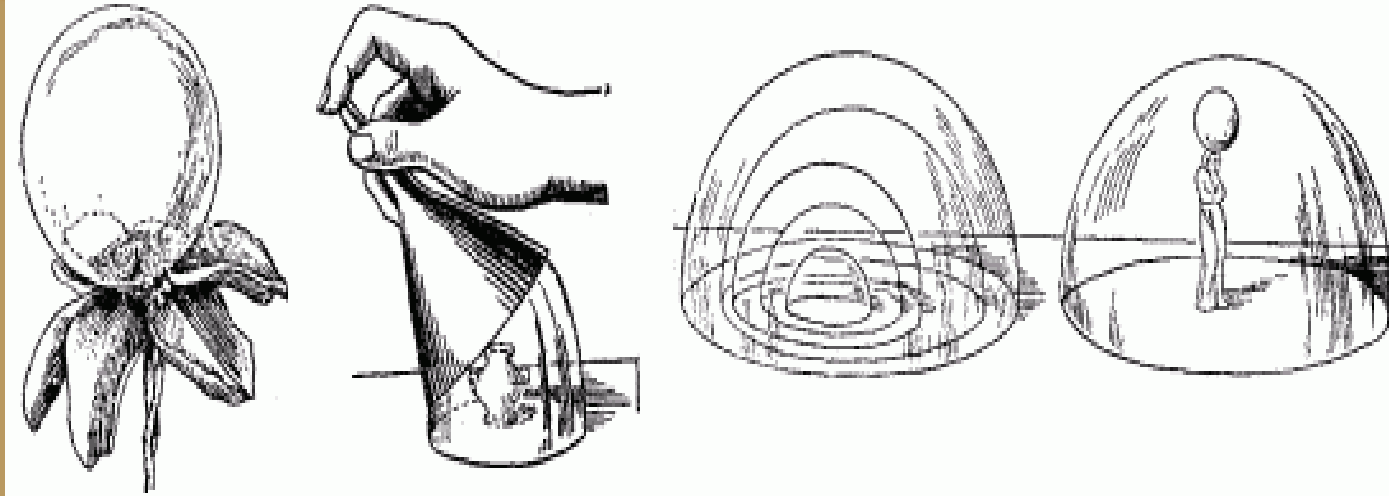


- **Третий способ (более сложный):**
- - Вода - 600 мл. (горячая)
- - Глицерин - 300 мл.
- - Нашатырь – 20 капель
- - Моющий порошок - 50 гр.
- Весь состав тщательно перемешивается, настаивается около трех суток, фильтруется и ставится в холодильник часов примерно на двенадцать.
- **Четвертый способ:**
- - Мыльная стружка – 4 ст. ложки
- - Вода - 400 мл. (горячая)
- оставить на одну неделю, а затем добавить
- - Сахар + желатин – 2 ч. ложки





# Научные забавы.



- **ОПЫТЫ С МЫЛЬНЫМИ ПУЗЫРЯМИ.**

- «Производить опыты с мыльными пузырями нужно медленно, осторожно, спокойно. Освещение должно быть, по возможности, яркое: иначе пузыри не покажут своих радужных переливов.
- Выдуйте мыльный пузырь, — писал великий английский ученый-физик Кельвин, — и смотрите на него: вы можете заниматься всю жизнь его изучением, не переставая извлекать из него уроки физики».
- Английский физик Чарльз Бойс изучал в своих трудах вышеуказанную тему и даже написал целую книгу, которая так и называется – «Мыльные пузыри».
- Альберт Эйнштейн многие свои открытия сделал... купаясь в ванной. Он мог долгое время нежиться в мыльной воде и играть с радужными пузырями. Эйнштейн абсолютно забывал о времени и погружался в свою особенную реальность. И все благодаря мыльным пузырям.

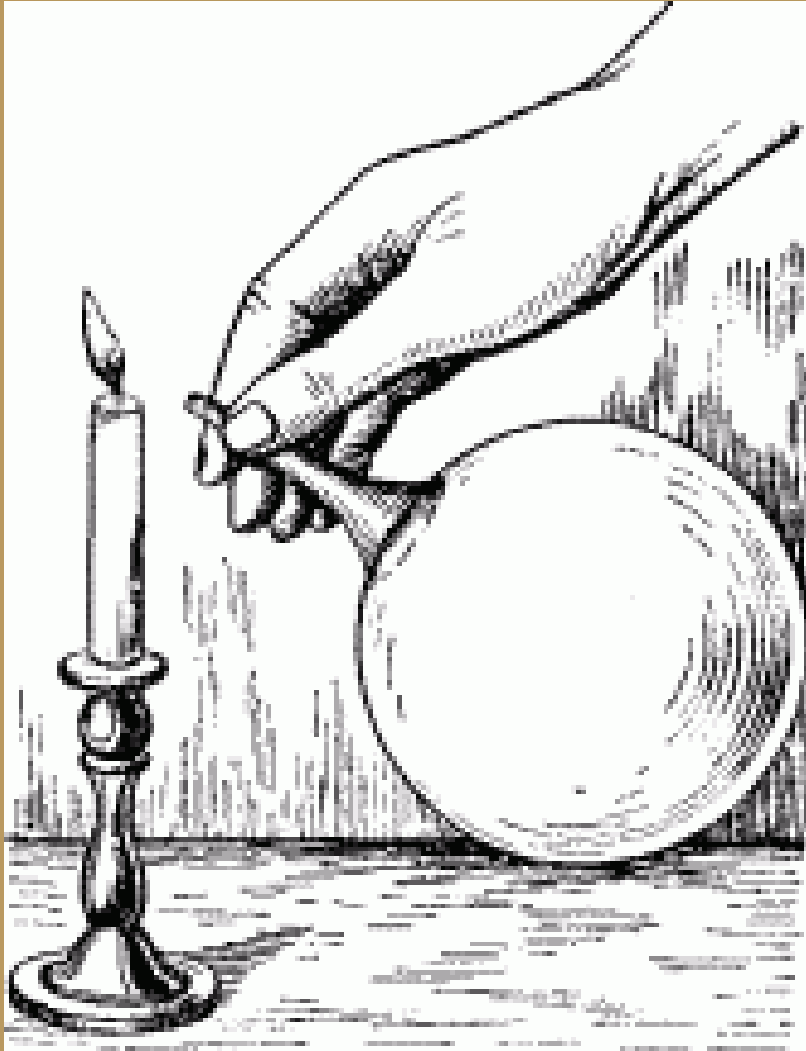
- **Вот несколько замечательных опытов с пузырями.**

- 1. Мыльный пузырь вокруг цветка.

- В тарелку или на поднос наливают мыльного раствора настолько, чтобы дно тарелки было покрыто слоем в 2-3 мм; в середину емкости кладут цветок и накрывают воронкой. Затем, медленно поднимая воронку, дуют в ее узкую трубочку - образуется мыльный пузырь; когда же этот пузырь достигнет достаточных размеров, наклоняют воронку, высвобождая из-под нее пузырь. Тогда цветок окажется лежащим под прозрачным полукруглым колпаком из мыльной пленки, переливающейся всеми цветами радуги. Вместо цветка можно взять любую игрушку.



# Научные забавы.



- 2. Несколько пузырей друг в друге. Из воронки, для описанного выше опыта, выдувают большой мыльный пузырь. Затем погружают соломинку в мыльный раствор так, чтобы только кончик ее, который придется взять в рот, остался сухим, и просовывают ее осторожно через стену первого пузыря до центра; медленно вытягивая затем соломинку обратно, не доводя ее, однако, до края, выдувают второй пузырь, заключенный в первом, в нем - третий, четвертый и т.д.
- 3. Воздух внутри пузыря. Пленка мыльного пузыря все время находится в натяжении и давит на заключенный в ней воздух; направив воронку к пламени свечи, вы можете убедиться, что сила тончайших пленок не так уж ничтожна; пламя заметно уклонится в сторону.
- 
- 



# Научные забавы.



- **ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ**

Следует отметить один интересный факт о продолжительности существования мыльных пузырей: Пузырь преподавателя физики из штата Индиана «прожил» чуть ли не год — 340 суток!

А 37-летний Сэм Хит создал мыльный пузырь 1,5 метра в высоту и 3,3 метра в ширину.



# Научные забавы.



- **МОИ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ**
- Я приготовил мыльные пузыри по всем четырём рецептам и пришел к выводу:
- 1. Что несколько капель глицерина, добавленные в мыльный раствор, сделали мои пузыри более прочными и незабываемыми.

2. А добавление в мыльный раствор сахара, как в 1 и 4 рецептах способствуют выдуванию мыльных пузырей более больших размеров.

3. Дистиллированная вода наиболее пригодна для изготовления мыльных пузырей по сравнению с фильтрованной или водопроводной.

Мыльные пузыри — упругое вещество, поэтому содержа в себе воздух, оно старается принять форму, имеющую наименьшую площадь поверхности при наибольшем объёме. Такими свойствами обладает шар. Вот почему мыльные пузыри выглядят в виде шара.

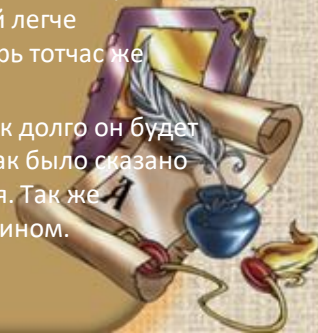
## **Что тоньше всего?**

Немногие, вероятно, знают, что пленка мыльного пузыря представляет собой одну из самых тонких вещей на Земле. К примеру — волос или папиросная бумага толще мыльного пузыря в 5000 раз.

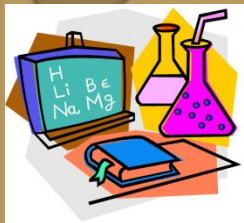
## **Почему мыльные пузыри поднимаются вверх?**

Выдувают пузырь так: окунув трубочку в раствор и держа ее отвесно, так, чтобы на конце образовалась пленка жидкости, осторожно дуют в нее. Так как пузырь наполняется при этом теплым воздухом из наших легких, который легче окружающего комнатного воздуха, то пузырь тотчас же поднимается вверх.

- Как долго живёт пузырь, зависит от того, как долго он будет оставаться влажным и вязким. Глицерин, как было сказано выше, отлично замедляет время высыхания. Так же действует и водный раствор сахара с желатином.



# Научные забавы. Загадки.



- 4.  
Лакмус будет в них краснеть,  
Растворяться - цинк и медь.  
А мелок в них, посмотри,  
Вмиг пускает пузыри!  
И опасны для работы  
Эти жгучие ...  
(ытолсик)
- 5.  
Я растворчик изучал.  
Лакмус в нем синее стал.  
Поглощал раствор тотчас  
Кислый углекислый газ!  
Про такой раствор я знаю,  
Что среда в нем ...  
(яанчолещ)
- 6.  
Вы, ребята, мне поверьте -  
Этот газ вполне инертен  
Он спокойный и ленивый,  
В трубках светится красиво.  
Для рекламы нужен он,  
Незаметный газ ...  
(ноен)

1.  
Удивить готов он нас -  
Он и уголь, и алмаз,  
Он в карандашах сидит,  
Потому что он - графит.  
Грамотный народ поймет  
То, что это ...

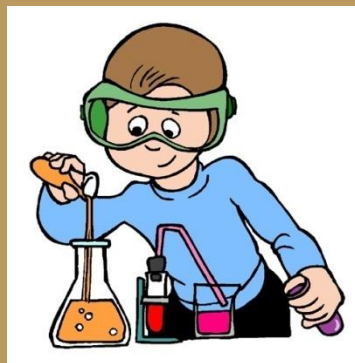
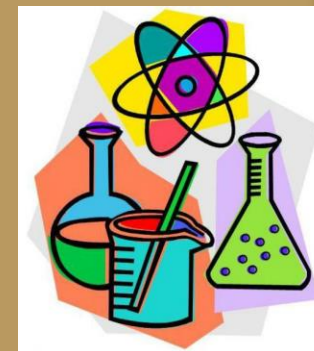
(дорелгу)

2.  
В чем горят дрова и газ,  
Фосфор, водород, алмаз?  
Дышит чем любой из нас  
Каждый миг и каждый час?  
Без чего мертва природа?  
Правильно, без ...

(адоролсик)

3.  
В воздухе он главный газ,  
Окружает всюду нас.  
Угасает жизнь растений  
Без него, без удобрений.  
В наших клеточках живет  
Важный элемент ...

(тоза)



Спасибо за внимание!



## Уважаемые коллеги!

**Вы можете использовать данное оформление для создания своих презентаций, но в своей презентации вы должны указать источник шаблона.**

Автор данного шаблона:

Ермолаева Ирина Алексеевна

учитель информатики и математики

МОУ «Павловская сош»

с.Павловск

Алтайский край

Название сайта: <http://pedsovet.su/>



# Для создания шаблона использовались источники:



<http://yrokityt.at.ua/fonu/9.jpg>



<http://stat16.privet.ru/lr/0b08a3d46ea0846f232dc75cb7941a49>

Презентацию подготовила  
библиотекарь ГБОУ школы № 246  
г. Санкт-Петербурга Зыбина О.И.

