

# Учебный проект по физике

## «ФОНТАН»

**Подготовила: ученица 8 класса**

**Чепурнова Снежана**

**Руководитель: учитель физики**

**Селина Л.В.**

**МКОУ Амурская СОШ**

**2012г.**



**Фонтаны являются частью нашей жизни и очень этим украшают её**



**Цель проекта:** Познакомиться с принципом работы фонтана. Используя свойства сообщающихся сосудов, построить модель фонтана.

### **Задачи проекта:**

- Углубить знание законов физики о свойствах и движении воды, найти интересную информацию о фонтанах, используя различные источники информации
- Рассказать о красоте фонтанов.
- Спроектировать и создать модель
- Оформить результаты своей работы для представления в форме презентации.



## *Содержание:*

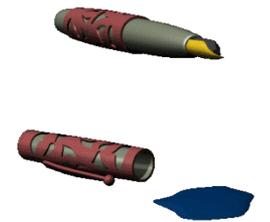
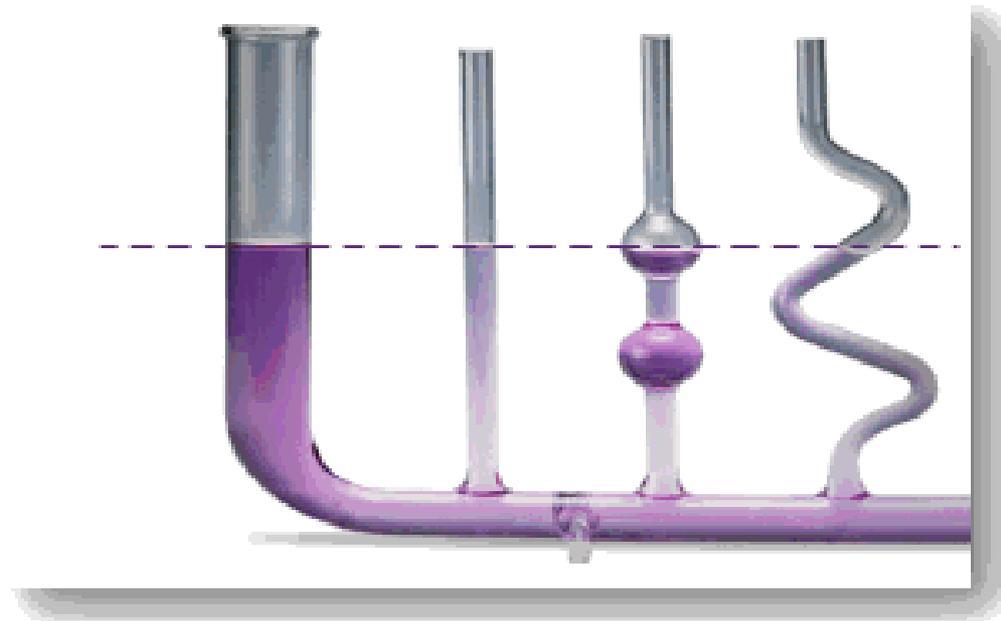
- 1) Закон сообщающихся сосудов
- 2) Проектирование модели фонтана
- 3) Необходимое оборудование для конструирования модели
- 4) Создание модели фонтана
- 5) Объяснение принципа действия модели
- 6) Представление результатов своей работы
- 7) Выводы и осмысление по своей работе
- 8) Используемая литература





# Закон сообщающихся сосудов

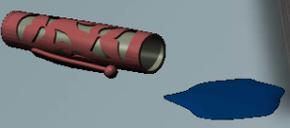
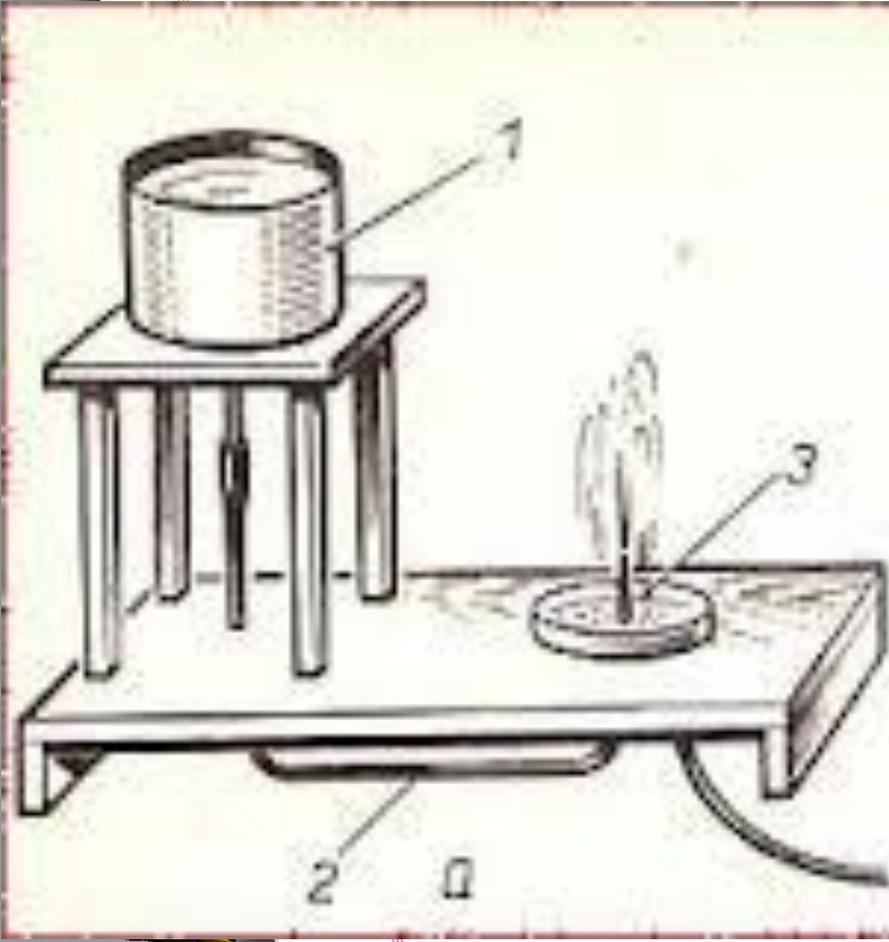
В сообщающихся сосудах любой формы и сечения поверхности однородной жидкости устанавливаются на одном уровне (при условии, что давление воздуха над жидкостью одинаковое).



**Очень часто принцип сообщающихся сосудов используют в фонтанах. Если бак с водой находится выше отверстия присоединенного к нему шланга или трубы, то вода из отверстия будет бить вверх. И тем сильнее, чем больше разность уровней воды в баке и у отверстия.**

**Теперь о принципе работы нашего фонтана. Суть состоит в том, что если расположить два сосуда на разной высоте и соединить их трубкой, то вода будет перетекать из верхнего в нижний.**





## **Рассмотрим проект фонтана**

**Сначала определитесь с размерами будущего фонтана. Не стоит делать его особо большим. Если вам хочется иметь очень большой фонтан, то следует задумать о применении насоса, так как в этом случае его использование целесообразно. Лучше всего сделать эскиз будущего фонтана.**

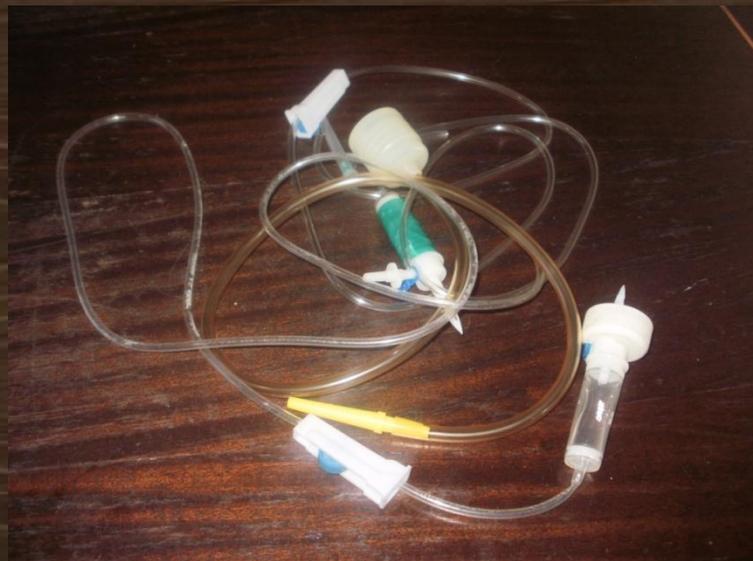


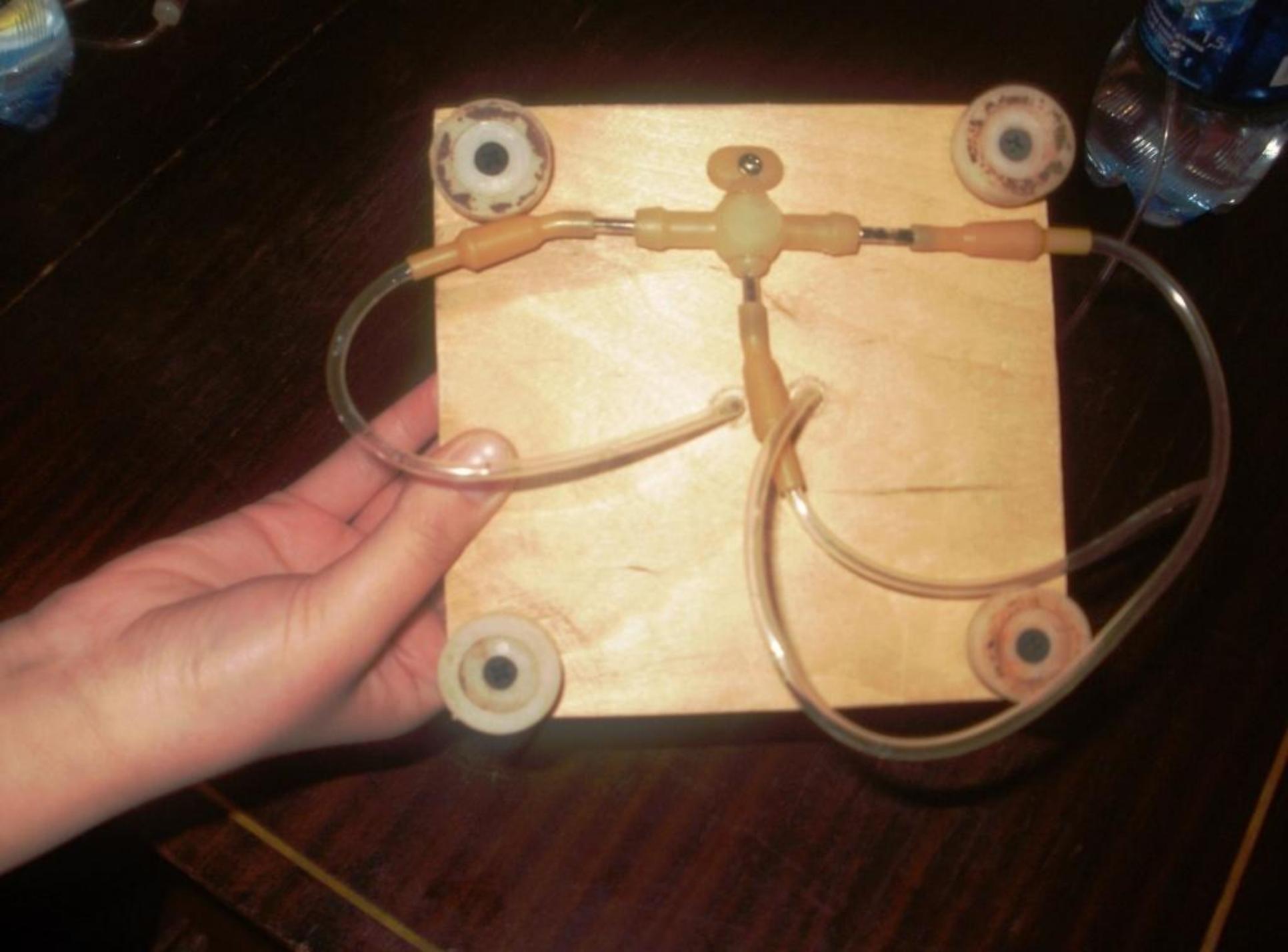
**Для этого необходимо установить два сосуда на разной высоте, соединить их двумя трубками.**

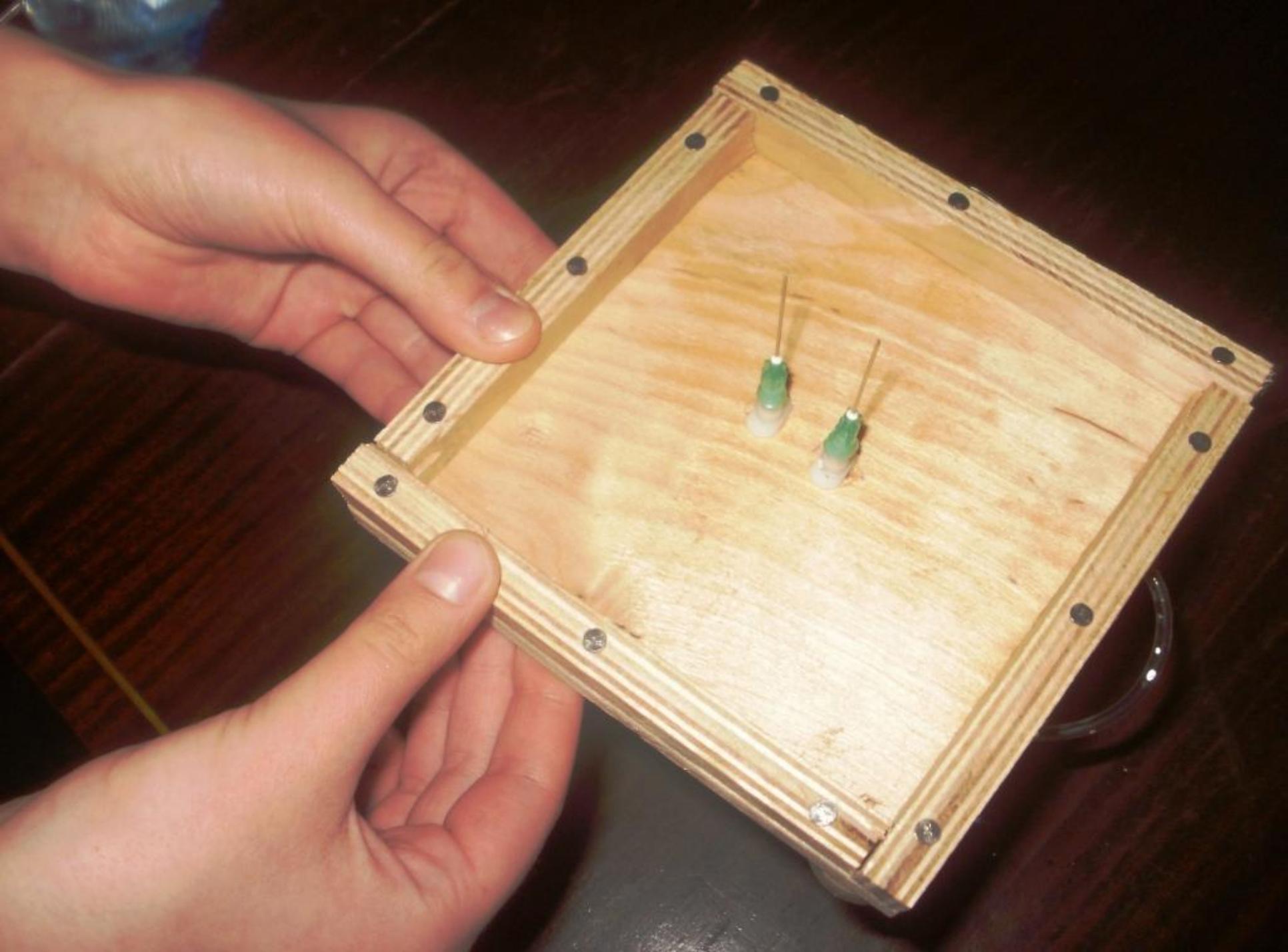
**Эти трубки подсоединить к т-образному переходничку. Когда в сосудах будет вода, то она будет литься вниз и выливаться через переходничок. Вам остается лишь лить воду в сосуды сверху и ваш фонтанчик будет работать.**

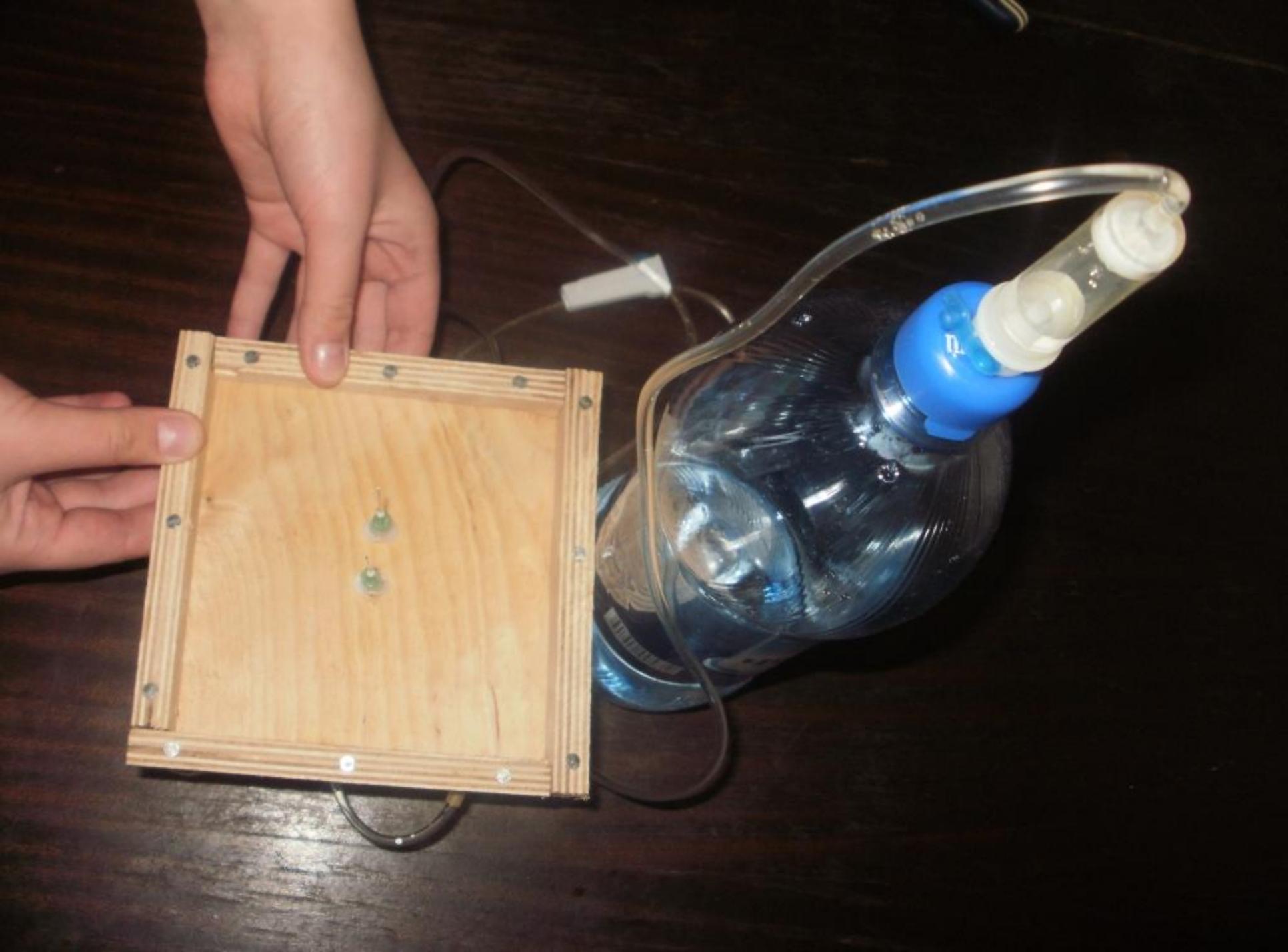


# Необходимые материалы



















# Расчет экономических затрат

Данная конструкция фонтана больших материальных затрат не требует.

Для изготовления своего фонтана я применила использованные пластиковые бутылки, пустые коробки и систему для переливания растворов:

1. бутылку газированного напитка емкостью 1,5 литр. – 1 штуку;
2. медицинская система для переливания растворов – 2 комплекта;

2 коробки, остатки обоев, клей ПВА, пластилин.

Просчитав затраты на изготовление этой системы я получила сумму в 42 руб., но полученный результат меня порадовал больше. Я своими руками сконструировала действующую модель фонтана.

# МОЙ ФОНТАН



# **ВЫВОДЫ И САМООЦЕНКА**



В ходе моей работы над проектом я выяснила, что сообщающиеся сосуды окружают нас в реальной жизни повсюду. Работая над данной моделью, я использовала не только знания физики, но и знания в области технологии.

Изготовленная модель оказалась интересной, она подтверждает закон физики. Думаю что подобная модель фонтана пригодится и учащимся, и учителям нашей школы. Для себя я получила дополнительные знания в области физики укрепив свой интерес к этой науке. Также я узнала много нового и постараюсь использовать данный материал в дальнейшей жизни, но уже на практике. И конечно, я получила массу положительных эмоций в процессе подготовки своего проекта. Я уверена, что с задачей, которую поставила перед собой, я справилась.

Первое, что я узнала в процессе проекта, когда подбирали литературу о фонтане - это исторические аспекты.

Оказывается, слово фонтан – латино-итальянского происхождения, происходит оно от латинского «фончис», что переводится «источник». По смыслу это означает струю воды, бьющую вверх или под напором вытекающую из трубы.



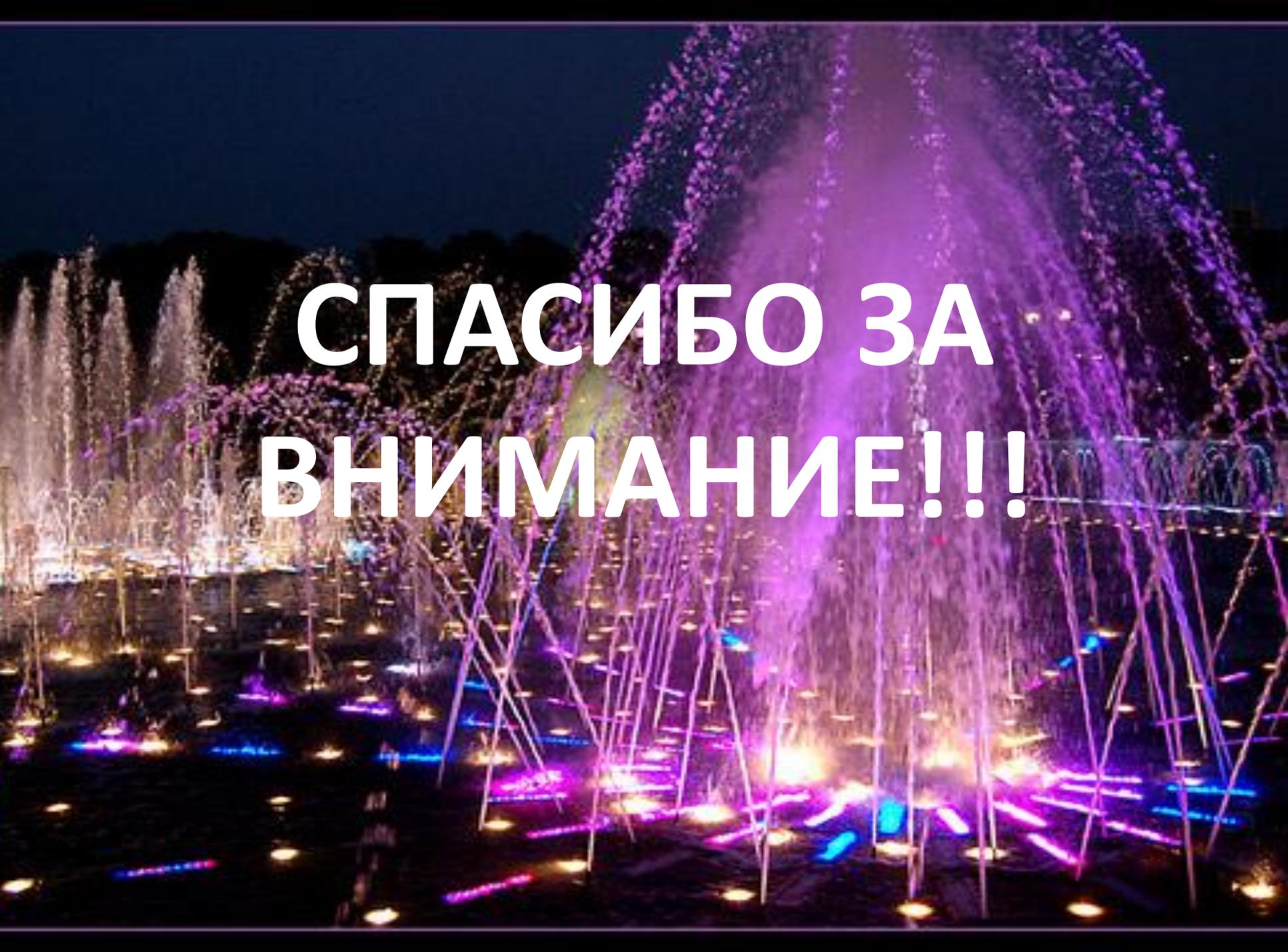
Второе, что меня заинтересовало – кто изобрел фонтан? Выяснилось, что еще около 150 г. до н. э. жил в Александрии великий ученый КТЕЗИБИЙ, который славился своими изобретениями, связанными со свойствами различных веществ. Ктезибию приписывают изобретение духового ружья и нагнетательного насоса. Водяные часы Ктезибия замечательны тем, что при описании их впервые упоминается о зубчатых колесах. Известен водяной орган Ктезибия, но надо полагать, что Ктезибий только усовершенствовал обыкновенный орган, употребив водяные струи для образования воздушных. Придуманый Героном Александрийским остроумный прибор, служащий одним из образчиков знаний древних (за 200 лет до н.э.), состоит из трех сосудов, помещенных прямо один над другим и сообщающихся между собой.



Третье, на чем остановилось мое внимание, это назначение фонтанов. Прохлада: в знойную погоду фонтан освежает воздух и даёт психологический эффект — осознание того, что рядом фонтан, придаёт бодрости. А также очищение воздуха: фонтан очищает воздух от пыли, рядом с ним даже дышится легче. И, конечно, защита от постороннего шума: звуки журчащей воды приятно заглушают посторонние раздражающие шумы. Не забудем про увлажнение: фонтан способен качественно увлажнять воздух, что положительно сказывается на здоровье. Это и приносящее фонтаном умиротворение: как звук, так и вид льющейся воды дают прекрасный эффект релаксации.

Также фонтаны являются превосходной забавой как для детей, так и для взрослых.



A large, illuminated fountain at night. The water jets are lit with vibrant purple and blue lights, creating a dramatic and colorful display. The fountain is set against a dark background, and the lights reflect on the water's surface. The overall scene is festive and celebratory.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**

## *Используемая литература:*

1. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. Т.9: Москва, 1997 г., стр.441- 442
2. Детская энциклопедия. Издательство «Просвещение», М. 1966 – С.68-71
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Физика./ Сост. А.А. Леонович. М.:ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998-С. 441-442
4. Как сделать фонтан без насоса [http:// www.kakprosto.ru/kak-35718-kak-sdelat-fontan-bez-nasosa](http://www.kakprosto.ru/kak-35718-kak-sdelat-fontan-bez-nasosa)
5. [http://wiki.saripkro.ru/index.php/Проект:%22Мир\\_фонтанов%22](http://wiki.saripkro.ru/index.php/Проект:%22Мир_фонтанов%22)  
[http://www.zhiznfontana.com/printsip\\_raboty\\_fontana.html](http://www.zhiznfontana.com/printsip_raboty_fontana.html)
6. [http://cat-on.net/books/t.baiers-20\\_konstrukcii\\_s\\_solnechnymi\\_elementami](http://cat-on.net/books/t.baiers-20_konstrukcii_s_solnechnymi_elementami)
7. картинки <http://photopodborki.ru/fotografii/24-krasivejshie-foto-fontanov-so-vsego-mira.html>
8. [http://mebsite.ru/articles/elite\\_accessory/240.html](http://mebsite.ru/articles/elite_accessory/240.html)
9. <http://mosfont.ru/inside/ustroistvo.php>
10. [http://www.fontany.ru/F\\_details.htm](http://www.fontany.ru/F_details.htm)

