

«Сообщающиеся сосуды в нашей ЖИЗНИ»

Цель:

- **Раскрыть основные научные положения темы;**
- **Обобщить знания учащихся по данной теме во взаимосвязи с природой и жизнедеятельностью человека**

Задачи:

Образовательные:

- углубить знания учащихся о давлении, сформировать понятие «сообщающиеся сосуды»; показать широкое применение сообщающихся сосудов в быту и технике;
- сформировать обобщенное, целостное представление полученных знаний об окружающем мире.

Задачи:

- ***Воспитательные:***

- развивать навыки исследовательской деятельности, навыки самоконтроля, самоанализа;
- воспитать интерес к предмету и окружающему миру;
- воспитать у учащихся уважение к природе, науке и друг к другу.

Задачи:

- *Развивающие:*

- воспитать коммуникативные качества личности, умение работать в группе;
- развивать умение логическое мышления, полноту и аргументированность высказываний;
- развивать способности учащихся систематизировать ранее полученные знания;

Что это такое?

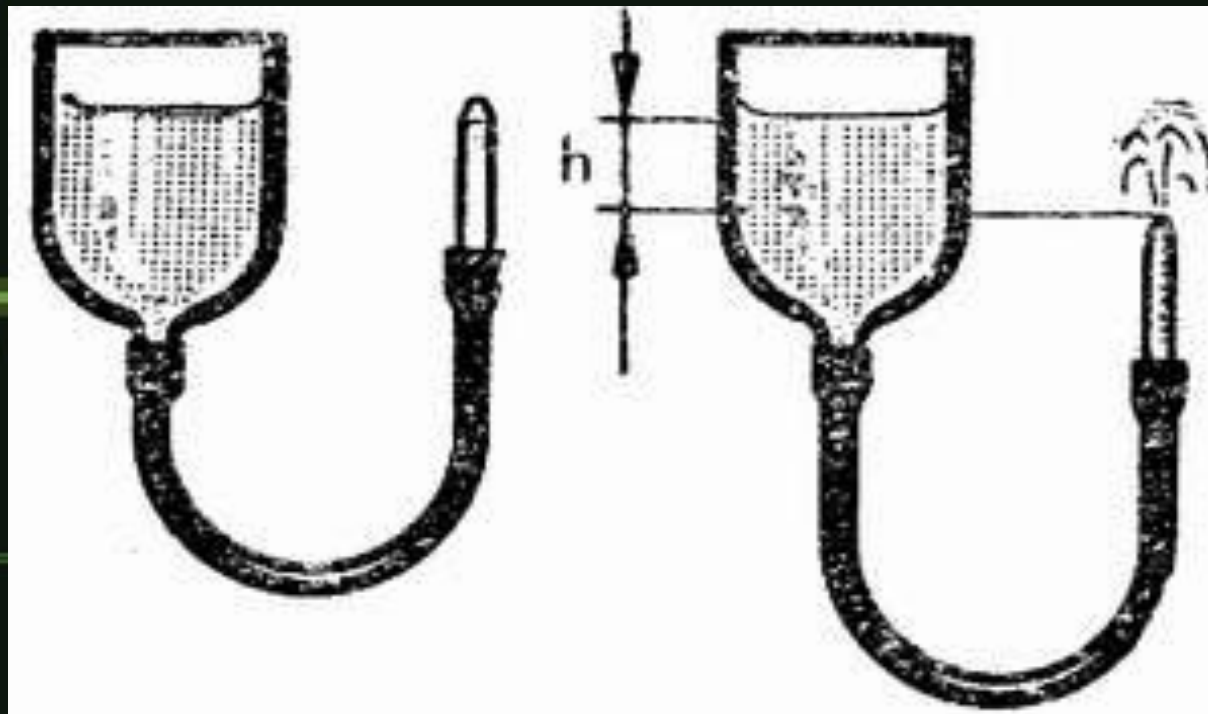


СООБЩАЮЩИЕСЯ СОСУДЫ

соединены между собой в нижней части.

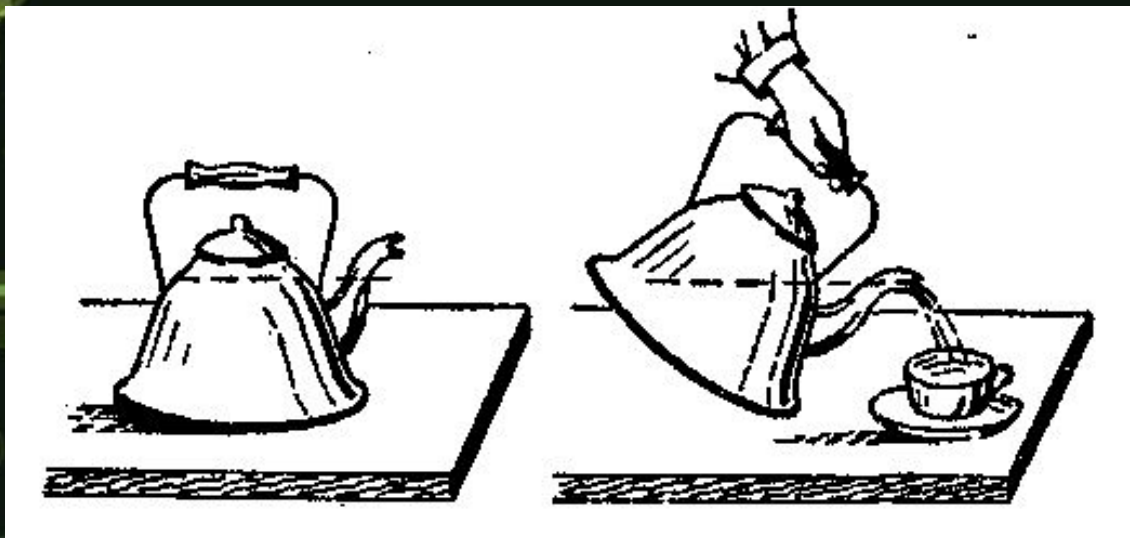
В наполненных одинаковой жидкостью сообщающих сосудах, диаметр которых настолько велик, что позволяет пренебречь капиллярным эффектом, уровни жидкости располагаются на одинаковой высоте независимо от формы сосудов.

Принцип работы сообщающихся сосудов.



Струя фонтана возникает под давлением, если сосуды будут находиться на разном уровне.

Примеры сообщающихся сосудов



Чайник и его носик представляют собой сообщающиеся сосуды: вода стоит в них на одном уровне.

Значит, носик чайника должен доходить до той же высоты, что и верхняя кромка сосуда, иначе чайник нельзя будет налить доверху.

Когда мы наклоняем чайник, уровень воды остается прежним, а носик опускается; когда он опустится до уровня воды, вода начнет выливаться

Шлюзы

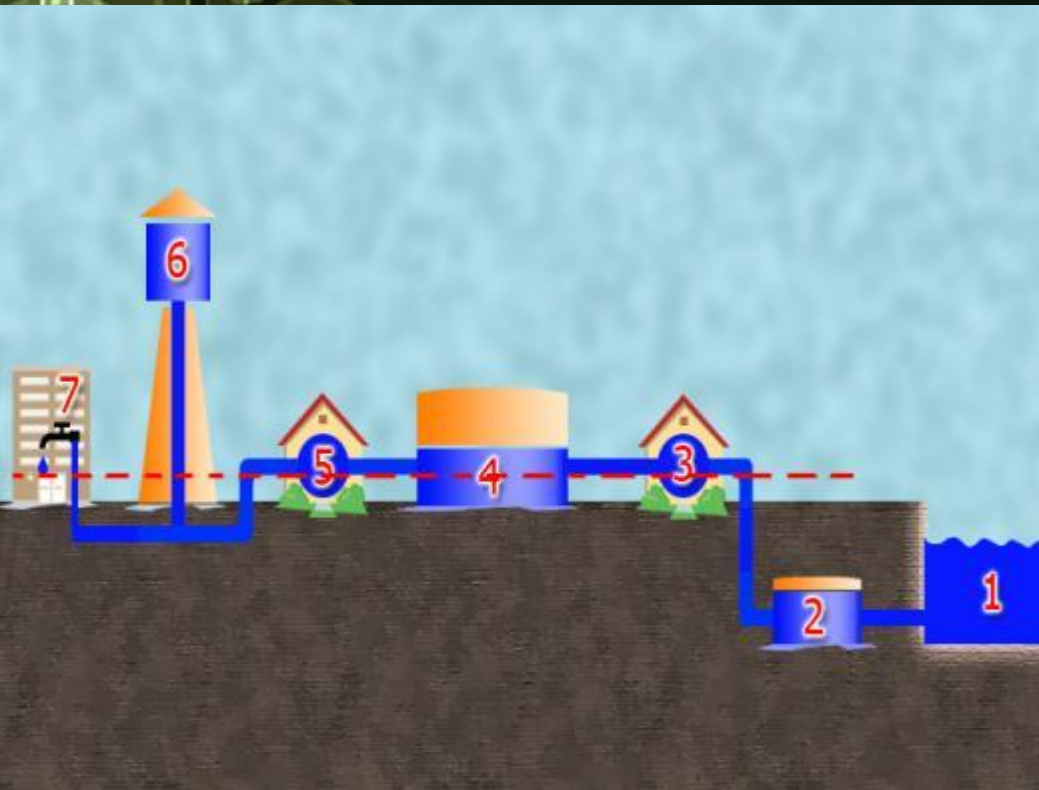
Может ли судно
заплыть на верхний
уровень реки?

А потом спуститься
вниз?



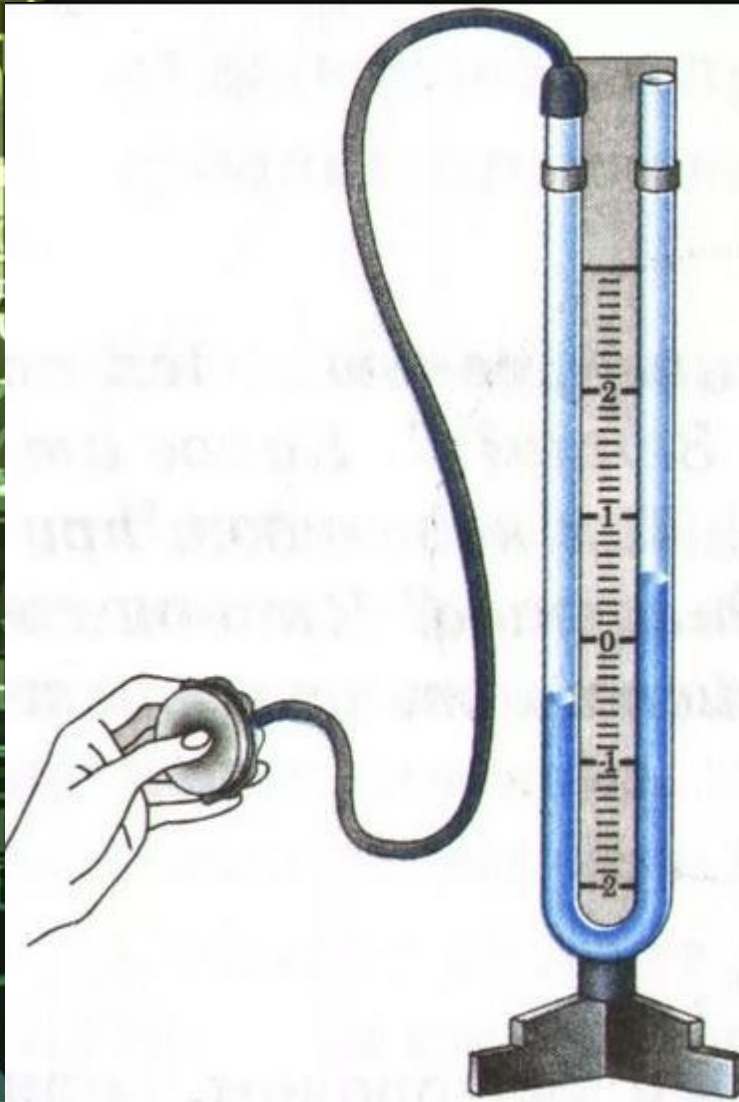
Может, если использует такое гидротехническое устройство как *шлюз*. Шлюз используется для перевода судов с одного уровня реки на другой.

Водопровод



Принцип действия водопровода заключается в том, что на высокой башне устанавливается бак для накопления воды. От него идут трубы с ответвлениями, концы труб в квартирах домов закрыты кранами. Так как трубы и бак - сообщающиеся сосуды, то при открытии крана вода начинает течь. Такой водопровод не может подавать воду на высоту, большую, чем высота уровня воды в баке.

Жидкостной манометр

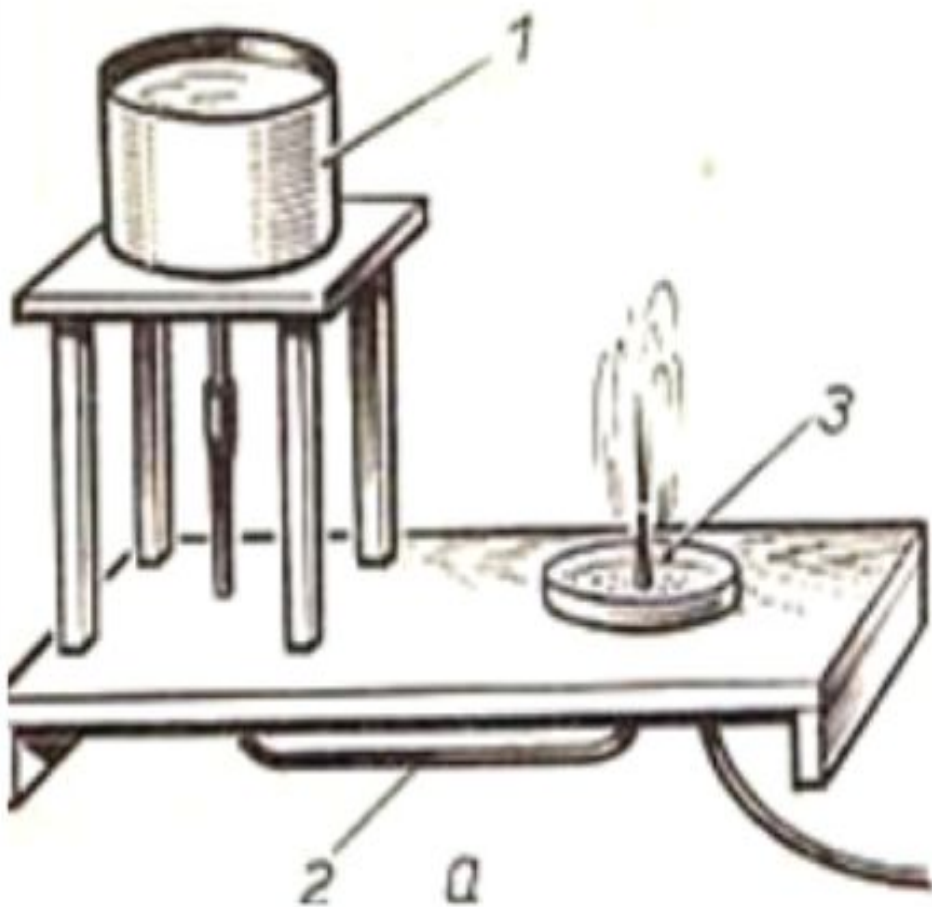


Для измерения давлений, больших или меньших атмосферного, используют манометры.

В открытом жидкостном манометре жидкость устанавливается в обоих коленах на одном уровне, т.к. на её поверхность в коленах сосуда действует только атмосферное давление.

При принудительном изменении давления в одном колене жидкость приходит в движение и по высоте избыточного столба можно судить об изменении давления.

Конструкция модели фонтана



- 1 – резервуар для воды
- 2 – резиновая или пластмассовая трубки
- 3 – ёмкость для сбора воды

Чем выше поднят резервуар и тоньше выходное отверстие, тем выше будет бить струя воды.

Струя фонтана, также как и у фонтанов Петергофа, создаётся перепадом высот. Давление является движущей силой фонтанов

Результат:

- Учащиеся владеют понятием сообщающиеся сосуды, знают основные свойства;
- Учащиеся осознают возможности применения теоретических знаний в повседневной жизни;
- Учащиеся иницируют и осуществляют сотрудничество со сверстниками и учителем, согласуют различные мнения в общении, владеют навыком публичного выступления.

«Фонтан» у Волгара



Водонапорная башня:

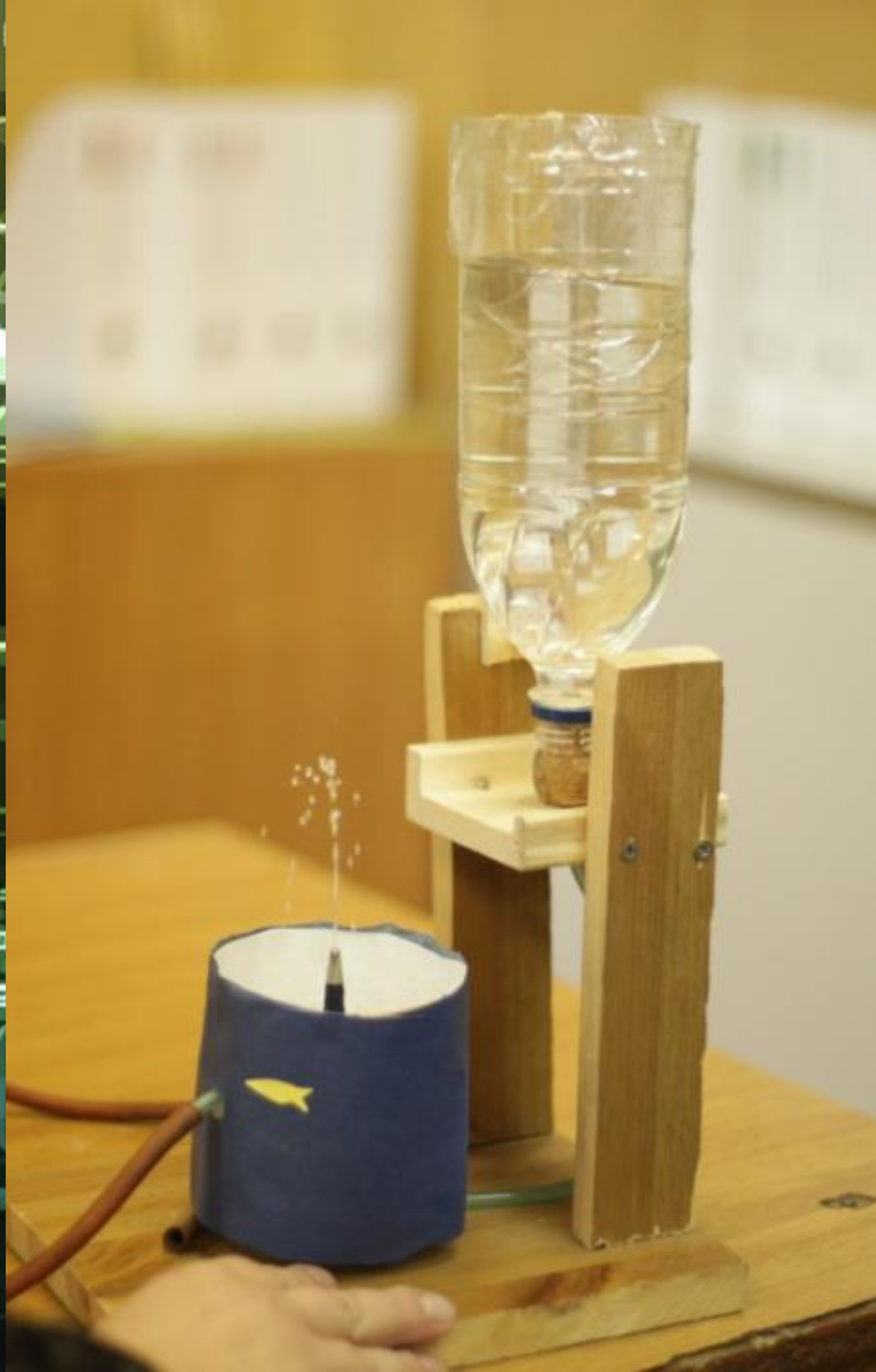


Водонапорная башня в Комсомольском районе



Музей занимательных наук «Эйнштейн»

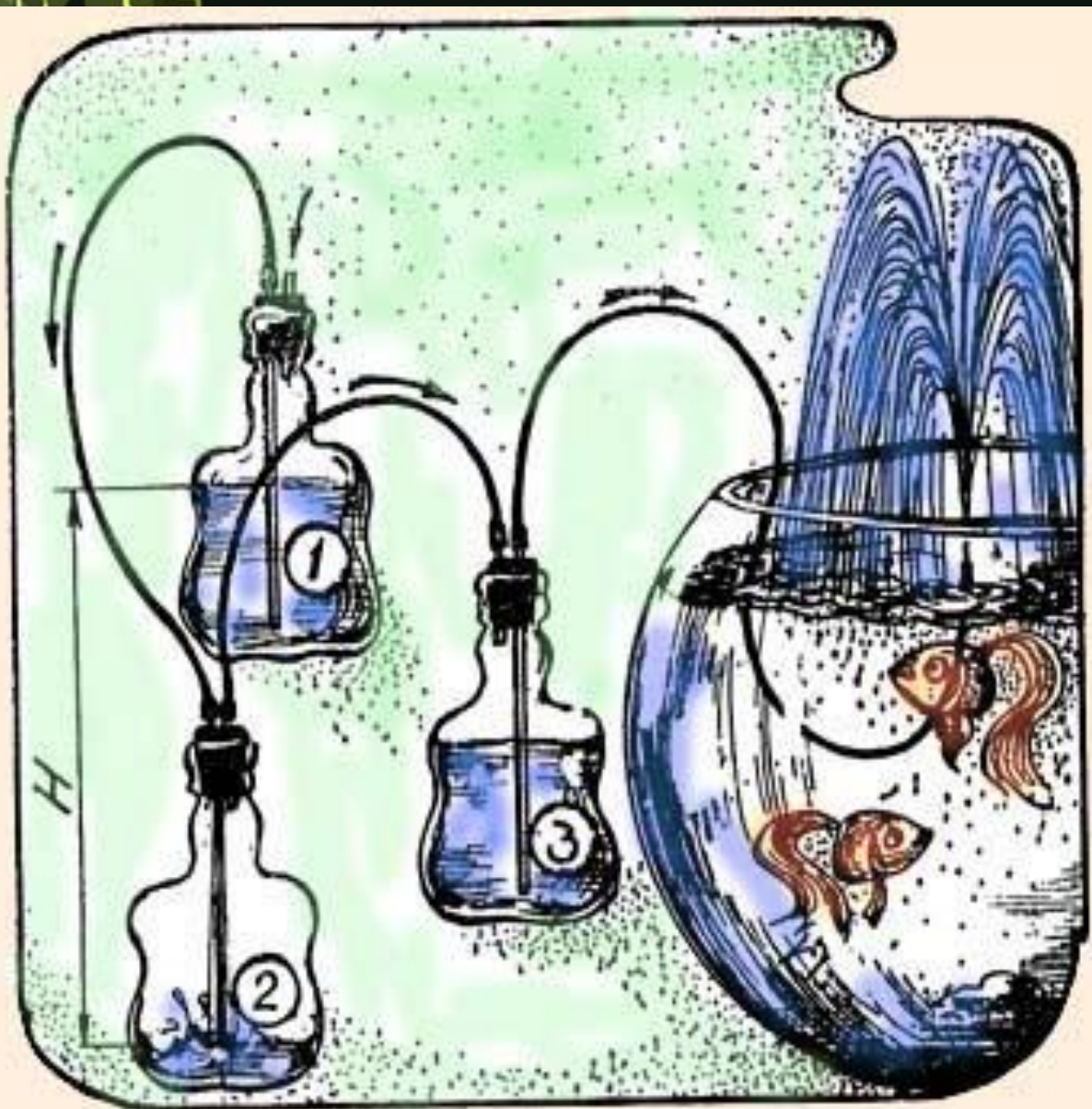




Модели фонтанов

Модель фонтана
«Конструкторский»

Геронов фонтан



**Фонтан
работает за
счет
давления
столба
жидкости**

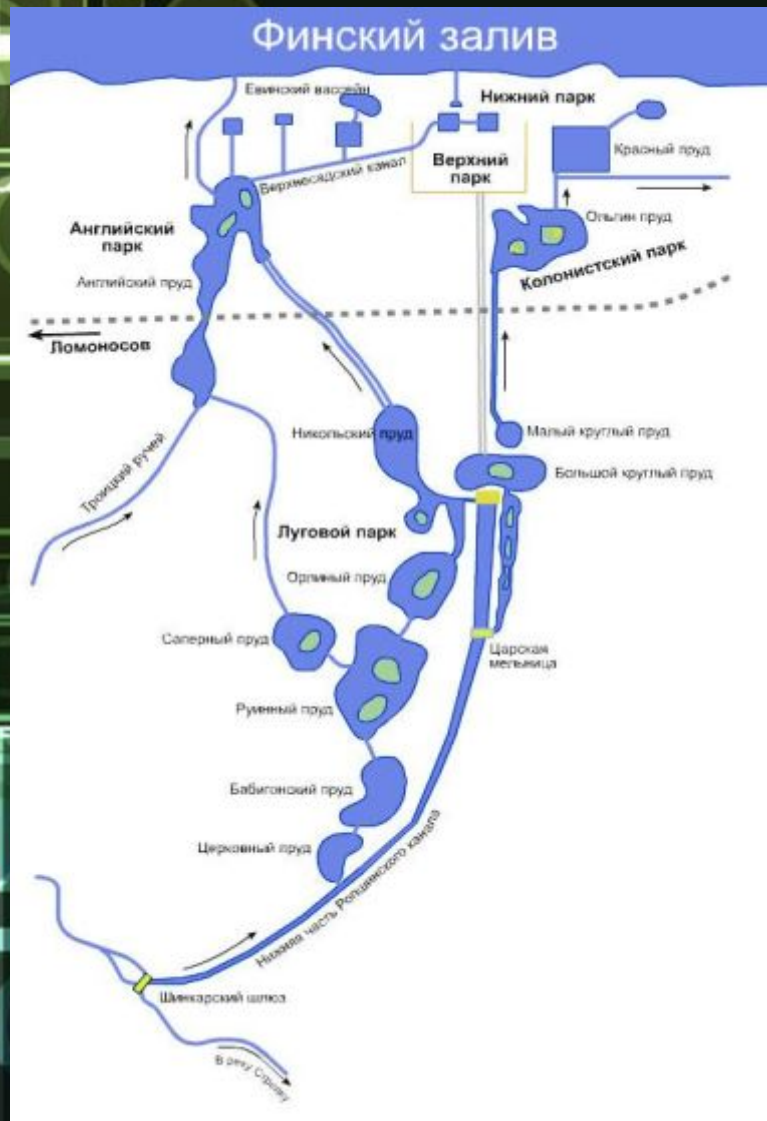
Фонтаны Петергофа



Аллея фонтанов соединяет дворец с Морским каналом. По обеим сторонам канала в 22 круглых чашах устроены фонтаны, струи которых поднимаются на огромную

Движение воды к фонтанам Петергофа

Принцип действия
фонтанов Петергофа:
вода на форсунки
фонтанов идет из
водоемов самотеком.



Используется закон
сообщающихся
сосудов: пруды
(водохранилища)
расположены
значительно выше
территории парка



**Модель фонтана
«Райский сад»**