

Фонтан

Герона

Выполнил ученик 7 класса
Камышенской СОШ Серый Илья
Учитель Алубаева Надежда
Ивановна



• **Актуальность темы**

- Мы живем в очень сухом климате, и когда летом бывает очень жарко, так хочется услышать журчание воды, вдохнуть свежий прохладный воздух. Но, к сожалению, в селе это не возможно. Поэтому когда мы изучали по физике тему «Сообщающиеся сосуды» у меня возникла мысль, а можно ли соорудить маленький фонтан из подручных средств у себя дома.

Цель данного проекта: собрать модель фонтана и выяснить, от каких физических параметров зависит высота струи в нем.

Задачи исследования:

- Собрать, изучить и отобрать информацию по данному вопросу
- Познакомиться с историей фонтанов
- Изучить принцип работы фонтана Герона;
- Изготовить фонтан Герона;
- Выяснить от каких параметров зависит высота струи в фонтане;
- Найти практическое применение.

Гипотеза: Я предполагаю, что изучив устройство и принцип работы фонтана Герона, я смогу собрать модель фонтана.

Объект исследования: фонтан Герона.

Методы исследования: теоретический, экспериментальный, практический, анализ, обобщение.



История фонтанов





Высота подъема воды в фонтане Фахда в Саудовской Аравии составляет более 300 метров



Zelenyimir.ru



Ганцующий фонтан Белладжियो состоит из 1175 трубочек, прикрепленных к подвижным платформам под музыку и освещение тысяч разноцветных ламп создают удивительные симметричные фигуры из водных струй, соединяясь в воде в круги и полосы, пересекая и дополняя друг друга.





Фонтаны Петергофа





Фонтаны г. Волжского

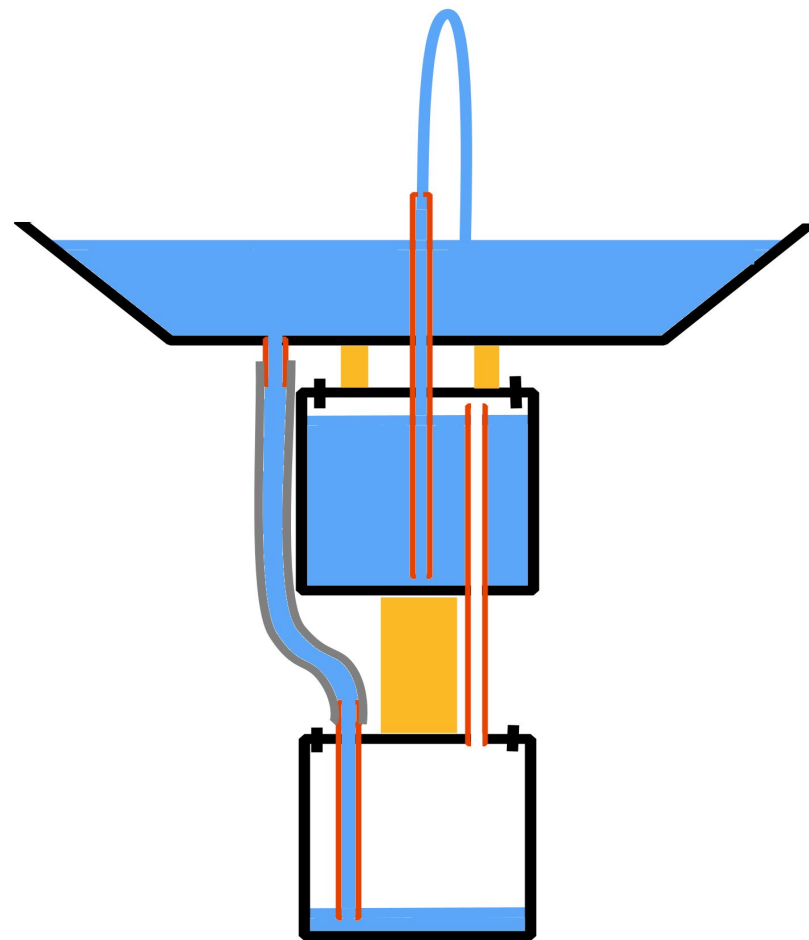
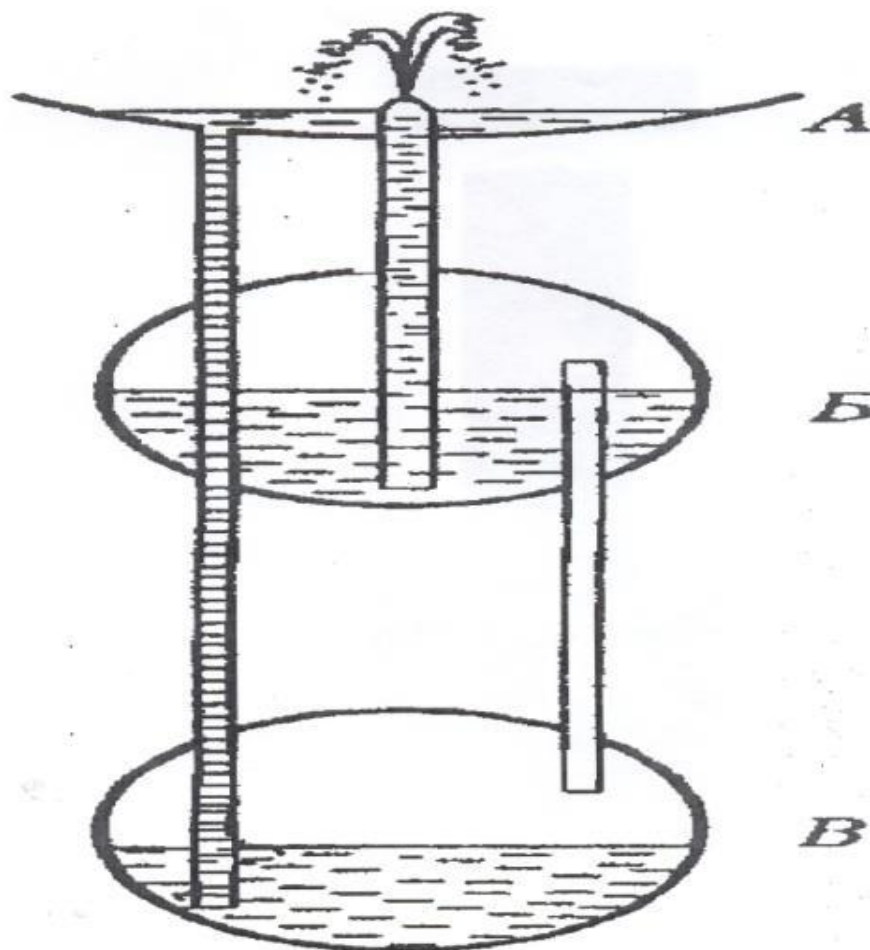




Древние Арабские рукописи донесли до нас рассказ об удивительных творениях античного изобретателя Герона Александрийского. Одно из них — красивая чудо-чаша в храме, из которой бил фонтан. Нигде не было видно никаких подводящих труб, а внутри — механизмов. Удивительное творение античного изобретателя Герона Александрийского — вечный фонтан.

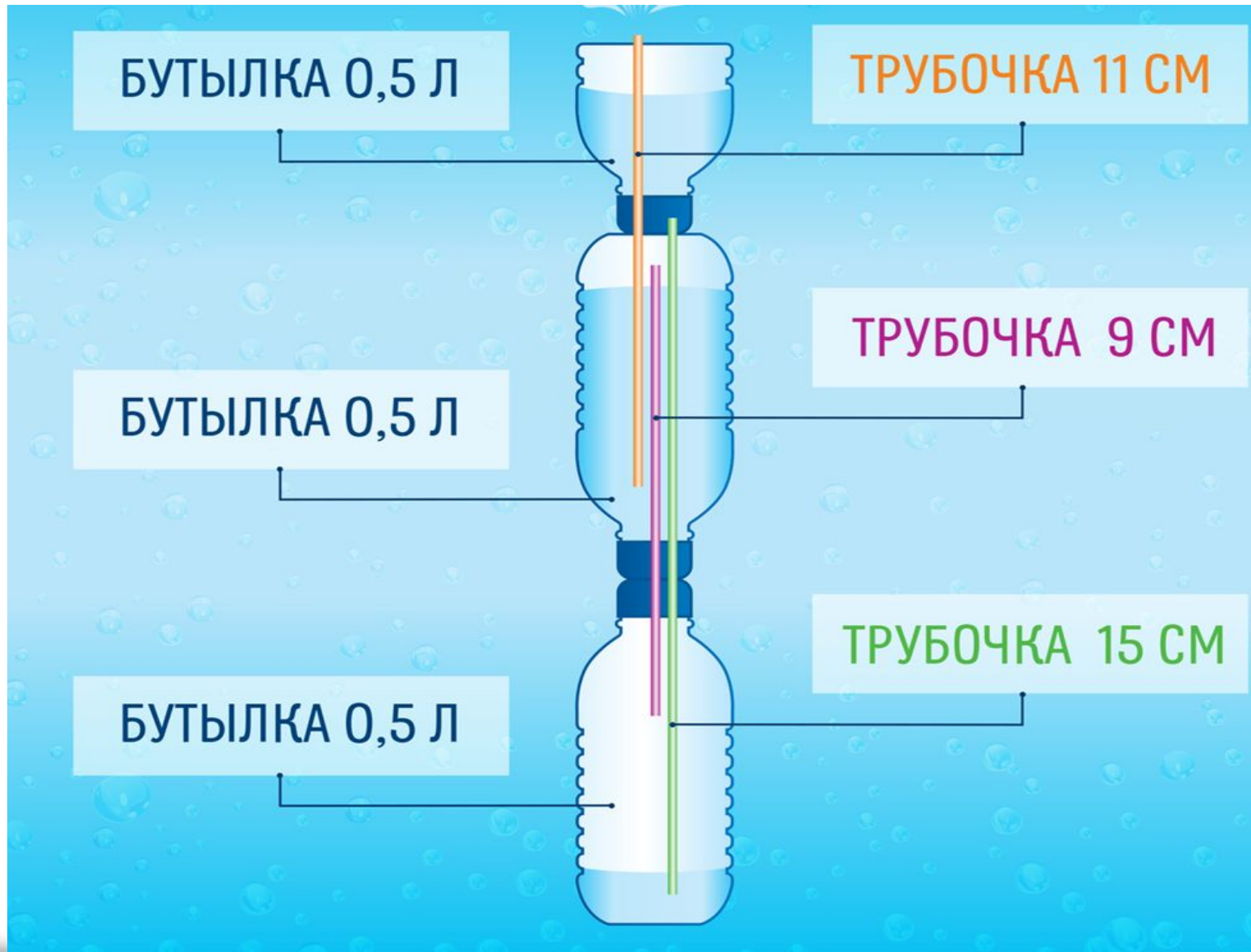


Устройство и принцип работы





Устройство и принцип работы



Создание модели фонтана



Для создания модели фонтана я взял 3 пластиковые бутылки (2 по 0,5л и одну 1,5л), капельницу и наконечники. У бутылки 1,5л отрезал верхнюю часть – это будет чаша.

Из капельницы нарезал три трубочки, две крышки от бутылок по 0,5л склеил и сделал в них 2 отверстия. Одну бутылку склеил с крышкой «чаши» и просверлил 2 отверстия. В отверстия вставил трубочки. Для герметичности я использовал клей и герметик.



Проведение эксперимента





Проведение и результаты экспериментов

Зависимость высоты струи фонтана от диаметра отверстия наконечника

(высота воды в сосуде одинаковая во всех опытах)

Вода в среднем сосуде находится на одной и той же высоте H , внутренний диаметр наконечника d .

№ опыта	Диаметр наконечника, (d) см	Высота струи, (H) см
1	0,3	3
2	0,1	7

Вывод: чем меньше диаметр выходного отверстия трубочки, тем выше бьёт струя фонтана.



Зависимость высоты струи от уровня воды в среднем сосуде
(диаметр отверстия наконечника одинаковый во всех опытах)

№ опыта	Уровень воды, (H) см	Высота струи, (h) см
1	7	3
2	10	4
3	15	7


Отношение h/H сохраняется, как $1/2$ во всех измерениях.

Вывод: чем выше уровень воды в сосуде (резервуаре с водой), тем выше бьёт струя фонтана.



Практическая значимость

- На основе предложенной идеи с использованием дополнительных средств можно будет изготовить фонтан на дачном участке или в загородном доме. Зона отдыха есть в любой квартире, и, конечно же, её украшением может стать фонтан. Он может также украсить холл школы, офиса или больницы. Модель фонтана может быть использована и как учебное пособие на уроках физики.



Спасибо за
внимание!