

Тезисы на творческий проект
«Действующий фонтан Герона».

Выполнил: Сивцев Александр учащийся 6а класса
МБОУ «ПСОШ№3 – ОЦ с УИОП»

Руководитель: Апросимов Константин Николаевич
педагог дополнительного образования МБУ ДО «ЦДОД»

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, не везде это возможно. Поэтому я задумался, а можно ли изучив теорию об устройстве и принципе работы фонтанов самому изготовить «комнатный фонтан - декоративное устройство, дающее нам радость, ощущение уюта и комфорта, оказывающее благоприятное воздействие на здоровье».

Движущаяся вода, которая тихонько плещется, оказывает успокаивающее воздействие на слух, зрение и психику.

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

Задачи исследования:

- изучить историю возникновения фонтанов
- рассмотреть назначение и виды фонтанов;
- изучить физические основы работы фонтана;
- сконструировать фонтан своими руками;
- исследовать зависимость высоты струи от уровня воды и положения резервуара.

Объект исследования: фонтан Герона.

Предмет исследования: зависимость высоты струи от уровня воды и положения резервуара.

Методы исследования: Поисковый (сборы информации по теме), систематизация, анализ информационных ресурсов, практическая работа (изучение зависимости высоты струи от положения резервуара), ИКТ (создание презентации).

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

Технологическая карта изготовление фонтана

Для создания фонтана Герона нам понадобится:

- дрель;
- пластиковые трубки разного диаметра
- герметик или термоклей, клей;
- обычные пластиковые бутылки - 2 - 3 шт
- Разрезаем одну бутылку пополам. Верхняя часть с горлышком послужит резервуаром для фонтана (чаша).
- Склеиваем две крышки от бутылок

Порядок работы:

1. При помощи дрели делаем два отверстия
2. Нижнюю и среднюю бутылки соединяем между собой при помощи клея в области горловин (склеиваем крышки, предварительно приклеив их к горловине).
3. Одну бутылку склеиваем с крышкой «чаши» и просверливаем 2 отверстия. В отверстия вставляем трубочки.
4. В верхнюю чашу наливаем столько же воды, сколько входит во вторую бутылку. Вода будет стекать в нижнюю часть. Чтобы ее вернуть в центр фонтана, достаточно перевернуть конструкцию. Когда вся жидкость

окажется в центральном резервуаре, остается созерцать на живой фонтан, без внешних источников питания.

5. Для запуска следующего цикла, в верхнюю чашу добавляется немного жидкости, вода из верхней чаши попадает в нижнюю бутылку, выталкивая воздух во вторую емкость. За счет давления воздушных масс, во второй бутылке вода вынуждена искать выход. Этим выходом служит трубка; вода поступает в трубку, поднимается вверх и образуется фонтан.

Исследования и результаты экспериментов

В результате проведенной работы я узнал, как образуется фонтан Герона. Основа его работы содержит принцип действия сообщающихся сосудов, а подъем воды происходит за счёт разности высоты воды в сообщающихся сосудах. Я изготовил модель фонтана Герона и провел несколько экспериментов по изучению свойств фонтана. Исследовав, от чего зависит высота струи фонтана, я пришел к выводу струя фонтана будет выше, если:

- высота струи фонтана зависит: от взаимного расположения сообщающихся сосудов, чем выше один из сообщающихся сосудов, тем высота струи больше.
- чем меньше диаметр отверстия, тем высота струи больше
- Я живу не далеко от туристического комплекса «Курулуур». «Курулуур» (по- якутски) в переводе - водопад. Это не большой, но глубокий каскад водопадов, находящийся на речке Мэнда (приток реки Лена). Очень шумный с порогами и каменистыми берегами. Летом это удивительное место для отдыха и купания в жару. Но еще больше впечатляют ледяные сталактиты и сталагмиты зимой многочисленных водопадов и окружающих скал. На Курулууре такие вот «зимние водопады», и вода даже сейчас капает. Я решил сделать декор фонтана, как зимние сталагмиты. Сталагмиты сделал строительного

монтажной пены, фонтан сделал съемного типа. Тогда воду снизу можно будет переливать наверх. После покрасил гуашью. Нужно направить поток воды так, чтобы текла она прямо на горку. Так будет смотреться гораздо эффектнее.

- **Заключение**

Цель проекта достигнута, мной был создан и исследован фонтан, работающий по принципу сообщающихся сосудов. Результатом проекта служит созданная модель фонтана, которая позволяет продемонстрировать, как применяется принцип работы сообщающихся сосудов на примере модели 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.