

Краеведение

Волшебным миром я фонтанов очарован...
(Виртуальная экскурсия по фонтанам города Липецка)

Алексеева Ольга

Бирюкова Дарья

Крутова Дарья

Лебедева Татьяна

10Б класс

Волкова Алла Александровна

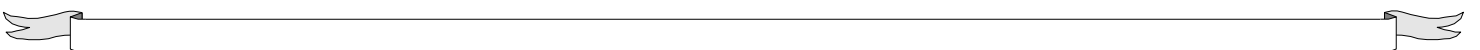
Учитель физики и информатики

Липецк 2010



Оглавление

Введение	3
Устройство фонтанов	5
Фонтаны Версаля и Петергофа	9
Виртуальная экскурсия по фонтанам города Липецка	11
Макет фонтанов школьного двора	14
Приложения	



Введение

На одном из уроков физики, изучая тему «Сообщающиеся сосуды», мы узнали, как устроены фонтаны. Эта тема нас очень заинтересовала.

Параграф учебника по физике отражает только суть работы сообщающихся сосудов, но в нем совершенно ничего не говорится о практическом применении сообщающихся сосудов в архитектуре, очень кратко описано применение в быту. Мы решили ознакомиться с этой темой шире, применив полученные ранее знания по истории, географии, мировой художественной культуре, физике.

Данное исследование предусматривает как индивидуальную, так и групповую формы работы.


Мы искали необходимую информацию для создания теоретической части проекта, используя различные источники информации в медиатеке (ресурсы сети Интернет, книги, периодические издания) подбирали информацию по следующим темам: типы фонтанов, фонтаны в литературе и искусстве.

После мы разделились на 3 группы, каждая из которых занималась подготовкой своей части общего проекта. Разделение на группы проходило по следующему принципу: изучение фонтанов России (Петергоф), фонтанов города Липецка и построение макета фонтана гимназического двора.

При подготовке проекта нами был просмотрен видеофильм, привезенный в гимназическую медиатеку выпускниками 2006 года после экскурсии в Санкт-Петербург, о фонтанах Петергофа. Они нас сразу же покорили своей красотой и изяществом. Мы искали информацию в Интернете, а именно, посетили официальный сайт Петергофа, сайт «7 чудес света». С помощью него мы не только прочитали много нового о фонтанах, но и смогли посмотреть панорамы, которые нас виртуально перенесли в атмосферу пригорода Санкт-Петербурга. В гимназической библиотеке мы нашли буклет о фонтанах Петергофа, откуда почерпнули много важного. После отбора и обработки необходимой информации, мы перешли к изготовлению календаря, каждый месяц которого был представлен фонтаном Петергофа с его историей и изображением.

Наш родной город Липецк не зря называют городом фонтанов. Фонтаны – это уже особая достопримечательность, иногда и мы сами не прочь посидеть возле них и послушать успокаивающее журчание воды.

Идея о создании проекта по фонтанам вдохновила нас на составление рассказа о фонтанах нашего города, но не в обыкновенной форме, а в виде экскурсии. Мы сразу же занялись проведением фотосессии фонтанов днем и вечером. Помимо этого искали изображения на сайтах: Gorod48, lipetskcity.ru, lipetsknews.ru и др., работали в поисковых системах Rambler, Yandex, где узнали много информации, непосредственно о строительстве каждого липецкого фонтана. Оказалось, что над ними работало огромное количество архитекторов, даже из заграницы. На



строительство фонтанов было затрачено много средств и материалов. И вот результат: каждый липецкий фонтан уникален и не имеет двойников.

В поисках фотографий нам пришлось обратиться к множеству медиа-энциклопедий, медиа-книг и презентаций. Когда необходимое количество информации было нами найдено, мы сразу же приступили к созданию виртуальной экскурсии по липецким фонтанам в форме презентации в программе Microsoft Power Point. Здесь вы увидите не только фото, но и краткое описание фонтанов. Все как в настоящей экскурсии! Мы предполагаем, что наша презентация была бы неплохим путеводителем для каждого туриста, в первый раз посещающего наш город и желающего осмотреть его достопримечательности.

После подробного изучения фонтанов нашего города, мы решили сделать макет фонтана в нашем школьном дворе. Первым делом пред нами встала задача разработки этого макета. В основе его работы должен был лежать принцип действия сообщающихся сосудов. Для того чтобы начать работу, мы конечно же должны были досконально все изучить. В этом нам помог интернет (сайты Физика.ру, Классная физика, единая коллекция образовательных ресурсов), различные советы по постройке фонтанов, презентации учеников и педагогов, подготовленные на тему «Сообщающиеся сосуды». А также разобраться в принципе действия сообщающихся сосудов нам помог образовательный мультимедиа-комплекс по физике для учителей и учеников 7 класса «1С: Школа. Физика. 7 класс».

Когда теоретически мы были подготовлены, настало время переходить к практике. Мы составили чертежи и иллюстрации, написали список материалов. В их поиске нам помогали учителя технологии, физики и наши родители.

Проект «Волшебным миром я фонтанов очарован...» был представлен на гимназическом фестивале учебных проектов, где занял 1 место и был признан одним из лучших по школе.

В мае 2008 года данная работа была отправлена на Всероссийский конкурс «РОССИЯ – СТРАНА, КОТОРУЮ ВЫ НЕ ЗНАЛИ», организованный национальным туристическим проектом «Время отдыхать в России».

В сентябре пришел ответ. Работа отмечена специальным призом за самый творческий проект.



Устройство фонтанов

Фонтан — устройство, в котором вода бьет из источника ([лат. fons](#)), попадает в чашу какого-либо вида и используется вновь.

ФОНТАН (итал. fontana, от лат. fons — источник),

1) бьющая вверх струя (воды, нефти и т. д.).

2) Архитектурно оформленный источник; декоративное сооружение, служащее основанием или обрамлением льющих вверх или стекающих струй воды.

Насос, заставляет воду поступать вверх с достаточной силой. Вода в фонтанах движется по кругу, то есть определенное количество воды под давлением выбрасывается вверх, затем падает в водоем, поступает в насос и снова выбрасывается



вверх. Воду нужно добавлять, так как она испаряется и постепенно исчезает. Раньше фонтаны работали с помощью водопроводов. Сегодня фонтан функционирует посредством работы насоса. Более сложные фонтаны имеют контролера или компьютер, который занимается совершенствованием и гармонизацией работы фонтана, а также синхронизацией работы его составных частей, чтобы фонтан внешне привлекал внимание. Составные части фонтана нуждаются в регулярной обработке и осмотре.

Издавна фонтаны украшались античными статуями. Для чего же это делалось? Раньше, люди считали, что если украсить фонтаны статуями богов, то они станут охранять воду, и будет меньше засушливых дней и будут охранять город от напастей. Теперь же фонтаны украшают для облагораживания внешнего вида.



Смотри, как облаком живым
Фонтан сияющий клубится;
Как пламенеет, как дробится
Его на солнце влажной дым.
Аутом подъявшись к небу, он
Коснулся высоты заветной -
И снова пылом ослепительной
Ниспало на землю осужден.

О смертной мысли водо мет,
О водо мет неистощимый!
Какой закон непостижимый
Тебя стремится, тебя млет?
Как жадно к небу рвешься ты!..
Но дально незримо-роковая
Твой путь упертый, преломляя,
Свергает в прызгах с высот.

«1836»

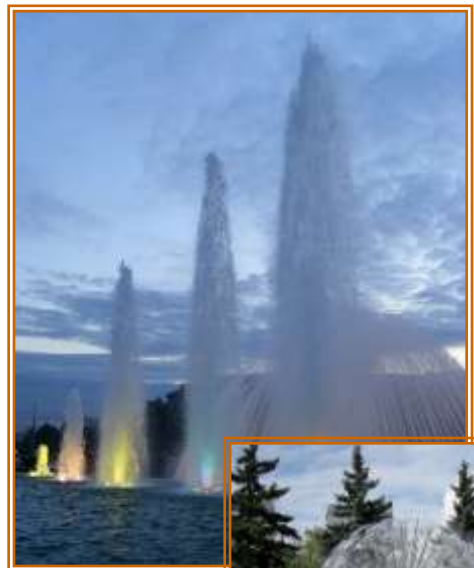
Рассыпался чертос из янтара, -
Из края в край сквозит алмаз к дому.
Восхитное дыханье сентября
Разносит ветер по саду пустому.

Он замечает листьями фонтан,
Взвивает их, внезапно налетая,
И, точно птиц испуганная стая,
Кружат они среди сухих полян.

Порой к фонтану девушка приходит,
Влача по листьям спущенную шаль,
И подолгу очей с него не сводит.

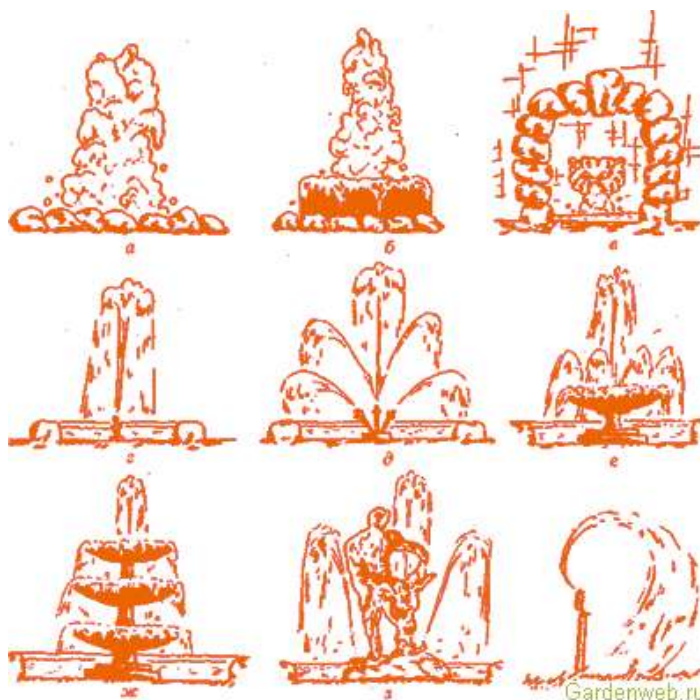
Все лице - застывшая печаль,
По целым дням она как призрак бродит,
А дни бегут... Им никого не знаю.

И.А. Бунин «Забитый фонтан»



Существует несколько **типов фонтанов**:

- с галькой (а);
- с жерновым камнем (б);
- фонтан-родник (в);
- из одной водной струи (г);
- многоструйный (д);
- с одной чашей (е);
- из нескольких чаш с переливом воды (ж);
- с использованием скульптур (з);
- с разбрызгивателем (и).



Они различаются архитектурным решением, местом расположения, видом форсунок, благодаря которым вы можете создать

неповторимый рисунок движения воды. Чаще всего используются **распылители** следующих видов:

— одиночный: мелкие вертикальные струи с выбросом воды на определенную высоту;

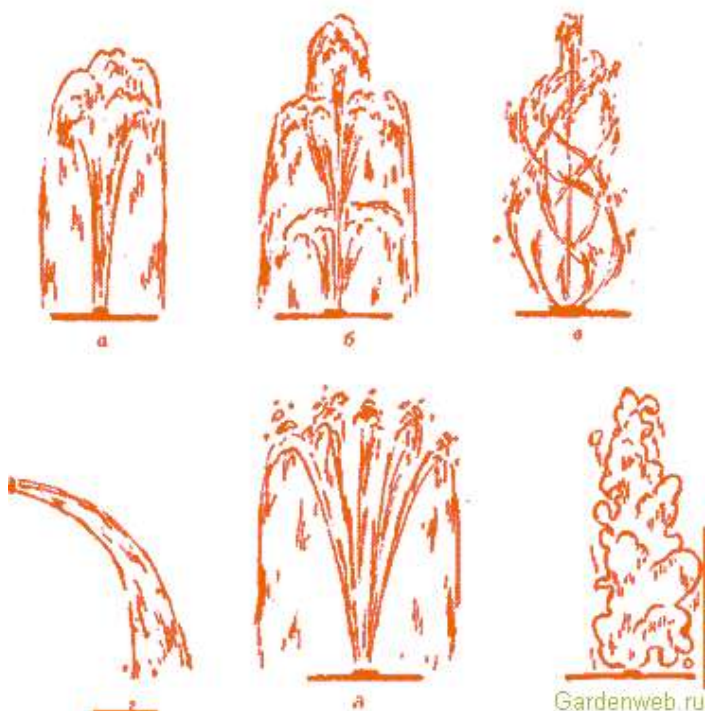
— ярусный: мелкие вертикальные струи выбрасывают воду на разную высоту и формируют при этом несколько ярусов;

— распылитель-вертушка: струя воды при вращении образует несколько спиралевидных потоков;

— «водяная струя»: выброс воды производится горизонтально из отверстия в декорированной стене на определенном расстоянии от поверхности земли (водоема, пола и т. п.);

— «рыбий хвост»: при выбросе воды образуется несколько вертикальных струй, расходящихся веером и образующих почти сплошную ниспадающую стену;

— «гейзер»: при выбросе образуется струя воды с большим количеством воздушных пузырьков;



Виды форсунок фонтана:

— «тюльпан»: поток воды под напором поднимается вверх, формируя воронку, расширяющуюся сверху, и, ниспадая по кругу, образует тонкий водяной купол;

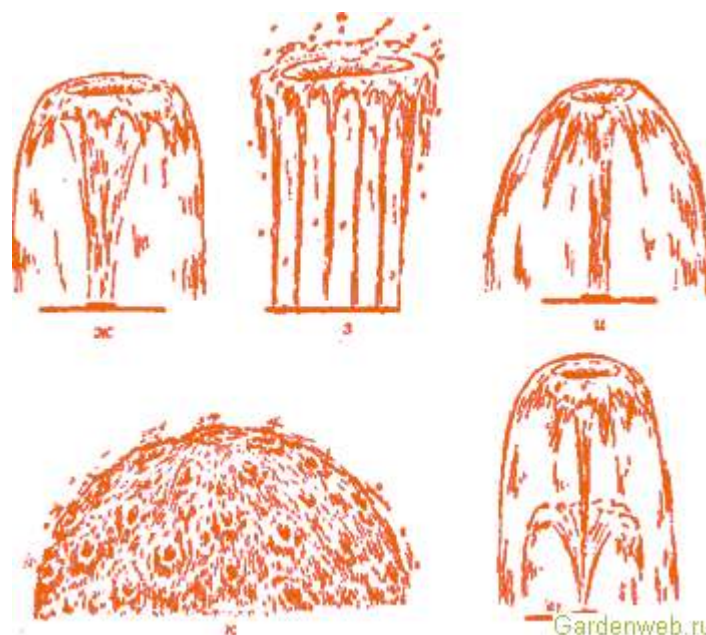
— кольцо: вертикальный выброс воды происходит из отверстий, расположенных по окружности, на одинаковую высоту;

— полушарие: форсунка представляет собой шарик, от которого отходит большое количество трубочек, из которых выбрасывается вода, образуя тем самым полушарие;

— «колокол»: верхняя часть форсунки имеет форму диска, из-под которого вытекает вода, и, ниспадая, образует тонкий водяной купол;

— «Тиффани»: основной принцип работы совпадает с функционированием форсунки-«колокола». Различие состоит в том, что под куполом распылитель имеет несколько отверстий, из которых выбрасываются струи воды одинаковой высоты, создавая изящный рисунок.

Разнообразие фонтанов создается с помощью различных комбинаций их типов и видов распылителей. Наиболее часто используются простые классические формы, в то время как передовые современные дизайнеры отдают предпочтение оригинальным и уникальным разработкам.



Фонтаны Петергофа и Версаля

В 1661-1700 гг. по воле короля Людовика XIV и по проекту А. Ленотра создается Версаль - новый тип королевской резиденции, высшее достижение французского паркового искусства, образец роскоши и величия. Вся резиденция, построенная вне стен тесного города, была превращена в гигантский регулярный парк, разбитый на отдельные зеленые залы (боскеты) и украшенный многочисленными статуями и фонтанами.

Интерес к Версалью был в Европе исключительно высок. Еще до завершения строительства Версаля с 70-80 гг. XVII века начали возникать регулярные сады при дворцах королей и знати: Казерта (Caserta) в Италии, Ла Гранья (La Granja) в Испании, Дроттнингхольм (Drottningholm) в Швеции, Хет Лоо (Het Loo) в Голландии, Хемптонкорт (Hampton Court) в Англии, Нимфенбург (Nymphenburg), Сансуси (Sans Souci), Херренхаузен (Herrenhausen), Шарлоттенбург (Charlottenburg) на территории нынешней Германии, Шенбрунн (Schönbrunn) в Австрии. Но ни один из них не превзошел Версаль ни размахом, ни своими художественными достоинствами.

Пожалуй, лишь Петергоф в этом списке стоит особой строкой. Обилие подаваемой естественным напором воды (необходимое для продолжительной работы многочисленных фонтанов), просторы моря (служащие красивой декорацией и одновременно вторым парадным въездом) делают его неповторимым и выгодно отличают от французского прообраза. Эту разницу точно подметил А. Бенуа: *"Фонтаны в Версале - изящное украшение, без которого можно обойтись. Петергоф - резиденция царя морей. Фонтаны в Петергофе не придаток, а главное"*.

На мраморном обелиске, стоящем у ограды Верхнего сада Петергофа, высечены цифры: 29. Таково расстояние в километрах от Санкт-Петербурга до блестящей загородной резиденции русских императоров, а ныне всемирно известной «столицы фонтанов» - Петергофа. Величественная панорама открывается при подходе к Петергофу с моря: самую высокую точку занимает Большой дворец, возвышающийся на краю естественной шестнадцатиметровой террасы. Перед каскадом в центре водного ковша взмывает мощная струя фонтана «Самсон», а далее воды

устремляются к заливу по прямому, как стрела, Морскому каналу, который является планировочной осью север – юг.



Канал – одно из старейших сооружений Петергофа, обозначенный уже на первых планах, который набросал сам Петр I. Его начали прокладывать в 1715 году одновременно со строительством Верхних палат. Канал стал транспортной артерией и парадным въездом в Петергоф. Но в 1715 году в центре ковша уже

сооружался фонтан «Самсон», и прежнее использование каналов стало затруднительным. Вдоль морского канала Петр предлагал соорудить 22 фонтана со скульптурным убранством на сюжеты басен Эзопа. Позже было решено сделать фонтаны в виде ваз. В 1854 – 1860 годах обветшавшие вазы убрали и на их месте остались 14 фонтанных бассейна. Сейчас их мощные струи образуют великолепную хрустальную колоннаду, ведущую к Большому каскаду. Облицованный гранитом и украшенный золочеными маскаронами Морской канал составляет одну из главных достопримечательностей Петергофа, наглядно демонстрируя неразрывную географическую и художественную связь приморской резиденции с водным пространством.

Канал делит Нижний парк, площадь которого 102 гектара, на две части, условно именуемые «западная» и «восточная». В восточной части находятся дворец Монплеизир, каскад «Шахматная гора» и Римские фонтаны, фонтаны «Пирамида», «Солнце», фонтаны-шутихи. В западной части расположены павильон Эрмитаж и дворец Марли, каскад «Золотая гора», Менажерные фонтаны и клоши.

Петр не случайно выбрал именно это место для строительства Петергофа. Обследуя местность, он обнаружил несколько водоемов, питавшихся бьющими из-под земли ключами. Создание водопроводящей системы было поручено обучавшемуся в Голландии и во Франции русскому мастеру Василию Туволкову. Под его руководством в течение лета 1721 года были построены шлюзы и канал, по которому из водоемов с Ропшинских высот вода шла самотеком до накопительных бассейнов Верхнего сада, и здесь можно было устроить лишь небольшие по высоте струи-фонтаны. Иное дело – Нижний парк, раскинувшийся у подножия террасы. Вода с 16-метровой высоты по трубам из бассейнов Верхнего сада по принципу сообщающихся сосудов с силой устремляется вниз, чтобы взмыть множеством высоких струй в фонтанах парка.

Найденные еще Петром I принципам водоснабжения действуют и поныне, свидетельствуя о таланте основателя Петергофа.





Экскурсия по фонтанам города Липецка

Мы приглашаем Вас на экскурсию по фонтанам центральной части города Липецка.

Начнем наше путешествие с фонтана у ДС «Звездный».

В 1975 году в городе Липецке на улице Терешковой был возведен ДС «Звездный» с искусственным льдом (до №13). Перед ним создали фонтан. 16 июля 2005 года отремонтированный фонтан был открыт на дне города.

Предлагаю сесть на троллейбус № 7 и доехать до остановки ул. Плеханова. Прогулявшись по тихим Липецким дворикам, мы выходим на **улицу Ленина**. Напротив областного выставочного зала реконструирован фонтан. Чаша покрыта новейшей греческой водонепроницаемой мастикой голубого цвета. Парапет облицован полимерным бетоном. Каждый липецкий фонтан имеет оригинальное решение – ни один не повторяет другой. Водный дизайн обновленного фонтана представляет собой три сферы и шесть пенных столбов. В вечернее время он дополнен подсветкой.



Продолжим наше путешествие. С улицы Ленина выходим на Соборную площадь и спускаемся по Петровскому спуску. В канун Дня города в 2007 году число достопримечательностей Липецка

пополнилось уникальным инженерным сооружением - **каскадом фонтанов**, которые обрамляют лестницу на Петровском спуске. По словам главного архитектора института «Липецкгражданпроект» Мирона Мордуховича, второго такого фонтана, представляющего собой своеобразную имитацию горной реки, в нашей стране пока нет.

Новый фонтан, по мнению специалистов, самый сложный из аналогичных сооружений. Чтобы обеспечить его бесперебойную работу, только одного электрического кабеля пришлось проложить 12 километров. Важно, что система, в которой будет циркулировать примерно 200 кубометров воды, является замкнутой. Это делает расход ресурсов минимальным.

На облицовку чаш ушло около 1700 квадратных метров гранитной и керамогранитной плитки. Каждый «бассейн» оборудуется подсветкой. В общей сложности в них быют 80 струй.

Двигаясь вдоль Петровского спуска, мы подходим к Комсомольскому пруду. Летом здесь быют фонтаны, которые будут реконструированы ко дню города.

Двигаясь вдоль здания городской администрации сделаем небольшой заворот к Академическому театру драмы им. Л.Н. Толстого.



Строители разобрали старые фонтаны, которые располагались вдоль главной лестницы к Театральной площади. Всего их четыре. Последние годы они не работали. Сгнил водопровод. И отдыхающие постепенно превратили их в мусорные ямы. Новые бассейны фонтанов «одеты» в красный гранит. «Начинку» купили в

Германии. Струи распределены так, что фонтаны похожи на грибы. Здесь встроено автоматический регулятор уровня воды. Так что испарение в жаркую погоду искусственные водоемы не осушает.

И завершим наше путешествие на площади Петра Великого.

Новый светомузыкальный фонтан на площади Петра Великого открылся ко Дню города.

Возведение объекта было предусмотрено генеральным планом развития областного центра, принятым еще в 1995 году. Липчане получили в подарок современный светомузыкальный фонтан с овальным бассейном. Его аналогов в России на сегодняшний день нет. Днем он действует в обычном режиме. А вечером, когда стемнеет, на площади разворачивается красочное шоу. Около 150 водяных струй меняют свое направление и цвет в зависимости от музыкального оформления. Их максимальная высота достигает 9 метров. Всего зрители могут увидеть до 20 различных картин. Работа оборудования управляется с помощью компьютерной техники по специально разработанным программам.

На реализацию
рублей.

На этом наше
следующую



проекта из городского бюджета выделено 25 млн.

путешествие завершилось. Приглашаем вас на экскурсию, которая будет посвящена тематическим фонтанам города. Кстати, в нашем Липецке имеются фонтаны «Дельфин», «Змея» и «Кит». Но об этом в следующий раз!

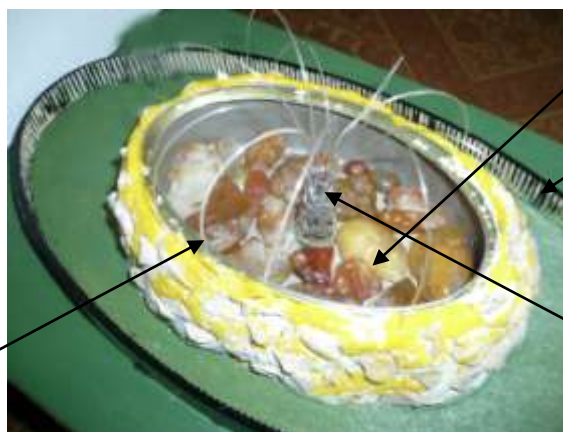
Макет фонтана школьного двора

Приборы и материалы

1. Деревянная подставка
2. Кусок фанеры
3. Башня из ДВП
4. Металлическая банка, 850 мл
5. Небольшая овальная металлическая банка
6. Соединительная трубка ПВХ
7. Сливная короткая трубка
8. Банка пластиковая, овальная

Сборка фонтана

В деревянной подставке находится пластиковая овальная банка, в которую через сливную короткую трубку стекает вода непосредственно из приемного резервуара (небольшая овальная металлическая банка). С помощью кусочка резины и клея крепим соединительную трубку к металлической банке, резервуару, содержащему воду. Другой конец соединительной трубки соединяем со стеклянной частью пипетки или с кончиком ручки, продеваем в просверленное отверстие в маленькой овальной банке и закрепляем. Крепим приемный резервуар, банку с водой к листу фанеры, а банку с водой маскируем башней из ДВП. Украсить фонтан можно камнями, заборчиком и макетами деревьев.



Камни и заборчик

Кончик ручки и соединительная трубка

Маленькая металлическая банка

Лист фанеры

Принцип действия фонтана

По действию сообщающихся сосудов, вода из основного резервуара выливается в приемный сосуд. Высота струи зависит от высоты, на которой находится основной резервуар и от диаметра трубки.



Родные тени под ^{ножом} Губы ласковой зари
 ИЕТА МИА
 АНН ЛОРИ
 МИРЕЙ и ты МАРИ
 о где вы
 как там
 вам одним
 НО
 бьёт фонтан
 молитв и слёз
 и рвётся горлинка за ним

Воспоминания Ру? Дери где Дализ их нет
 О вас о тех кто под ружьём Лишь имена из тишины
 Они кропят небесный свод Как шаг на паперте грусти
 И ваши взгляды в лоно вод Где вы Кремню Ренальбили
 Ложатся скорбно как во гро И если все вы полетли
 О где вы Брак и Макс Жакоб И ловят жалобу струн
 Где сероглазый как рассвет Воспоминания мои
 А ТЕ ЧТО ОТНЯТЫ ВОЙНОЙ ВЕДУТ НА СЕВЕРЕ БЮИ
 Вокруг тёмн О кровав закат
 И раскалает олеандр ожоги ран цветы создаст

Перевод стихотворения - каллиграммы

«Раненная горлинка и фонтан»

Тийола Аполлинера



Рисунок на асфалте

Курта Воннегута.

«Фонтан»