

**ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЮНЫЕ ТЕХНИКИ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ»**

**Название работы:
«ФОНТАНЫ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ:
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ.
СОЗДАНИЕ ФОНТАНА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»**

Автор работы:

Самитов Даниил Дамирович,
ученик 3 «А» класса
МБОУ кадетская школа
имени генерала Ермолова А.П., г.
Ставрополь

Руководитель:

Серова Ирина Евгеньевна, учитель
начальных классов
МБОУ кадетской школы имени
генерала Ермолова А.П., г.
Ставрополь

Адрес ОУ:

355040, г. Ставрополь, ул.
Васякина, д.127 а, МБОУ
кадетская школа имени генерала
Ермолова А.П.

Ставрополь, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. АННОТАЦИЯ.....	3
II. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2.1. Выявление проблемы исследования.....	4
2.2. Теоретическое обоснование темы исследования.....	5
III. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
3.1. Что такое фонтан и почему его так называли?.....	6
3.2. Какие бывают фонтаны?.....	7-9
3.3. Почему человек строит фонтаны?	10
3.4. Что мы знаем о фонтанах города Ставрополя?.....	10 -11
3.5. Как построить фонтан в домашних условиях?.....	11-12
IV. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	13
4.1. Исследовать опытным путем особенности построения фонтана.....	13
4.2. Опыт № 1. Исследование упрощенной модели фонтана.....	13
4.3. Опыт № 2. Исследование модели фонтана с «оборотным» водоснабжением.....	13
4.4. Создание действующей модели фонтана в домашних условиях.....	13-14
V. ВЫВОДЫ.....	15
VI. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	15
VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	16

I. АННОТАЦИЯ

Данный исследовательский проект знакомит с историей создания фонтанов в городе Ставрополе. В проекте даны ответы на следующие вопросы: что такое фонтан и почему его так называли, какие бывают фонтаны, почему человек строит фонтаны, что мы знаем о фонтанах города Ставрополя, как построить фонтан в домашних условиях. Основная задача проекта: создание модели действующего фонтана в домашних условиях.

В своём проекте автор нашёл подтверждение выдвинутым гипотезам: что фонтаны классифицируются по различным признакам: по расположению - интерьерные и уличные. По наличию динамики в работе фонтанного и светового оборудования - на цветодинамические, статические и «танцующие». А так же классические или скульптурные фонтаны. Бывают природные и искусственные. Автор, использовал полученные знания и создал фонтан у себя дома.

Работа состоит из теоретической и практической части. В практической части работы, автор опытным путем исследовал особенности построения фонтана. Провел ряд опытов по исследованию упрощенной модели фонтана с «оборотным» водоснабжением. Описал создание действующей модели собственного фонтана, выполнил чертёж и сделал в домашних условиях декоративный фонтан «Уютный дом».

Работа изложена на 18 листах. К работе прилагается презентация по защите данного проекта, чертёж фонтана. Автор приложил к проекту фотографии созданного фонтана в домашних условиях. Список использованной литературы указан в конце работы. При защите проекта автор демонстрирует работу созданного фонтана.

II. ВЕДЕНИЕ

2.2. Выявление проблемы исследования.

Однажды вечером мы всей семьёй рассматривали фотографии, и мне случайно попался старый пожелтевший фотоснимок, на котором был запечатлён мой дедушка с бабушкой на фоне работающего фонтана. Я

спросил: «А где находится этот фонтан? Кто и когда его построил? А сейчас этот фонтан работает? Какие фонтаны есть в моём городе?» Так и появилась идея изучить фонтаны моего города. Узнать о значении фонтанов в улучшении городской среды города Ставрополя. Изготовить модель собственного фонтана, который может быть, когда - нибудь, украсит мой родной город.

Фонтаны разные по своей красоте и строению. Они вызывают восторг и восхищение у многих людей. Своей красотой фонтаны привлекают множество туристов. В каждом городе есть парки культуры и отдыха, где обязательно существуют фонтаны, где любят отдыхать многие люди. Они сидят на скамейках возле фонтанов и читают книги, многие фотографируются, а малыши купаются в прохладной воде. Уже позднее, перелистав домашний фотоальбом, я обнаружил, что большинство семейных фотографий сделано именно у фонтанов.

Знакомясь с сегодняшними фонтанами, хочется обратиться в прошлое к истории возникновения фонтана.

2.2. Теоретическое обоснование темы исследования

Гипотезы:

- Предположим, что фонтаны бывают разные
- Предположим, что фонтан выполняет не только декоративную функцию
- Предположим, что можно создать фонтан у себя дома

Цель исследования: построить фонтан своими руками в домашних условиях.

Практическая значимость: использовать фонтан в холле школы, результаты исследования могут быть использованы на уроках технологии, окружающего мира, физики.

Объект и предмет исследования: фонтаны города Ставрополя

Вопросы:

1. Что такое фонтан и почему его так называли?
2. Какие фонтаны бывают?

3. Почему человек строит фонтаны?
4. Что мы знаем о фонтанах города Ставрополя?
5. Как построить фонтан в домашних условиях?

Задачи исследования:

- Узнать какие бывают фонтаны.
- Узнать какие фонтаны в городе были в прошлом, и есть в настоящее время.
- Создать модель действующего фонтана в домашних условиях.

Методы исследования:

- изучение литературы и интернет источников;
- просмотр детских познавательных передач;
- просмотр научно-популярных фильмов;
- экскурсия по городу Ставрополю
- экспериментирование.

III. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Что такое фонтан и почему его так назвали?

Фонтаны - это искусственные гидротехнические сооружения, обеспечивающие выброс струй воды через специальные насадки, попадает в чашу какого-либо вида и используется вновь.

Слово фонтан происходит от лат. *Fontana* в значении «источник», «родник», «ключ» — природное или искусственно созданное явление, заключающееся в истечении жидкости (обычно воды), под действием оказываемого на неё давления, вверх или в сторону. Когда истечение жидкости происходит относительно спокойно, такой фонтан относят к категории источников. В ряде случаев такой источник называют ключом.

Историческая справка: История возникновения фонтанов неразрывно связана с появлением в государствах Древнего мира садово-паркового искусства. В жарком сухом климате этих государств зелёные насаждения и вода давали горожанам так необходимую им прохладу, поэтому садоводство стало священным занятием, в котором большое внимание уделялось созданию бассейнов, прудов и фонтанов. Первые фонтаны возникли в

Древнем Египте и Месопотамии, о чём свидетельствуют изображения на древних надгробиях. Изначально они использовались не столько для красоты, сколько для полива выращиваемых культур и декоративных растений. Египтяне сооружали фонтаны во фруктовых садах возле дома, где они устанавливались посреди прямоугольного пруда.

Уже в древности ученые сделали много открытий, которые привели к гениальным изобретениям. Таковым был древнегреческий ученый Герон Александрийский (1-ый век нашей эры). Он создал самый остроумный по конструкции фонтан.

В настоящее время фонтаны являются одним из важнейших элементов улучшения сенсорной среды современных городов.

3.2. Какие бывают фонтаны?

Фонтаны классифицируются по различным признакам: по расположению - интерьерные и уличные. По наличию динамики в работе фонтанного и светового оборудования - на цветодинамические, статические и «танцующие». А так же классические или скульптурные фонтаны. Фонтаны бывают природные и искусственные.

Природные фонтаны — гейзеры. Это источники воды или природные фонтаны с горячей термальной водой. Они образуются там, где происходила или происходит вулканическая деятельность. Долина гейзеров находится в Кроноцком заповеднике, вдоль реки Гейзерной, возле вулкана Узон. Он расположен в восточной части полуострова Камчатка и занимает площадь 1 147 619,37 гектар. Каждый гейзер имеет своё имя, которое очень хорошо характеризует его - Великан, Жемчужный, Фонтан, Большой, Малый, Тройной, Плачущий, Врата Ада.

Самый большой носит имя Великан. Гейзер поднимает тридцать тонн воды на высоту 300 метров в течение одной минуты и фонтанирует две минуты. Все гейзеры имеют свой ритм извержения, у одних это десять минут, у других два часа или четыре. Территория долины гейзеров пустынна. Температура выброса воды может достигать девяносто пяти градусов, для

животных и растений эта температура не приемлема.

Искусственные фонтаны.

Существуют несколько видов искусственных фонтанов: Декоративные фонтаны, которыми украшают парки отдыха. Архитектурные фонтаны, такие как знаменитый Фонтан «Дружбы народов», созданный в 1954 году, находящийся в Москве во всероссийском выставочном центре.

Фонтаны отличаются большим разнообразием форм и конструкции, от маленьких водоемов, в которых струйка воды булькает среди камней, до управляемых с помощью компьютера сложных конструкций с целой системой мощных струй. Классический фонтан связан в нашем представлении с высокой, сильной струёй воды, рассыпающейся мелкими брызгами и падающей в бассейн.

Различают фонтаны струйные и скульптурные.

Струйные фонтаны украшают городской ландшафт игрой водяных струй.

Скульптурные фонтаны создаются со скульптурой, скульптурной группой или декоративными элементами, по которым стекает вода.

3.3. Почему человек строит фонтаны?

Почти вся история человечества связана с фонтанами. На заре цивилизации они не были предметом роскоши или украшения быта. Очень популярны были садовые фонтаны. Обычно сад был поделён на 4 части – одна отводилась под деревья для отдохновения и защиты от палящего солнца, на другой благоухали яркие цветы, на третьей звучала и ублажала людей музыка, а на четвертой располагались фонтаны, служившие, в первую очередь, водными резервуарами для орошения. Однако устроители садов не забывали и о красоте: стены и террасы, окружавшие сады, украшались яркой плиткой, фонтаны же строились с целью создания особой игры света и тени. Эффект был потрясающим! История фонтанов чрезвычайно богата и зачастую скрывает немало загадок и тайн. Например, в Средние века именно фонтаны были центром монастырских садов. Считалось, что они содействовали эффективности молитв, способствовали уединению и

размышлениям о боге, что, несомненно, приветствовалось. Многие фонтаны возводились во славу богов, а посему наделялись чудесными качествами, считалось, что цари небесные будут более милостивы к смертным. Богачи, в чьих дворцах сооружались фонтаны, были уверены, что они намного ближе к богам, чем бедняки.

Современные фонтаны многолики: одни, словно отдавая дань веку техники и машин, вобрали в себя сложность инженерии и конструктивизма, другие, напротив, – стремятся к естественности, дикой природе. Спорить о том, какие лучше, - бездарная трата времени. Хороши – все!

Из литературы я узнал, что сооружение фонтанов оказывает положительное воздействие практически на все органы чувств человека. Учёным удалось научно объяснить факт, почему, находясь рядом с фонтаном, человек испытывает положительные эмоции, а нередко настоящий восторг. Это брызги от фонтана приносят в воздух отрицательные ионы, благотворно влияющие на наш организм. Медики называют их витаминами здоровья. В городскую среду частичку этой поистине волшебной силы воды приносят нам городские фонтаны. Они радуют нас прохладой, игрой своих хрустальных струй, блеском солнца в каждой капле воды, журчанием и плеском, ощущением свежести и чистоты. Этим, фонтаны благотворно влияют на душевный настрой человека, обеспечивая психологическое здоровье горожан. Фонтаны, наконец, снижают количество содержащейся в воздухе пыли, повышают влажность и ионизацию воздуха, поддерживая микроклимат близлежащих территорий, предотвращая возникновения целого ряда заболеваний органов дыхания. Город, сенсорная среда которого приближена к природной, оказывает умиротворяющее действие на жителей, снижая случаи стрессов, агрессии, психических заболеваний.

Я сделал вывод, что фонтаны, являются важной частью мер по созданию комфортной, экологически безопасной городской среды обитания человека.

3.4. Что мы знаем о фонтанах города Ставрополя?

Среди достопримечательностей сегодняшнего Ставрополя - его

фонтаны. Малые и большие, на улицах и площадях, в парках и рощах. Первые фонтаны, сверстники самого города, питали многочисленные родники, более 180 лет дававшие жизнь среди бескрайних степных просторов Предкавказья. В 1840 году купец Гавриил Томамшев устроил в городе первый водопровод от родника Аульчик, что рождал речку Мутнянку, до Базарной площади у южного склона Крепостной горы, где сегодня находится мемориал «Вечный огонь». Водопровод заканчивался полукруглой каменной чашей, куда фонтанировала вода из фигурной башни, «на манер итальянской». И хотя назначение всего этого сооружения было чисто практическим - дать людям и животным животворную влагу, в то же время это был, как писали современники, настоящий городской фонтан. И как сегодня, в знойный день сюда норовила забраться окрестная детвора...

В 1849 году по инициативе наместника Кавказа князя Воронцова на месте старой и запущенной Бабиной рощи начала устраиваться городская роща, вскоре наименованная Воронцовской (сегодня парк "Центральный"). Садовник Александр Полянский проложил главную аллею от улицы Александровской (сегодня ул. Дзержинского) строго на юг через облагороженный старый пруд, над тогда полноводным Желобовским ручьем. Для этого пришлось построить изящный декоративный деревянный мост с перилами. Пруд зарыбили и пустили водоплавающую птицу. В центре пруда Полянский построил декоративный фонтан в виде цветка лотоса.

В 70-х годах XIX века архитектор Георгий Федорович Прокопец вместо пришедшего в ветхость деревянного моста над прудом устраивает каменный, доживший до наших дней, а вместо старого фонтана посреди пруда возводит новый. То были три уменьшающиеся кверху каменные чаши: вода сбегала по ним, создавая эффект живого цветка.

С устройством в Воронцовской роще летнего помещения Дворянского клуба рядом уже садовником Бернардом Иосифовичем Новаком строится ещё один фонтан в виде круглой каменной чаши. Кстати, фрагменты его дожили до наших дней.

В дореволюционном Ставрополе большой популярностью среди горожан пользовались частные лесные дачи, за небольшую плату открываемые в воскресные и праздничные дни для посещения. Это дачи Павлова, Ртищева, Сипягина, Волобуева, Бибертова, Плотникова и др. В каждой из них благодаря обилию родниковых вод устраивались водоёмы и водяные «забавы» - водопадики, фонтаны, душевые. Так, на даче Лавра Ермоловича Павлова (сегодня район СШ №10) по склону Мамайской долины, заросшей столетними дубами, ясенями и грабами, были устроены выложенные камнем пруды с декоративными рыбками и фонтанами кристально чистой воды знаменитого некогда Карабин-источника.

На даче Алафузова имелись фонтаны с... горячей водой, поступавшей сюда с паровой мельницы Гулиева.

В 1903 году ставропольский предприниматель Георгий Тимофеевич Иванов на Крепостной горе построил первую городскую электрическую станцию. Не менее интересным для жителей Ставрополя, стало устройство в западной оконечности Барятинского парка целого каскада фонтанов с горячей водой.

В 20-30-е годы прошлого века многие фонтаны города стали разрушаться. После окончания Великой Отечественной войны, после восстановления водоснабжения из старых источников и подведения воды из родников Липовой и Вербовой балок, появились и вновь возрожденные городские фонтаны. Первый - в Центральном парке, названный в народе «Лягушачьим». Фонтан этот и сегодня там. Тогда же старый парковый пруд вновь украсил фонтан с фигурой обнаженной женщины с ребенком, у ног которых плескались рыбы.

Ставропольские архитекторы - Н. Д. Чекмотаев, А. Г. и И. В. Лысяковы, Н. А. Бычков и др., продолжая традиции градостроителей прошлого, вносили своё в облик Ставрополя. Рождаются знаменитая «дельфиновая» аллея, скульптурная группа «Девочка с кувшином». Ниже по бульвару забили струи воды у памятника Коста Хетагурову и напротив кинотеатра «Октябрь».

В 2004 году высоко в голубизну неба ударил фонтан у драмтеатра. Нельзя не

сказать, что особый вклад в фонтанное градостроительство в своё время внес первый секретарь горкома партии Виктор Алексеевич Казначеев. Именно тогда, на Крепостной горе, был устроен первый цветомузыкальный фонтан, привлекавший к себе в вечернее время большое число гуляющих.

Фонтан «Дети» или «Купающиеся дети» был построен в 1960-х годах в начале знаменитого Ставропольского Бульвара на проспекте Карла Маркса.

Появились фонтаны у Дворца профсоюзов, цирка, автовокзала по ул. Мира, в новых жилых районах города.

В современном городе Ставрополе работают более 20 фонтанов. Традиционно они начинают работать на майские праздники, или первого июня.

В 2007 году в день 230-й годовщины города Ставрополя в результате реконструкции площади 200-летия был построен и открыт ещё один фонтан.

Вся эта водная феерия постоянно дополняется новыми конструкциями фонтанов в скверах, автозаправочных станциях, кафе, гостиницах.

3.5. Как построить фонтан в домашних условиях?

Сегодня мало кто задумывается, как функционируют фонтаны. Мы настолько привыкли к ним, что, проходя мимо, лишь окидываем небрежно взглядом.

И действительно, что здесь особенного? Серебристые струи воды, под напором, взмывают ввысь и рассыпаются на тысячи хрустальных брызг. Но на самом деле всё не так уж просто. Фонтаны бывают водомётные, каскадные, механические, фонтаны шутихи, разной высоты, формы и у каждого есть своё название.

Раньше все фонтаны были прямоточными, т.е. работали напрямую от водопровода, сейчас применяют «оборотное» водоснабжение, с использованием различных насосов, что обеспечивает высокую экономичность самих конструкций.

Струятся фонтаны тоже по-разному: динамическими струями (могут менять высоту) и статическими струями (струя на одном уровне).

Фонтан - это замечательная деталь декора для квартиры, офиса, места отдыха. Журчащая вода обладает уникальным свойством успокаивать при нервном напряжении, поглощать негативную энергетику из окружающего пространства и обеспечивать живительной прохладой в жаркий день. Фонтан способен очень органично вписаться в практически любую обстановку, а так же он может быть выполнен во множестве различных вариаций.

Для начала необходимо определиться с внешним видом фонтана. Какой он будет? При этом следует учесть:

- размер нашего сооружения;
- стиль фонтана: классический, деревенский, в виде гейзера и т.п.;
- сложность работы;
- используемые материалы и декоративные элементы.

Исходя из данных рассуждений, следует иметь в виду, что создание макета действующего фонтана потребует значительных трудозатрат, а главное – терпения.

IV. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1. Исследование опытным путем особенностей построения фонтана.

4.2. Опыт № 1. Исследование упрощенной модели фонтана.

Я взял резервуар с отверстием в нижней части, установил его на подставку и с помощью трубки соединил его с небольшим бассейном в виде пластиковой емкости. В бассейне установлена стеклянная трубка. Наполнив резервуар водой, я получил упрощенную модель фонтана. Если изменить толщину трубки, то струя воды будет бить выше.

Тоже произойдет если увеличить столб воды в резервуаре.

Вывод: В данной модели фонтана используется свойство сообщающихся сосудов. При этом высота фонтана зависит от давления воды в трубке и толщины самой трубки.

Недостаток: Требуется постоянно пополнять уровень воды в резервуаре.

4.3. Опыт № 2. Исследование модели фонтана с «оборотным» водоснабжением.

Если воду из бассейна отводить в отдельную ёмкость, а затем с помощью какого-то устройства подавать опять в резервуар, получим модель фонтана с «оборотным» водоснабжением.

Вывод: в этом случае достигается довольно высокая экономичность нашей модели, т.к. вода не сливается, а используется в замкнутом цикле.

4.4. Создание действующего макета фонтана в домашних условиях.

Изучив литературу и интернет-источники, я решил создать макет фонтана с «оборотным» водоснабжением.

Для начала я изготовил из фанеры подставку, на которой будет размещаться макет. Наклеил на неё декоративную облицовку и установил пластмассовую ёмкость, которую также отделал декоративным материалом. В ёмкость налил необходимое количество воды и поместил аквариумную помпу и увлажнитель воздуха.

От помпы вывел шланг на верхний элемент макета. Помпа и шланг обеспечивают нам «оборотное» водоснабжение макета.

Затем с помощью монтажной пены я создал каркас макета и в ней закрепил 3 декоративных элемента, в качестве которых использовал морские рапаны, привезенные с побережья Черного моря. Каркас макета я обмазал глиной с песком и клеем ПВА. После высыхания этих материалов дополнил макет декоративной облицовкой. Бассейн куда стекает струя воды, украсил цветными камушками.

Для того чтобы исправить качество воздуха в помещении, где мы проводим большую часть своего времени, я дополнил макет фонтана ультразвуковым увлажнителем воздуха со световым сопровождением.

Научно доказано, что некачественный воздух затрудняет дыхание, негативно влияет на здоровье и общее самочувствие. Недостаток влажности очень вреден для детей, поскольку детский иммунитет более чувствителен к изменениям микроклимата в помещении. При вдыхании сухого воздуха пересыхают слизистые оболочки, в результате чего повышается риск респираторных и инфекционных заболеваний вследствие снижения

защитных функций организма.

А теперь я продемонстрирую работу макета собственного фонтана.

V. ВЫВОДЫ

Проведенные исследования позволили мне сделать следующие выводы:

Существует большое разнообразие фонтанов. Это и природные фонтаны-гейзеры и искусственные, которые создал человек. Они подразделяются по различным признакам и их форма и особенности построения зависят от фантазии человека. А значит моя гипотеза о том, что фонтаны бывают разные – подтвердилась.

Гипотеза о том, что фонтаны выполняют не только декоративную функцию, но и оказывают положительное воздействие практически на все органы чувств человека в ходе исследования, нашла своё подтверждение. Медицина называет их витаминами здоровья. Фонтаны радуют нас прохладой, игрой своих хрустальных струй, журчанием и плеском, ощущением свежести и чистоты.

Гипотеза о том, что возможно ли создать фонтан у себя дома подтвердилась. В домашних условиях достаточно просто можно построить мини фонтан. Всё зависит от трудолюбия, необходимых знаний, полета мысли и наличия необходимых строительных материалов. И тогда это великолепие будет нас радовать в том месте, где мы находимся или проживаем.

VI. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Действие воды на человека можно назвать поистине магическим. Журчание фонтана снимает стресс, успокаивает и заставляет забыть о тревогах. Специалисты по фен-Шую считают, что водная стихия «приманивает» здоровье и даже провоцирует карьерный рост. А мы знаем, что фонтан увлажняет воздух и к тому же работает как природный ионизатор. Естественное желание каждого человека - сделать свое жилище уютным и привлекательным. Зона отдыха есть в любой квартире, и, конечно же, её украшением может стать фонтан. На основе предложенной идеи и с

использованием дополнительных средств можно будет в дальнейшем изготовить фонтан на дачном участке или в загородном доме. А сейчас изготовленный мною фонтан украшает холл моей любимой школы.

VII. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

Газета «Ставропольская правда», 11 сентября 2002 г.

Грачева А.В. Озеленение и благоустройство территорий. М., Форум. 2009 г.

Тетиор А.Н. Городская экология. М., Академия, 2006г.

Тодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. М., Академия. 2007г.

Большая советская энциклопедия. – М., 1977.- т. 27

Замки.дворцы/Вед.ред.Е.Ананьева, отв.ред. Е.Ананьева, отв. ред. Т.Евсеева.- М.:Аванта +, 2002.-184с.:ил.- (Самые красивые и знаменитые)

Лаборатория «Кванта». (Часть 1) - М.: Бюро Квантум, 2000.- 128 с. (Приложение к журналу «Квант» № 3/2000)

Николаевская И.А. Благоустройство территорий города. М.,Академия,2007 г.

Ожегов С.Н. Шведова Н.Ю.

Техника: Энциклопедия/Оформл. Серии Л.Яковлева. – М.: ООО «РОСМЭН-ИЗДАТ», 2000. - 399 с. - (Детская энциклопедия).

Толковый словарь русского языка: 80 тыс.слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В.Виноградова.- 4 изд.; дополненное.- М.: Азбуковник, 1999.-944 стр.

Филин В.А. Видеоэкология. М., Академия,2006 г.

Интернет – источники:

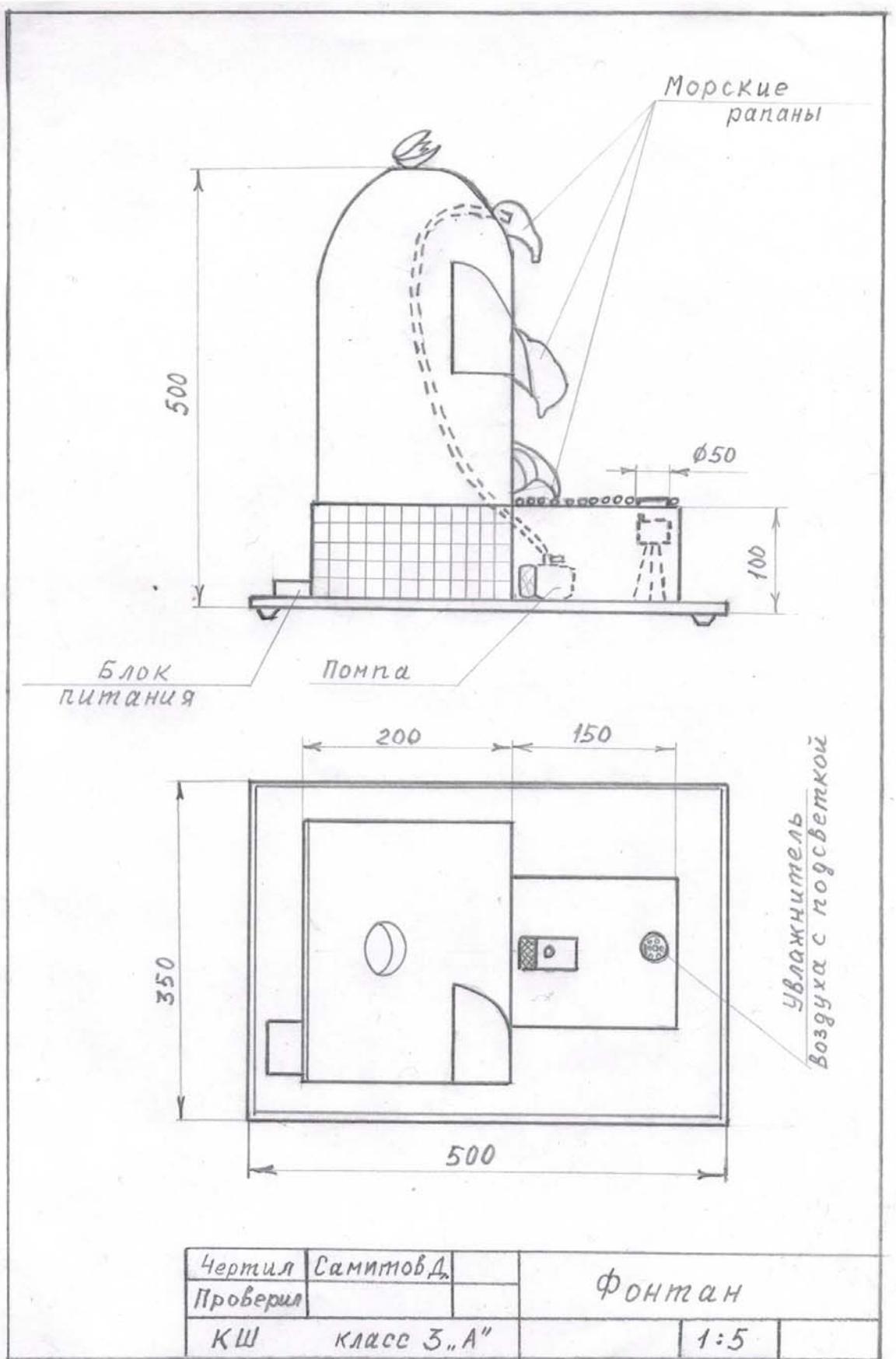
<http://www.stpravda.ru/projects/history/old-town/16.shtml>

<http://skazkavsady.ru/fontan.html>

<http://stavropol3d.ru/stavropol-3d-virtual-tour/fontany-3d-panoramy>

http://gorodkresta.ru/index.php/articles/city/137-prozritelev_iz_istorii_stavropolya

<http://www.rutraveller.ru/resort/2395/places>



Фотографии фонтана



