Проект

«Водяные часы»

(создание модели водяных часов из пластиковых бутылок)

Северодвинск

2017

**Оглавление**

1. **Введение**
2. **Основная часть** 2.1.Технологический процесс создания водяных часов

2.2.Описание изготовления изделия

Подготовка материалов и инструментов к работе

Технологическая последовательность изготовления водяных часов

1. **Заключение**
2. **Литература**

**Приложение 1**

**Приложение 2**

**Введение**

Для измерения времени служит прибор – часы. Из учебника я узнал, что часы не сразу стали такими, какими мы их видим сейчас. Самыми первыми были солнечные часы. Вслед за солнечными появились песочные и водяные часы.

Я внимательно рассмотрел модель водяных часов в учебнике. Есть ли место в повседневной жизни водяным часам? Могу ли я сам изготовить водяные часы и использовать их?

Чтобы всё это выяснить, я решил провести работу над проектом «Водяные часы» и в результате изготовить подобную модель в домашних условиях.

**Цель проекта:**

изготовить водяные часы в домашних условиях.

**Задачи проекта:**

Познакомиться с технологическим процессом создания водяных часов.

Изготовить водяные часы в домашних условиях.

Использовать данную модель водяных часов в повседневной жизни.

**Сроки работы над проектом:** с 1 ноября по 15 ноября.

**2.Основная часть**

**2.1. Технологический процесс создания водяных часов**

Водяные часы появились очень давно, ещё до нашей эры. Строили водяные часы в Египте, Китае, Индии, Греции. Греки называли свои водяные часы «клепсидра».

Металлический, глиняный или стеклянный сосуд наполняли водой, которая медленно, по капле, вытекала, уровень её понижался, и по делениям на сосуде определяли который час.

**2.2.Описание изготовления изделия**

**Подготовка материалов и инструментов к работе** (Приложение 1)

Для создания часов я использовал:

- 2 пластиковые бутылки с крышками ёмкостью 0,33 литра;

- отвёртку;

- пластиковую трубочку;

- секундомер;

- воду.

**Технология изготовления водяных часов** (Приложение 2)

Сначала надо подготовить сосуды для часов. Возьмём две пластиковые бутылки с крышками ёмкостью 0,33 литра. Крышки с бутылок необходимо снять, при помощи горячей отвёртки плотно соединим крышки между собой. Снова нагреваем отвёртку и сделаем в крышках два отверстия. Отрежем трубочку длиной 3 см и закрепим её в одном из отверстий (через одно отверстие непосредственно будет течь вода, а второе отверстие - для трубочки, через которую будет проходить воздух из одного сосуда в другой). Закрепим крышки на одной из бутылок. В бутылку без крышки нальём воду. Пустую бутылочку закрепим над первой. Часы готовы! Перевернём конструкцию, вода начнёт перетекать из одного сосуда в другой.

С помощью секундомера я сделал замер по времени. Ровно 39 секунд вода перетекает из одного сосуда в другой.

**3.Заключение**

В процессе работы над проектом я узнал много нового и интересного о часах.

Я рассказал ребятам в классе о своём изобретении, продемонстрировал работу водяных часов. У одноклассников это вызвало огромный интерес.

Мы провели с часами несколько несложных опытов.

Игра «Кто больше?»

Опыт №1. Урок математики.

Кто больше решит примеров на умножение за данное время?

Опыт № 2. Урок чтения.

Кто больше прочитает слов за данное время?

Опыт № 3. Урок русского языка.

Кто больше запишет словарных слов по памяти за данное время?

Для себя я сделал вывод, что данную модель часов можно использовать только в домашних условиях или в классе при выполнении простейших заданий на уроках чтения, математики, русского языка.

**4. Литература**

1. Журнал «Костёр», И.: «Детская литература», 2009г.
2. Ильин М. «Сто тысяч почему», И.: «Детская литература» , 1989г.
3. Кулагина Е. «Часы и время», «Белфакс», 2005г.
4. Плешаков А.А.Учебник «Окружающий мир», 2 класс, М.: Просвещение, 2016г.,

с. 18.

1. Свободная энциклопедия Википедия (интернет - сайт)

Приложение 1

**ОПИСАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

**Подготовка материалов и инструментов к работе**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Две пластиковые бутылки с крышками ёмкостью 0,33 литра.   **C:\Users\T\Desktop\ПРОЕКТ мАКСИМ ЕРЁМИН\Вод часы\IMG_7932.JPG** | 1. Пластиковая трубочка - 1 шт.   http://inari.ru/images/stories/virtuemart/product/673.jpg |
| 1. Вода.   http://kedem.ru/photo/articles/2013/01/20130129-dietmenu_01.jpg | 1. http://www.medtehnik.com.ua/wp-content/uploads/2013/10/sekundomer.jpg Секундомер . |
| 1. Картинки по запросу отвёрткаОтвёртка. |  |

Приложение 2

**Технологическая последовательность изготовления водяных часов**

1. Возьмём две пластиковые бутылки с крышками ёмкостью 0,33 литра.

** **

1. Крышки с бутылок необходимо снять, при помощи горячей отвёртки плотно соединим крышки между собой.

1. Нагреваем отвёртку и делаем в крышках два отверстия.
2. Отрежем трубочку длиной 3 см и закрепим её в одном отверстии.
3. Закрепим крышки на одной из бутылок.
4. В бутылку без крышки нальём воду.
5. Вторую бутылочку закрепим над первой.

Часы готовы!

****

1. Перевернём конструкцию, вода начнёт перетекать из одного сосуда в другой.