МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –

ПЕТРОВСКАЯ ШКОЛА «СОДРУЖЕСТВО»

РАЙОННЫЙ КОНКУРС

ПРОЕКТНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ «ДЕНЬ НАУКИ»

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЮНЫЕ ИСКАТЕЛИ»

(название направления)



ТЕМА: «УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ»

Выполнила:

Егорова Ярослава

Яковлевна

Класс:2

Научный руководитель:

Воронина

Юлия Александровна

Должность:

учитель

начальных классов

г. Клин, 2020 год

**Содержание**

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………..3

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ……………………………………………….4
   1. Что такое вода……………………………………………………….4
   2. Свойства воды……………………………………………………….5
   3. Удивительное свойство воды реки нашего края Малая Сестра…5
   4. Удивительные свойства святой воды……………………………...5
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ………………………………………………..7
   1. Исследование свойств воды………………………………………..7
   2. Эксперименты с водой……………………………………………...8

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………….11

Библиографический список использованной литературы……………………13

Приложения

**Введение**

Я и туча, и туман,   
 И ручей, и океан,   
 И летаю, и бегу,   
 И стеклянной быть могу! [8]

Это вода. С ней мы встречаемся каждый день дома, в школе, на улице.

Однажды на уроке рисования у меня опрокинулась баночка с водой, и она растеклась по парте и даже попала на пол. Мне стало интересно, почему разлитая вода образовала лужицу, и захотелось через собственную исследовательскую деятельность больше узнать о свойствах воды, ее влиянии на организм человека и значении в жизни людей.

**Цель** – определить какими свойствами обладает вода, доказать необходимость воды для живых организмов.

**Задачи:**

• используя различные источники информации узнать больше о воде и её свойствах, влиянии на организм человека и значении в жизни людей;

• при помощи опытов и наблюдений проверить действительно ли вода обладает этими свойствами;

• провести интересные эксперименты с водой в домашних условиях.

**Актуальность**

Вода - главный компонент жизни. Она обладает различными свойствами и необходима для жизнедеятельности всех живых организмов.

Но я знакома не со всеми свойствами воды и поэтому хочу раскрыть некоторые из них в домашних условиях, провести интересные эксперименты с использованием воды, а также узнать о её влиянии на организм человека и значении в жизни людей.

1. **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**
   1. **Что такое вода**

В начале своего исследовательского пути я решила найти определение воды в толковом словаре В. И. Даля. Вот что я нашла: вода – это стихийная жидкость, ниспадающая в виде дождя и снега, образующая на земле родники, ручьи, реки и озёра, а в смеси с солями – моря. [2]

Ещё в древности, наряду с огнем, люди обожествляли воду. Древнегреческий философ Фалес Милетский считал, что вода является первичным веществом Вселенной, из которой всё состоит и в которое, в конечном итоге, превращается. Суждение древних мыслителей о воде, как начале всех начал, отозвалось в учении Аристотеля о четырёх стихиях – огне, воздухе, земле и воде.

Когда древние люди хотели пожелать собратьям чего-то доброго, они желали, кроме прочего и «свежей воды». [9]

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что вода одно из самых важных веществ на Земле.

Изучив литературу, я узнала, что около ¾ поверхности нашей планеты покрыто водой. Это реки, озера, водохранилища, океаны, моря. Вода – это самое распространенное и доступное вещество. Её широко используют в быту, промышленности, сельском хозяйстве, медицине и других сферах человеческой деятельности. Нашу повседневную жизнь нельзя представить без воды. Несмотря на то, что сама по себе вода не имеет питательной ценности, она выполняет огромную работу в нашем организме: регулирует температуру тела и кровообращение, усваивает пищу, нормализует поступление питательных веществ и кислорода в клетки, выводит токсины, а также улучшает подвижность суставов, помогает защитить ткани и органы в организме, поддерживает [обмен веществ](https://pumpmuscles.ru/fitness/kak-uskorit-obmen-veshhestv-v-organizme.html). [1]

Питье и приготовление пищи, личная гигиена, мытье посуды, поливка цветов, промышленность и производство – ничто невозможно без воды.

**1.2. Свойства воды**

Вода, как и любое вещество, обладает определёнными свойствами. К основным свойствам воды относятся: прозрачность, бесцветность, отсутствие запаха и вкуса, текучесть, отсутствие формы, но способность принятия формы сосуда, в который её наливают, способность замерзать, способность испаряться, способность растворять многие вещества. [3]

* 1. **Удивительное свойство воды реки нашего края**

**Малая Сестра**

Я хочу рассказать об одном удивительном свойстве воды, о котором узнала на уроке окружающего мира.

Наше село Петровское расположено на правом берегу реки, берущей своё начало из двух ручейков, сливающихся вместе около самого села. Малая Сестра – это речка, как её называют местные жители, потому что она совсем не большая. Это наша родная река, часть живого мира, в котором живём мы.

Однажды зимой мы пошли на экскурсию на Малую Сестру и удивились, почему вода в ней не замёрзла, хотя было уже морозно? От учителя мы узнали, что на нашей речке много родников, из-под земли бьют ключи, и в воде присутствует много железа, поэтому вода в ней даже в очень холодную зиму не превращается в лёд. [4]

Вот такое чудесное свойство есть у воды нашей Малой Сестры.

* 1. **Удивительные свойства святой воды**

В прошлом году на праздник Крещение мама принесла из церкви бутылочку с прозрачной водой. Я спросила: «Что это?» Мама объяснила, что это святая вода и рассказала для чего она нужна. Считается, что в праздник Богоявления (Крещения) вода во всех водоёмах, колодцах, реках становится целебной. Кто – то искренне верит в Бога, кто – то нет, но и верующие, и неверующие удивляются чудесному превращению обычной воды в святую. Очевидный факт, что святая Крещенская вода не портится. Люди пьют эту воду, умываются, купаются в Крещение в реках и водоёмах и верят в её чудодейственные свойства. [5]

С некоторыми свойствами воды, такими как способность замерзать и кипеть, я уже знакомилась на занятии окружающий мир. Для того чтобы проверить наличие других вышеперечисленных свойств воды, я в домашних условиях провела несколько исследований.

1. **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**
   1. **Исследование свойств воды**

**Исследование 1**

Цель: исследовать воду на текучесть.

Оборудование: питьевая вода, кувшин, стакан.

Описание: я налила из водопроводного крана воду в кувшин, затем перелила её в стакан и заметила, что вода свободно течёт сверху вниз в кувшин, затем из кувшина в стакан с характерным звуком.

**Вывод:** вода обладает свойством текучести. (Приложение 1)

**Исследование 2**

Цель: узнать, имеет ли вода форму.

Оборудование: питьевая вода, столовая ложка, тарелка, стакан.

Описание: я взяла ложку и налила в нее воду, затем вылила ее в тарелку. Вода растеклась по её поверхности в виде небольшой лужицы. После этого я перелила воду в стакан, и она приняла форму стакана.

**Вывод:** вода не имеет формы, но приобретает форму ёмкости, в которую её наливают. (Приложение 2)

**Исследование 3**

Цель опыта: исследовать воду на прозрачность.

Оборудование: питьевая вода, молоко, два стакана, две полоски красного картона.

Описание: в один стакан я налила молоко, в другой - питьевую воду. Затем опустила в каждый стакан по полоске красного картона. В стакане с водой полоска видна четко и ясно, а в стакане с молоком – её не видно совсем.

**Вывод:** вода прозрачна. (Приложение 3)

**Исследование 4**

Цель: проверить, имеет ли вода вкус.

Оборудование: питьевая вода, три стакана одинакового объёма, сахар, лимон.

Описание: я налила из водопроводного крана воду в три стакана до половины их объёма. В первый стакан добавила одну чайную ложку сахара и размешала его, во второй - одну чайную ложку сока лимона и размешала его, в третий стакан не добавила ничего. Затем попробовала на вкус содержимое каждого стакана. В первом стакане вода имеет сладкий вкус, во втором - кислый вкус, а в третьем – не имеет никакого вкуса.

**Вывод:** вода не имеет вкуса. (Приложение 4)

**Исследование 5**

Цель опыта: проверить может ли вода испаряться.

Оборудование: питьевая вода, стакан.

Описание: я налила из водопроводного крана воду в стакан до половины его объёма и поставила его на подоконник. Ежедневно наблюдала за количеством воды в стакане, которое постепенно уменьшалось. Через неделю стакан стал пустым.

**Вывод:** вода имеет свойство испаряться. (Приложение 5)

**Исследование 6**

Цель опыта: узнать является ли вода растворителем.

Оборудование: питьевая вода, стакан, сахар.

Описание: я налила из водопроводного крана воду в стакан до половины его объёма. Добавила одну столовую ложку сахара и размешала её.

Я заметила, что сахар исчез, а вода помутнела. Затем попробовала на вкус содержимое стакана и ощутила сладкий вкус.

**Вывод:** вода способна растворить твердые вещества, например, сахар. (Приложение 6)

По результатам проведенных исследований я доказала, что вода прозрачна, не имеет вкуса, текуча, не имеет формы, но способна принимать форму сосуда, в который её наливают, способна растворять многие вещества.

* 1. **Эксперименты с водой**

Проводить исследования свойств воды оказалось настолько интересным занятием, что мне не захотелось останавливаться на достигнутом. И я решила провести несколько увлекательных экспериментов с участием воды.

**Эксперимент 1.**

Я взяла четыре одинаковых по объёму стаканчика. В два стаканчика налила холодную воду, а в другие два - горячую (делать это нужно осторожно, чтобы не обжечься). Затем с помощью кисточки подкрасила гуашью жёлтого и зелёного цвета воду так, чтобы холодная вода была жёлтого цвета, а горячая зелёного. Далее взяла пластиковую карту и накрыла ей стаканчик с холодной водой, осторожно перевернула его и поставила на стаканчик с горячей водой. Затем аккуратно вытащила пластиковую карту….Ой, вода смешалась и равномерно окрасилась. На этом мой эксперимент не закончился. Я накрыла картой стаканчик с горячей водой, перевернула его и поставила на стаканчик с холодной водой. Аккуратно вытащила карту, и к моему великому удивлению смешивание красок не произошло, несмотря на то, что горячая и холодная вода соприкасались. [7]

**Вывод:** холодная вода обладает большей плотностью, чем горячая. (Приложение 7)

**Эксперимент 2.**

Я взяла тарелку, кусочек пластилина, спички, прозрачный стаканчик, воду. Сразу хочу сказать, что проводить данный эксперимент нужно в присутствии взрослых, так как спички – это пожароопасный предмет. Я положила пластилин в центр тарелки, воткнула в него 2 спички, которые мне помогла зажечь мама, и налила воды до краёв пластилина. Затем взяла сухой стакан и осторожно накрыла им пластилин со спичками, которые тут же погасли, а вода начала подниматься вверх.

**Вывод:** при горении давление воздуха в стакане становится меньше, чем снаружи. (Приложение 8)

**Эксперимент 3.**

Для проведения данного эксперимента мне понадобилась вода, гуашь, кисточка, жидкое моющее средство, растительное масло, три стаканчика небольшого объёма и один большой прозрачный стакан. Я аккуратно налила растительное масло, воду и жидкое моющее средство в небольшие стаканчики. Затем подкрасила гуашью с помощью кисточки воду в красный цвет. Далее, не спеша, вылила в большой стакан поочерёдно моющее средство, воду и растительное масло. К моему удивлению, жидкости легли в стакан слоями и не перемешались.

**Вывод:** использованные в эксперименте жидкости имеют разную плотность. Этим и объясняется отсутствие смешения. (Приложение 9)

Благодаря проведенным экспериментам, я узнала, что холодная вода обладает большей плотностью, чем горячая; при горении давление воздуха в стакане становится меньше, чем снаружи; растительное масло, вода и жидкое моющее средство имеют разную плотность.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе моей работы было доказано то, что без воды не было бы жизни на Земле.

С помощью проведенных исследований и экспериментов я узнала много нового и интересного о воде, проверила её основные свойства и убедилась в том, что вода прозрачна, не имеет вкуса, текуча, не имеет формы, но способна принять форму сосуда, в который её наливают и способна растворять многие вещества.

Я доказала, что основные свойства воды действительно можно исследовать в домашних условиях.

1. **Вода обладает свойством текучести.**

Благодаря этому свойству, мы её пьём, готовим пищу, умываемся, используем для многих бытовых и промышленных целей. А ещё это свойство воды широко используется в жилищно-коммунальном хозяйстве: вода, протекая по трубам, поступает в наши дома и квартиры.

1. **Вода не имеет формы, но приобретает форму сосуда, в который её наливают.**

Благодаря этому свойству, человек может создать водохранилище, построить бассейн, налить воду в вазу.

1. **Вода прозрачна.**

Свойство прозрачности воды используется человеком очень широко: например, если бы не это свойство, как бы мы могли любоваться диковинными рыбками и растительным миром в аквариумах, а также бассейнами и фонтанами с красивым дизайном дна и стен.

1. **Вода не имеет вкуса и запаха.**

Благодаря этому свойству, наша пища, приготовленная с использованием воды, имеет не одинаковый, а разный вкус и запах – вкус продуктов, а не вкус воды. Уха, борщ, гороховый суп – все имеет разный вкус и запах.

1. **Вода имеет свойство испаряться.**

Благодаря этому свойству, на Земле возможна жизнь – дожди переносят влагу от океанов, морей, рек и озёр на сушу. А у нас есть возможность высушить бельё.

1. **Вода является растворителем для многих веществ.**

Она используется для гигиены как самого человека и его одежды, так и дома, школы, различных объектов человеческой деятельности. Вода используется как растворитель в промышленности.

Без воды нельзя замесить тесто для хлеба, приготовить бетон для стройки, сделать бумагу, ткань для одежды, резину, металл, конфеты, пластмассу, лекарства - ничего не сделать без воды!

А ещё я провела удивительные эксперименты, которые расширили мои знания о воде.

**Библиографический список использованной литературы**

1. Большая иллюстрированная энциклопедия. В 32 т. Т. 6. ВИН-ГАУ – М.:АСТ: Астрель; 2010. – 501 с.
2. Даль В.И. Толковый словарь русского языка. Современная версия. – М.: Эксмо; 2004. – 736 с.
3. Детская энциклопедия для младшего школьного возраста «Что такое. Кто такой». В 3 т. Т. 3. – М.: Педагогика; 1975. – 350 с.,ил.
4. Рукописная книга из музея МОУ – «СОДРУЖЕСТВО» «История села Петровское»
5. Хочу всё знать: Научно – художественный сборник /Сост. А. Томилин; Оформл. И.Кошаровского. – Л.: Дет. Лит., 1989. – 319 с., ил.

Интернет – ресурсы

1. <https://www.rastut-goda.ru/preschool-child/8621-opyty-s-vodoj-dlya-doshkolnikov.html>
2. .<https://znanija.com/task/5951291>
3. <https://detskiychas.ru/obo_vsyom/rasskazy_o_prirode/rasskaz_o_vode_detyam/>

*Приложение 1*

**Исследование воды на текучесть**

** 

*Приложение 2*

**Имеет ли вода форму**



*Приложение 3*

**Исследование воды на прозрачность**

  

*Приложение 4*

**Имеет ли вода вкус**

   *Приложение 5*

**Может ли вода испаряться**

  

*Приложение 6*

**Является ли вода растворителем**

**** **** 

*Приложение 7*

**Эксперимент 1**

 

*Приложение 8*

**Эксперимент 2**

**** ****

*Приложение 9*

**Эксперимент 3**

**** ****