

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

НА ТЕМУ

«Вода, которую мы пьём»

Выполнил:

Виноградов Иван Сергеевич,
ученик 9 класса МБОУ СОШ №2

Руководитель проекта:

Евдошенко Людмила Андреевна,
учитель биологии и химии
МБОУ СОШ №2

с.Южаково
2020 год

Оглавление

Введение.....	3
1.Теоретическая часть	
1.1.Историческая справка о воде.....	4
1.2.Типы и качество воды.....	4
1.3.Состояния воды.....	6
1.4.Вода в жизни человека.....	7
2.Практическая часть	
2.1.Свойства воды.....	9
2.2.Что может вода (опыты с водой).....	9
Заключение.....	12
Список литературы.....	13
Приложения.....	14

Введение

«Понять воду – значит
понять вселенную, все чудеса
природы и саму жизнь»
Масару Эмото

Очень интересно о воде сказал писатель Антуан Сент-Экзюпери: «Ты сама жизнь... Ты самое большое богатство в мире». Если посмотреть на нашу планету из космоса, то можно увидеть, что большая часть Земли заполнена водой.

Вода - источник жизни. Наше тело почти на 2/3 состоит из воды. Живой организм постоянно расходует воду и нуждается в ее пополнении. Воду пьют поля и леса. Без нее не могут жить ни звери, ни птицы, ни люди. Трудно представить, что стало бы с нашей планетой, если бы исчезла пресная вода. А такая угроза существует. От загрязненной воды страдает все живое, она вредна для жизни человека. Поэтому воду – наше главное богатство, надо беречь! Данная тема является особо злободневной в нашем современном мире.

Актуальность работы:

Вода - колыбель жизни. Без воды жизнь на планете Земля не смогла бы даже появиться. Не будь ее, не было бы ни растений, ни животных. Не было бы и нас. Вода используется везде: в быту, в сельском хозяйстве, во всех отраслях промышленности. Земля давно бы остыла и превратилась в безжизненный кусок камня, если бы не вода.

Гипотеза: предположим, что вода - самое удивительное вещество, обладающее уникальными свойствами.

Цель работы: уточнить и расширить знания о воде и ее значении для живых существ, а также доказать опытным путём, что вода имеет различные свойства.

Работая над проектом, были поставлены следующие **задачи:**

- проанализировать научную информацию по теме;
- расширить знания о физических и химических свойствах воды;
- провести опыты, наблюдения и эксперименты с водой;
- обобщить полученную информацию.

Предмет исследования: вода – источник жизни.

1. Теоретическая часть

1.1 Историческая справка о воде

Слово «вода» произошло еще с незапамятных времен, и с того времени водой называют любую «живую» влагу, которая так необходима для жизни людей, животных и окружающей нас природы. Точного ответа, почему воду называли водой, нет. У каждого народа вода имеет свое название, которое определяет ее значение для окружающих.

Свое исследование я начал с выяснения, почему слово «вода» на многих языках мира звучит почти одинаково. И вот что я узнал: появление этого слова уходит своими корнями глубоко в историю происхождения русского языка. Вероятнее всего, оно образовано от древне-славянского *voda (вода), а оно, в свою очередь, восходит к этрусскому слову *weda (веда), который обозначал – дающая жизнь всему живому. От этого корня образовалось слово «вода». Вот почему воду называли водой, в последствие от этого корня образовалось множество слов. Таким образом, древний корень *wed роднит со словом «вода»: ведро, выдра, ватерлиния, фарватер и так далее. Да и в наши дни слово «вода» и его производные постоянно у всех на слуху. Ведь вода означает не только влагу, жидкость, вода – это сила природы, дающая жизнь всему живому, и, несомненно, она заслуживает серьезного и бережного отношения к себе.

Во все времена люди одухотворяли и даже обожествляли воду и относились к ней бережно, даже почтительно, приносили ей дары и жертвы, чтобы задобрить дающего жизнь и процветание Бога. Сейчас воду уже не причисляют к божественным, однако мне стало интересно, а что о воде думают ученики школы, я решил начать свою работу с проведения анкетирования, его результаты я представил в своём исследовании.

70% - Ответили, что вода необходима для питья и гигиены.

15% - Знают, что вода входит в состав клеток человека.

10% - Уверенны, что вода – это основа жизни на Земле.

3% - Читали, что наши предки поклонялись воде как Божеству.

2% - Сказали, что вместо воды пили бы лимонад.

1.2 Типы и качество воды

Существует множество видов воды, но их воздействие на человека определяется кристаллизацией, магнитным полем Земли, природной энергетической насыщенностью (насыщенностью минералами, солнечной энергией, кислородом).

Вода, которая содержит больше, так сказать, солнечной энергии, наиболее полезна для нас. Эта вода образуется в растениях: свекле, тростнике, кукурузе, кактусе и, конечно, винограде.

Секреторная вода – жидкость, вырабатываемая внутри тела и дающая нам необходимые элементы, которые могут быть усвоены, только если наша общая водная основа является структурной.

Хлорированная вода – это тип воды, которую создал человек. Мы получаем ее из водопровода. Такая вода в лучшем случае выполняет функцию питательной воды или служит для утоления жажды (если она была заморожена, а потом оттаяла или ее прокипятили). Объем ее в организме более 30 % от суточной нормы приводит к разрушению структурных связей.

Минеральная вода – вода, которая получает микроэлементы из подземных источников. Такая вода делится на классы в зависимости от уровня кислотности и минерализации. Поэтому она может быть как лечебной, так и питательной, и структурной.

Чистая вода – природная вода, которая не содержит примесей и пригодна для питья. Используется для утоления жажды. Не рекомендуется ее потребление более 30 % от суточной потребности.

Дистиллированная вода – очищенная вода, которая не содержит никаких примесей и включений, рассматривается как медицинская. К этой воде относятся и все виды алкогольных продуктов, полученные за счет перегонки и очищения, но не выдержанные.

Талая вода – вода, полученная при таянии льда, сохраняет структурные связи льда. Рассматривается как структурная.

Пресная вода – вода с минимальным содержанием солей. Вода для утоления жажды. Не рекомендуется более 30 % от суточной потребности.

Морская вода – особый вид воды, рекомендуемый для питания через кожу. Обладает плотностью, способствующей обогащению кожи тела. По наличию кислотности она сопоставима с лечебной минеральной водой.

Искусственная вода – различные газированные и подслащенные напитки, делающиеся за счет различных химических соединений. Возможно их использование только для утоления жажды, но не более 10 % от суточной потребности.

Питательная вода – сок, некоторые виды минеральной воды, неструктурированное вино, квас, пиво, морс, суп и т. д. Это вода, где составной частью являются полезные для организма элементы. Рекомендуется не более 30 % от суточной потребности при нормальном питании. До 50 % при его отсутствии.

Тяжелая вода – вода, в которой наличествуют два атома тяжелого изотопа водорода дейтерия вместо легкого изотопа водорода протия. Она может присутствовать в разных пропорциях в различных типах вод. Ее важность – в кристаллической породе, которая не разрушается. Это позволяет усиливать действия различных вод. И хотя эта вода открыта

совсем недавно, именно ее пытались получить алхимики. Считается, что из нее можно материализовать различные химические соединения. Возможно, солнечная энергия является способом ее получения в природе. Впрочем, в природе ее очень мало.

Ментальная вода – вода, которая изменила свое качество посредством ментального воздействия на нее. К этой категории воды относится и святая вода. Причем изменения в такой воде происходят на уровне физических и химических свойств. Сила такой воды зависит от силы концентрированного усилия, она воздействует на мозг человека. Для человека, обладающего структурированным объемом, такая вода не представляет большой опасности. Другим она может нести как вред, так и пользу. Ментальная вода получается только из неструктурированной воды, например, из горного ручья или из любой простой воды для питья.

1.3. Состояния воды

Вода - единственное вещество, встречающееся в огромных количествах в естественных условиях во всех трех состояниях: твердом, жидком и газообразном (вода, лед и водяной пар). Однако процесс перехода воды из одного состояния в другое принципиально отличается от подобных процессов с другими веществами. На Земле нет ничего подобного воде. Создается впечатление, что вода - уникальная сущность, созданная Творцом специально для физического мира. Облака, снег и дождь представляют собой различные состояния воды.

Снежинка – это совокупность мельчайших кристалликов льда, а дождь – это всего лишь жидкая вода. Облако состоит из множества капелек воды и кристалликов льда

Газообразная вода – это водяной пар в атмосфере, который мы видим с земли в виде облаков. Облака образуются на разных высотах, и поэтому имеют разный вид и форму. В зависимости от этого облака делят на слоистые, перистые, кучевые и т. д. Вода, находящаяся в газообразном состоянии, называется водяным паром.

Вода способна переходить из одного состояния в другое: из твердого в жидкое (таять), из жидкого в твердое (замерзать), из жидкого в газообразное (испаряться), из газообразного в жидкое, превращаясь в капельки воды.

Жидкая вода на поверхности планеты бывает двух видов: соленая и пресная. Соленая вода находится в морях и океанах, пресная - в реках, озерах, ручьях, водохранилищах, болотах.

Подземные воды могут быть как пресными, так и солеными. Соленые подземные воды называются минеральными водами.

Площадь морей и океанов на Земле во много раз превосходит площадь всех рек, озер, болот и водохранилищ вместе взятых. Поэтому, соленой воды на нашей планете во много раз больше, чем пресной.

Вода в твёрдом состоянии может быть представлена в виде снега и льда. Лед на Земле находится в ледниках, ледники могут быть горными и покровными. Горные ледники находятся на наиболее высоких горных вершинах, где из-за низких температур в течение всего года выпавший снег не успевает таять. Наиболее крупные ледники находятся в горах Кавказа, Гималаев, Тянь-Шаня, Памира. Покровные ледники покрывают территорию острова или материка практически полностью. Самые крупные покровные ледники находятся в Антарктиде и Гренландии.

1.4. Вода в жизни человека

Вода, несмотря на простую структуру – H_2O , является основой жизни на планете Земля. Именно поэтому ученые при исследовании других планет ищут следы воды, как источник форм жизни. Человек в процессе жизнедеятельности постоянно контактирует с водой.

На протяжении всей своей жизни человек ежедневно имеет дело с водой. Он использует ее для питья и пищи, для умывания, летом – для отдыха, зимой – для отопления. Для человека вода является более ценным природным богатством, чем уголь, нефть, газ, железо, потому что она незаменима.

Вода доставляет в клетки организма питательные вещества (витамины, минеральные соли) и уносит отходы жизнедеятельности (шлаки).

Кроме того, вода участвует в процессе терморегуляции (потоотделение) и в процессе дыхания (человек может дышать абсолютно сухим воздухом, но не долго).

Вода – универсальный растворитель химических веществ – это основная роль воды в жизни живых существ. В водной среде протекают все жизненно важные процессы.

Для существования живого организма необходимо постоянное содержание воды в определенном количестве. Изменение количества потребляемой воды и ее состава может привести к нарушениям в процессах пищеварения, усвоения пищи, кровотечения. Без пищи человек может прожить около 50-ти дней, если во время голодовки он будет пить пресную воду, без воды он не проживет и неделю - смерть наступит через 5 дней.

Потеря организмом большого количества воды опасна для жизни человека. В жарких районах без воды человек может погибнуть через 5-7 суток, а без пищи при наличии воды человек может жить длительное время. Даже в холодных поясах для сохранения нормальной работоспособности человеку нужно около 1,5-2,5 литров воды в сутки. Вода регулирует

теплообмен организма с окружающей средой, поддерживает температуру тела По данным медицинских экспериментов при потере влаги в размере 6-8% от веса тела человек впадает в полуобморочное состояние, при потере 10% - начинаются галлюцинации, при 12% - человек не может восстановиться без специальной медицинской помощи, при потере 20% - наступает неизбежная смерть.

Потребление воды в избыточных количествах также опасно, т. к. происходит перегрузка сердечно - сосудистой системы, происходит обильное потоотделение, которое приводит к обессоливанию и ослаблению организма.

Суточное потребление воды человеком колеблется от 2-4 литров в сутки, потребление зависит от климата, интенсивности работы, культурных традиций.

Регулярное потребление воды улучшает мышление и координационные действия мозга. Головной мозг и весь организм будут достаточно заряжены нужными веществами, если вода, которую мы пьем, будет высокого качества, то есть, будет богата минеральными веществами.

Здоровый человек не должен ограничивать себя в питье, но гораздо полезнее пить часто и понемногу. Вредно выпивать сразу много жидкости, так как вся жидкость всасывается в кровь, и, пока ее излишек не будет выведен из организма почками, сердце получает излишнюю нагрузку.

По некоторым оценкам за 60 лет жизни человек выпивает около 50т воды. Участвуя в обмене веществ, вода позволяет снизить вес.

2.Практическая часть.

2.1 Свойства воды

Самое удивительное свойство воды заключается в том, что она обладает не только физико-химическими свойствами, но и информационными. До сих пор эти свойства не были известны ученым и не принимались ими в расчет.

Прежде всего, вода - единственное вещество, встречающееся в огромных количествах в естественных условиях во всех трех состояниях: твердом, жидком и газообразном (вода, лед и водяной пар). Однако процесс перехода воды из одного состояния в другое принципиально отличается от подобных процессов с другими веществами. На Земле нет ничего подобного воде.

Вода удивительна своими самыми обычными свойствами. И эти свойства мы сейчас рассмотрим и продемонстрируем некоторые наиболее интересные опыты. Обычно, характеризуя свойства воды, называют, что вода

- прозрачная;
- бесцветная;
- без запаха;
- текучая;
- принимает любую форму;
- замерзает;
- испаряется;
- расширяется и сжимается;
- растворяет вещества.

Ознакомившись с очень интересной информацией о воде, убедился в том, что это ещё до конца не изученное, интересное, уникальное, загадочное вещество. Особенно меня поразило свойство воды: *сохранять информацию - память.*

Информацию вода впитывает из окружающей её среды. Большое исследование влияния окружающей среды на воду провёл японский учёный Эмото Масару. Он замораживал капли воды и изучал их под мощным микроскопом с встроенной камерой. Эмото Масару нашёл удивительные различия в структуре воды, взятой из разных источников. Вода из горных рек и ручьёв была прекрасно сформирована геометрически, а загрязнённая вода имела нарушенную и случайным образом сформированную структуру.

2.2. Что может вода (опыты с водой).

Следующим шагом моей работы стало проведение опытов с водой:

- 1 – вкус и запах воды
- 2 – испарение воды
- 3 – вода – хороший растворитель
- 4 – поверхностное натяжение воды
- 5 – замораживание воды
- 6 – вода течёт вверх
- 7 – выливание воды из перевернутого сосуда

Исследование № 1

Для опыта мне понадобился стакан с чистой водой. Если принюхаться и попробовать на вкус эту воду, то она абсолютно без запаха и вкуса.

Вывод: вода не имеет запах и вкуса.

Исследование № 2

Для опыта нам понадобится: стол, мокрая тряпка.

Ход опыта: помыть стол мокрой тряпкой.

Понаблюдать, что произойдет со столом через некоторое время. Сделать вывод.

Вывод: вода способна испаряться.

Исследование №3

Для опыта мне понадобились стакан с прозрачной водой и сахар.

Ход опыта: опустить в стакан кусочек сахара, перемешать и пронаблюдать, что произойдет с водой. Сделать вывод.

Вывод: вода обладает растворимостью, она растворила сахар.

Исследование № 4

Для этого опыта мне понадобились стакан с водой и скрепка.

Проведение опыта: В стакан с водой очень медленно и осторожно опускаем скрепку. Что происходит: скрепка плавает на поверхности воды.

Вывод: Скрепка может плавать по поверхности воды благодаря особому свойству воды – поверхностному натяжению, которого достаточно для того, чтобы выдержать вес скрепки.

Исследование №5

Для опыта мне понадобилась стеклянная бутылка с прозрачной водой

Ход опыта: убираем бутылку в морозилку до полного застывания. Понаблюдать, что произойдет с водой. Сделать вывод.

Вывод: вода способна расширяться при замерзании, бутылка треснула.

Исследование № 6

Для опыта нам понадобятся: бумажная салфетка, маркеры на водной основе, стакан с водой. Проведение опыта: отрезаем от бумажной салфетки полоску 3см.*20см. На одном краю полоски ставим точки маркерами. Полоску опускаем в высокую прозрачную ёмкость с водой (уровень воды 2см).

Что происходит: бумажная полоска, опущенная в воду, постепенно начинает намокать и вместе с водой по ней вверх поднимаются цветные полосы, получившиеся от маркерных точек.

Вывод: благодаря высокому поверхностному натяжению вода проявляет капиллярные свойства, что дает ей способность подниматься вверх вопреки земному притяжению.

Исследование №7

Для опыта понадобятся: Емкость с водой, лист бумаги.

Проведение опыта: в стакан заливаем воду, накрываем листом бумаги и аккуратно переворачиваем.

Вывод: Вода смачивает поверхность бумаги, и она «приклеивается» к стенкам стакана за счет сил поверхностного натяжения. Если механически нарушить поверхность, то вода так же начнет течь.

Заключение

Изучив материалы по данной теме, я убедился в том, что вода чудо, данное нам природой. В ходе исследования я расширил свои знания о воде. Провел собственные наблюдения. Опытным путем доказано, что:

Вода — это жидкость, которая имеет свойства (прозрачная, бесцветная, текучая и т.д.); существует в трех состояниях: в твердом, жидком, газообразном; переходит из твердого состояния в жидкое, из жидкого — в газообразное; обладает текучестью; поверхностным натяжением; является хорошим растворителем и др.

Гипотеза подтвердилась.

Вода имеет свои уникальные и тонкие черты. Туман, облака, роса, дождь, град, иней, снег, гололёд, изморозь — все это вода в разных состояниях. Без нее не обходятся ни в одном уголке нашей планеты. Ее влияние поистине огромно. Люди должны сохранить присутствие воды в нашей жизни. Это и подводит нас к пониманию того, что вода — уникальное вещество, несущее информацию о жизни.

Важная роль воды заключается в том, что она является основным элементом в поддержании жизни человека, т. е. — неперенная составляющая часть всего живого. Только там, где есть вода, есть жизнь! Нет живого, если нет воды!

Действительно, вода — универсальное вещество, без которого невозможна жизнь. Вода — одно из самых важных веществ на Земле. Животные, люди и растения не могут жить без воды. Без неё не обойтись никому и никогда, и заменить её ничем! Вода — бесценное богатство, которое дарит нам природа. Всему живому нужна чистая вода, а значит, воду нужно использовать бережно, не загрязнять и не тратить её напрасно.

Работать над этой темой мне было немного трудно, но очень интересно.

Трудно потому, что пришлось очень много прочитать, но зато я узнал много нового и интересного. Я учился работать с различной литературой и отбирать необходимый материал.

Но разве можно всё рассказать о воде? Ведь с каждым днём мы узнаём о воде всё больше и больше.

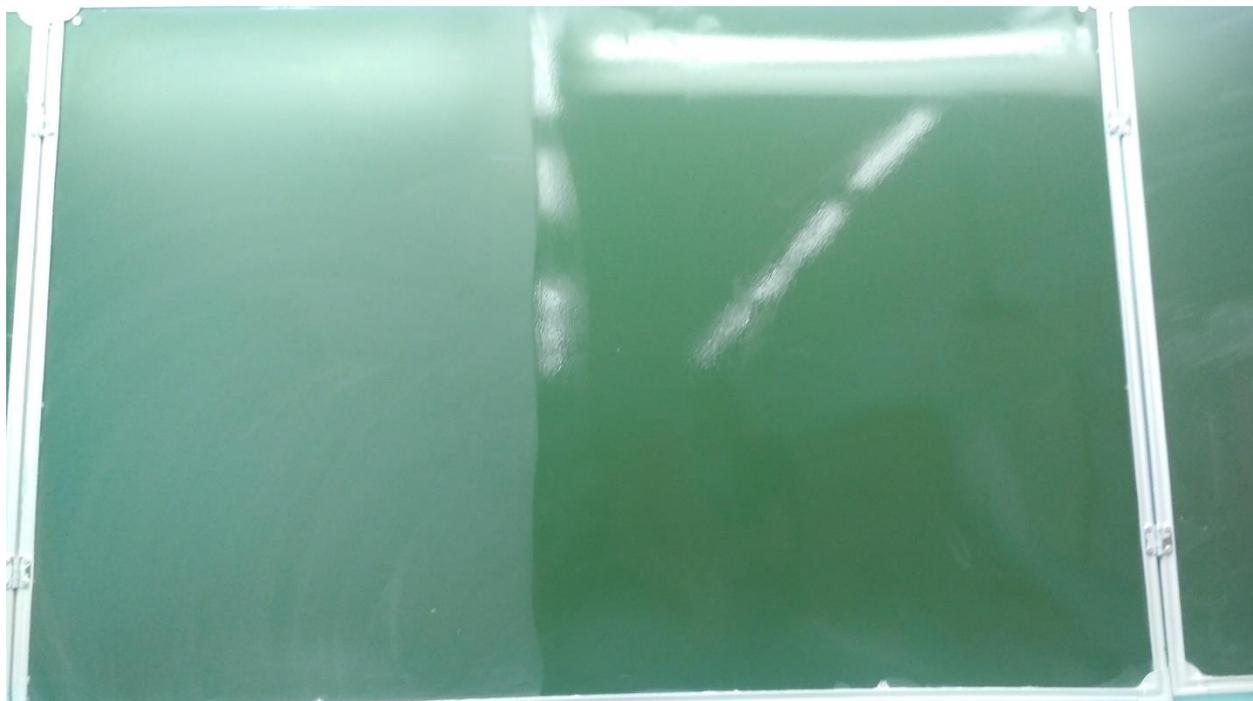
Список литературы:

1. Зацепина Г.Н. Физические свойства и структура воды. - М.: Изд. МГУ, 1987г.
2. Дженсен А. Живой мир океанов. - СПб.: Гидрометеиздат, 1994г.
3. Горский Н. Вода - Чудо природы. - М.: Наука,
4. Габуда С.П. Связанная вода. Факты и гипотезы. - Новосибирск: Наука, 1982г.
5. Наберухин Ю.И. Структурные модели жидкости. М.: Наука. 1981 – 185 с.
6. «Удивительная физика», Л. Г. Асламазов, А. А. Варламов, изд.: «Наука», Москва, 1988

Интернет ресурсы

- <http://www.rodina-portal.ru>
- <http://www.proshkolu.ru/>
- <http://www.sibecolog.ru/text/1.htm>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.vodainfo.com>

Исследование №2



Исследование №3



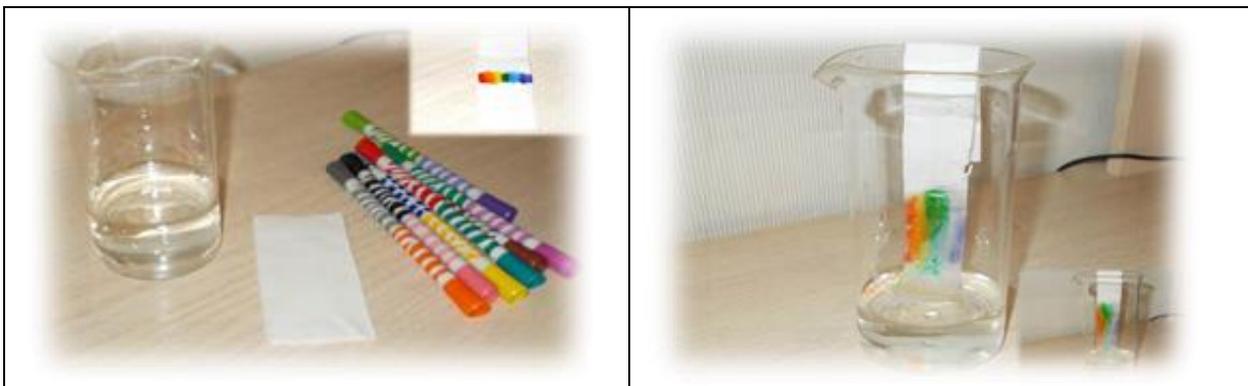
Исследование №4



Исследование №5



Исследование №6



Исследование №7

