

Исследовательская работа на тему:  
«Вода – чудо природы»



Работа выполнена ученицей 8 класса – Иванчук Марией

Нет на Земле напитка лучше,  
чем стакан чистой холодной  
воды. (В.Песков)



Вода – краска природы! Эту краску мы видим повсюду: и в тихой речке, подернутой туманом, и в глубине озера, по которому белыми корабликами плывут лебеди, и в синем море, где режет волны быстроходный корабль.

Эта краска и в тонкой струйке воды, которой мы умываемся. Она и в облаках, бегущих по безбрежному воздушному океану. И в грибном дождике, напоившем влагой каждый кустик. А что если бы не было воды?

Об этом даже подумать страшно. Не было бы дождя, снега, высохли бы реки, моря, озера, сгорели бы травы и деревья. Значит, не было бы рыб, птиц, животных и человека. Не было бы жизни на Земле.

Вода – это не просто обычная жидкость. Это самое распространенное вещество в природе и главная составная часть всех живых организмов. Сколько воды на Земле? Много или мало? Землю иногда называют «Голубой планетой».

Оказывается, вода покрывает 70% поверхности Земли. Это много. Ученые подсчитали, что 97% всех запасов воды на планете Земля приходится на соленые воды морей и океанов. И только 3% водных запасов – пресная вода. А это очень мало.

В природе водой заполнены чаши океанов, моря, озера, реки, болота. Есть искусственные водоемы – пруды, водохранилища и каналы. Она есть также и в глубине Земли, и в её атмосфере. Она постоянно совершает круговорот воды в природе. Когда солнце нагревает поверхность Земли, вода превращается в пары и попадает в атмосферу. Когда вода в атмосфере охлаждается, она образует облака. Затем некоторое количество воды вновь выпадает на Землю в виде дождя.

*Актуальность темы:* Вода главный компонент жизни. Она необходима для жизнедеятельности растений и животных. Поэтому, необходимо ее изучение.

*Цель* – уточнить и расширить знания о воде, её свойствах, значении для живых существ.



*Задачи:*

- Проанализировать научную информацию по теме;
- Изучить роль воды в жизни растений и человека;
- Выявить основные загрязнители воды;
- Проанализировать влияние качества воды на здоровье человека;
- Узнать, как очищают воду;
- Провести опрос населения;
- Построить диаграммы по результатам опроса;
- Прodelать опыты с водой;

*Объект исследования:* экология.

*Предмет исследования:* качество воды и ее свойства.

Сначала я вспомнила то, что изучали на уроках по этой теме, посмотрела энциклопедию, воспользовалась информацией сети Интернет. Я была удивлена огромному количеству предоставленного материала, эта тема волнует очень многих.



## Голубая планета.

Вот что я узнала. По предположению вода существовала во Вселенной в виде льда или пара задолго до возникновения нашей планеты. Она оседала на пылинки и кусочки космических частиц. Из соединения этих материалов сформировалась Земля, а вода образовала в самом центре планеты подземный океан. Вулканы и гейзеры формировали нашу молодую планету многие тысячелетия. Они извергали из недр Земли фонтаны горячей воды, большое количество пара и газов. Этот пар окутывал нашу планету как одеялом.



Поверхность Земли постепенно остывала. Водяной пар начал превращаться в жидкость. Дожди обрушились на нашу планету, наполняя будущие океаны бурлящей грязной водой. Потребовалось много лет, чтобы океаны остыли, очистились и стали такими, какими мы их знаем сегодня: солеными, голубыми, водными просторами и покрывают большую часть поверхности Земли. Поэтому Землю называют - ГОЛУБОЙ ПЛАНЕТОЙ. Есть много мнений возникновения жизни на Земле, но все они сходятся в том, что основой для зарождения жизни была вода.



## Роль воды в жизни человека.

«Нельзя сказать, что вода необходима для жизни: она и есть жизнь», - так сказал Сент Экзюпери об этой жидкости, которую мы употребляем, не особенно задумываясь. Это простейшее химическое соединение двух атомов водорода и одного атома кислорода  $H_2O$ . Знаете ли Вы, что вода наиболее ценный для человека продукт, и что наш организм на 60 – 70% состоит из воды. Человеку необходимо выпивать минимум 1,5 литра воды сутки.

В нашей повседневной жизни мы сталкиваемся с водой постоянно. При этом можно сказать, что мы «воду пьем» и «воду льем». Об этих двух вариантах использования воды мы сейчас и поговорим.



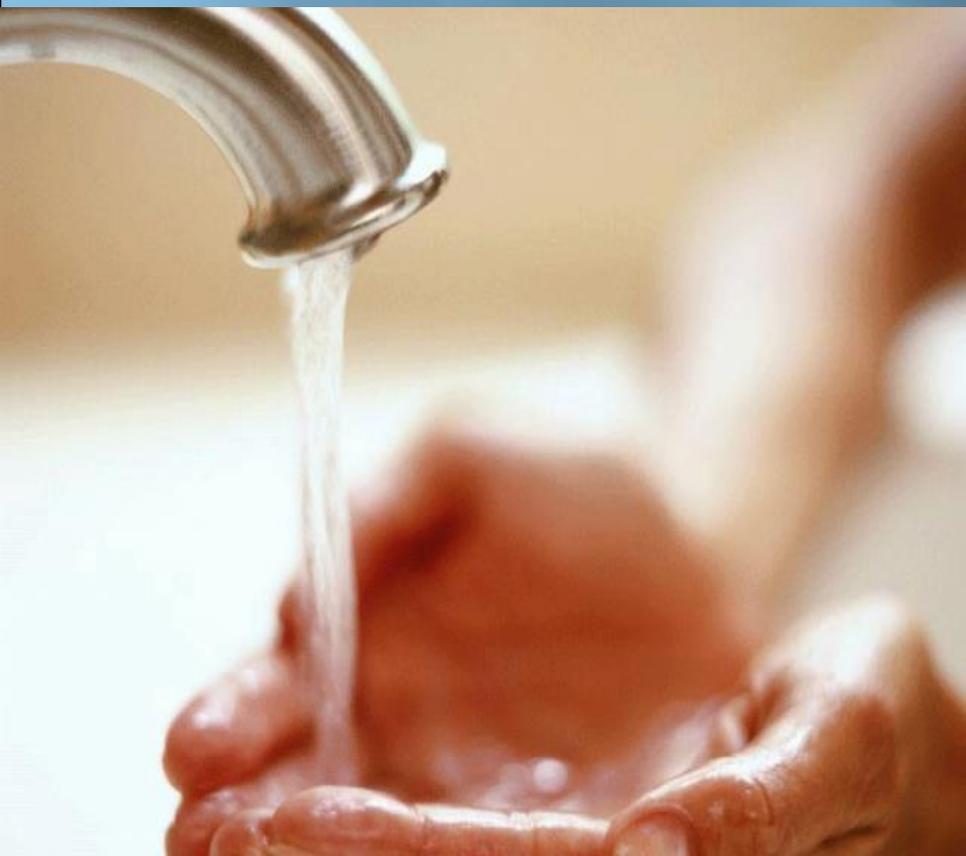
а) Вода «пищевая» - сама по себе она не имеет питательной ценности, но у нее далеко не маленький перечень «обязанностей» в нашем организме:

- регулирует температуру тела;
- увлажняет воздух;
- доставляет в клетки организма питательные вещества и витамины;
- защищает жизненно важные органы;
- помогает преобразовать пищу в энергию;
- выводит шлаки;



б) Вода хозяйственно – бытовая не менее важный фактор в жизнедеятельности человека:

- питье и приготовление пищи;
- личная гигиена;
- мытье посуды;
- поливка цветов и домашние питомцы;
- промышленность и производство.



## Удивительные свойства воды.

Давайте поговорим об удивительных свойствах воды.

Опыт №1.

а) Определим свойства жидкой воды, нальем в один стакан воду, а в другой – молоко. Сравним при помощи органов чувств воду и молоко, определим цвет, вкус и запах воды.



Вода бесцветна, без вкуса, без запаха. Опустим одну ложку в стакан с водой, другую – в стакан с молоком. Сделаем выводы о прозрачности.



Вода прозрачна. Капнем воду на любую поверхность. Посмотрим на ее форму. Добавим еще три-четыре капли. Что произошло? Большая капля воды растеклась. Это свойство воды называется текучестью. Им обладают все жидкости.



в) Нальем в стакан воды, добавим ложку сахарного песка и размешаем.



Вода станет сладкой. В воде растворяются другие вещества. Минеральные вещества могут всасываться корнями растений, только растворившись в воде. Значит, вода – растворитель.

г) Вода не имеет формы. Она принимает форму того сосуда, который заполняет.

## Опыт №2

Поставим пустой металлический ковшик на газовую плиту. Через 10 секунд его нельзя будет взять в руки – он будет раскаленный. В тот же холодный ковшик нальем стакан воды и поставим на газовую плиту. Доведем воду до кипения, на что потребуется уже больше времени. Перельем горячую воду из ковша в стакан, предварительно положив в него ложку. Через десять минут ковш остынет, а стакан нельзя будет взять в руки. Вода нагрела и ложку и стенки стакана. Способность воды долго удерживать тепло – это свойство теплоемкость. Это свойство помогло зародиться и развиваться в ней живым организмам. Они не испытывали резкого перегрева летом и резкого переохлаждения зимой.

Вода – единственное вещество на Земле, которое существует сразу в трех различных состояниях: жидком, газообразном и твердом.



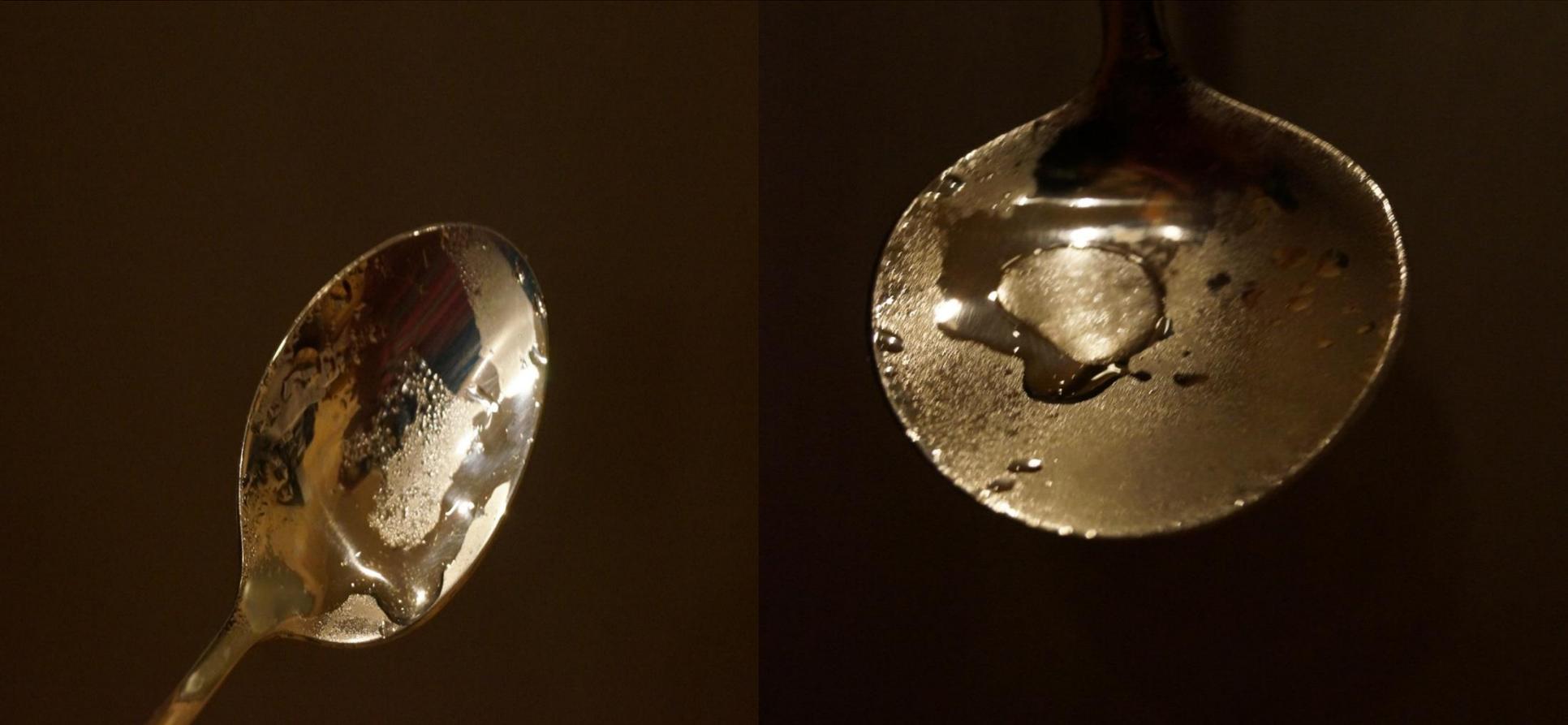
## Опыт №3

1. Наливаем в чайник воды и доводим до кипения. Вода при кипении превращается в прозрачный водяной пар, который мы не видим. Этот процесс перехода жидкой воды в газообразное состояние называется испарение. Невидимый водяной пар находится над кипящей водой, у самого основания носика. Остывая на воздухе пар превращается в туман. А туман – это мельчайшие капельки жидкой воды. Его мы и видим, когда он струей вырывается из чайника.



2. К носику чайника поставим холодную ложку. Она мгновенно покрывается мельчайшими капельками воды. Выносим ложку с каплями на мороз или положим ее в морозильник – ложка покроется ледяной коркой. Вносим ее в теплую комнату – в ложке вновь окажется вода. Мы вернули воду в начальное состояние.

Везде, где есть вода, при любой температуре воздуха происходит процесс испарения – ее превращения в водяной пар.



3. Одно из свойств воды полностью противоречит всем законам природы и в то же время является одним из важнейших ее законов. Мы знаем, что при нагревании все вещества расширяются, при охлаждении — сжимаются.

## Опыт №4

Если налить в бутылочку воду по горлышко, плотно закрыть и выставить на мороз. Бутылочка лопнет. Значит, при замерзании воды стало не меньше, а больше! Увеличилось расстояние между молекулами замерзшей воды, и лед стал занимать больше места, чем жидкая вода. При этом он стал и легче. Проверим это. Бросим в стакан воды кусок льда. И что мы увидим? Лед плавает в воде.



## Экология воды.

Борьба с загрязнением окружающей среды – одна из важнейших проблем современности.

Жидкие отходы производства, сбрасываемые в реки, отравляют все живое и представляют опасность для людей, если попадают в водопровод. Попавшие в воду удобрения могут вызвать бурный рост сине – зеленых водорослей, поглощающих из воды кислород, отчего другие растения и животные гибнут.



Одним из распространенных загрязнителей водоемов являются вещества, которые используются в качестве моющих средств. Они способствуют образованию опухолей. Исследователи утверждают, что эти вещества покрыли слоем пены многие европейские реки. Их обнаруживают даже в питьевой воде. Они не поддаются очистке. Поэтому ученые стараются их заменить. Загрязнения воды вызывают ухудшение состояния здоровья



Для того чтобы выяснить уровень знаний населения и учащихся школы о качестве питьевой воды и влиянии её на организм человека, я провела анкетирование среди школьников и взрослых жителей.

Я задала ряд вопросов:

Что вы думаете о качестве воды?

Вы пьете сырую воду?

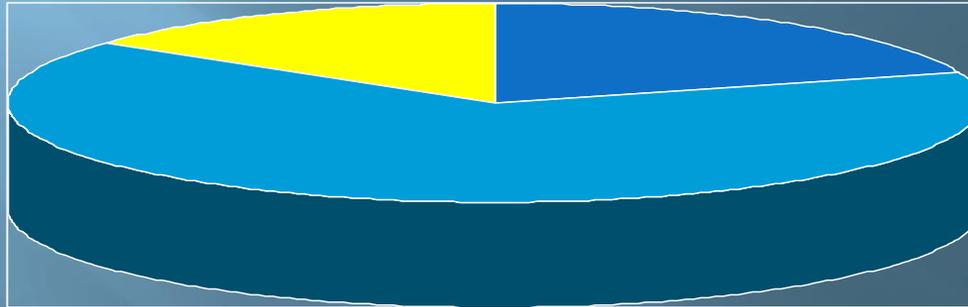
Какую воду вы пьете чаще?

Ваши предложения по улучшению качества воды?



И вот что получилось.

## Социологический опрос



-  кипяченая вода
-  сырая вода
-  профильтрованная вода

Результат опроса показал, что более половины населения не употребляют сырую воду. На вопрос какую воду вы чаще пьете, 64 человека из ста сказали кипяченую, 12 человек профильтрованную, и 24 сырую.

При опросе о качестве воды, выяснилось, что более 60 человек из 100 считают, что надо улучшить систему очистки, 38 человека считает, что надо чаще проверять воду на пригодность к использованию.

Причина заключается в том, что население недостаточно информировано о последствиях воздействия некачественной воды на организм каждого из нас. Взрослые и школьники недооценивают вред, наносимый такой питьевой водой всем живым существам и человеческому организму.

Исходя из результатов, проведенного анкетирования, сделан вывод о том, что данная проблема актуальна и важна для каждого из нас. Многие имеют поверхностные, отрывочные знания о проблеме воздействия воды на живые организмы, в том числе и организм человека. Не каждый из опрошенных связывает имеющиеся заболевания, различные недомогания с качеством питьевой воды.



В наши дни водная проблема стала одной из самых важных.

Благодаря воде, на нашей планете зародилась и до сих пор существует жизнь. Мы привыкли к воде и часто забываем о том, что вода – это самая большая драгоценность на Земле. Но запасы воды не безграничны. Если исчезнет вода – исчезнет и жизнь. Наша планета станет такой же безжизненной планетой, как и другие планеты в солнечной системе.

Пока ещё не поздно, нам надо сделать всё необходимое для сохранения водоёмов и спасти нашу голубую планету, а значит и нас самих.



Предлагаю ряд охранных мероприятий:

1. Запретить вырубку деревьев и кустарников по долинам рек;
2. Не мыть автотранспортные средства у реки;
3. Проводить регулярные мероприятия по очистке берегов рек и улиц от бытового мусора;
4. Необходимо охранять водные богатства, рационально и бережно их использовать.

«Вода – это чудо природы, самое драгоценное ископаемое» - говорил А.П. Карпиненский.

Вода имеет свои уникальные и тонкие черты . Она бесцветна, без вкуса, без запаха, прозрачна, не имеет формы, текуча, обладает теплоемкостью и хороший растворитель. Туман, облака, роса, дождь, град, иней, снег, гололед, изморозь – все это вода в разных состояниях. Без нее не обходится ни в одном уголке нашей планеты. Ее влияние поистине огромно. Люди должны сохранить присутствие воды нашей жизни.

«Ведь вода – это и есть жизнь» – писал А. Де Сент – Экзюпери.

The background of the image consists of a deep blue color with a pattern of concentric, overlapping ripples, similar to water being disturbed by a stone. The ripples create a sense of movement and depth, with lighter blue highlights and darker blue shadows. The text is centered in the upper half of the image.

Спасибо за  
внимание!