Школьная научно-практическая конференция

«Шаг в науку – 2020»

Проектно-исследовательская работа:

*«Вода — это жизнь!»*

Подготовила:

ученица 8 класса

МКОУ «СОШ» с.п. Шордаково

Гашева Камилла

Руководитель:

учитель химии

МКОУ «СОШ» с.п. Шордаково

Хашкулова Татьяна Александровна

2020г.

Содержание.

1. Введение

2. Актуальность. Цели и задачи. Гипотеза и методы исследования.

3. Водные ресурсы планеты.

* 3.1. Изучение общественного мнения.
* 3.2. Итоги опроса.
* 3.3. Анализ опроса.

4. Вода-источник жизни!

* 4.1. Значение воды для человека.
* 4.2. Вода в опасности!
* 4.3. Охрана воды.

5. Очистка воды.

* 5.1. Очистка воды от железа.
* 5.2. Жесткость воды.
* 5.3. Разные способы обеззараживания.
* 5.4. Очистка воды в домашнем хозяйстве.

6. Значение воды

* 6.1. Вода-составляющая организма.
* 6.2. Роль воды в протекающих биохимических реакциях в организме.
* 6.3. Защита внутренних органов водной средой.
* 6.4. Вода-источник кислорода.

7. Заключение

8. Список литературы

**Цель исследования.**

Уточнить и расширить знания о воде и ее значении для живых существ. Раскрыть основные факторы загрязнения воды и меры по охране ее чистоты.

**Задачи исследования.**

– Проанализировать научную информацию по теме;  
– описать причины загрязнения водоемов;  
– познакомиться с мерами охраны водоемов от загрязнения;  
– доказать необходимость бережного отношения к воде;  
– выявить отношение взрослых и детей к данной проблеме.

**Актуальность.** *Вода – одно из главных богатств на Земле. 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!*

**Гипотеза исследования.**

Человек неразумно относится к воде и загрязняет ее. Загрязнение водоемов опасно для всего живого. Каждый человек должен беречь воду!

**Методы исследования.**  
– сбор информации из книг, журналов, газет, интернет ресурсов;  
– сравнение;  
– обобщение.

**Результаты исследования:**

**1.Водные ресурсы планеты**

Чтобы представить, сколько воды участвует в круговороте, нужно охарактеризовать различные части гидросферы. Более 94% ее составляет Мировой океан. Другая часть (4%) - подземные воды, а пресные воды составляют 1/15 долю. Значителен также объем льда полярных ледников: 1,6% объема гидросферы. Озерной воды в 100 раз.

Мировой океан - основное замыкающее звено круговорота воды в природе. Он отдает большую часть испаряющейся влаги в атмосферу. Водные организмы, обеспечивают возврат в атмосферу значительной части свободного кислорода планеты. Наметившееся в отдельных районах загрязнение Мирового океана грозит нарушить естественный процесс влагооборота в его наиболее ответственном звене - испарении с поверхности океана.

**2.Изучение общественного мнения.**

Для полного раскрытия темы, мы провели опрос среди учащихся 7-9 классов МКОУ «СОШ» с.п. Шордаково. В опросе приняли участие 46 человек.

Нам захотелось узнать, как хорошо наши учащиеся знают методы очистки воды, как беречь воду и значение воды в жизни человека. Ребята отвечали на следующие вопросы:

* 1. Какую воду вы употребляете?
* 2. Доверяете ли вы методам очистки?
* 3. Какие методы очистки воды вы знаете?
* 4. Знаешь ли ты какие примеси может содержать вода?
* 5. Что такое временная и постоянная жесткость?
* 6. Как можно в домашних условиях очистить воду?
* 7. Пригодна ли для питья дистиллированная вода?

**3. Итоги опроса.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вопросы.** | **Положит.** | **Отриц.** |
| **1.** | **Какую воду вы употребляете? (дистиллированную/из под крана )** | **33** | ***27*** |
| **2.** | **Доверяете ли вы методам очистки?** | **51** | **9** |
| **3.** | **Какие методы очистки воды вы знаете?** | **48** | **12** |
| **4.** | **Знаешь ли ты какие примеси может содержать вода?** | **18** | **42** |
| **5.** | **Что такое временная и постоянная жесткость?** | **9** | **51** |
| **6.** | **Как можно в домашних условиях очистить воду?** | **57** | **3** |
| **7.** | **Пригодна ли для питья дистиллированная вода?** | **36** | **24** |

**4. Анализ результатов.**

**Анализ результатов опроса** показал, что учащиеся имеют более полную информацию о том, как очистить воду в домашних условиях, но не знают какие примеси может содержать вода и что такое временная и постоянная жесткости воды. Мы решили помочь им разобраться в этом вопросе.

**6. Вода-источник жизни!**

* **Значение воды для человека.**

Известно, что без воды нет жизни, вода есть в каждом живом организме. Организмы человека и животных почти на 2/3 состоят из воды. А в растениях воды еще больше.

Вода занимает 2/3 поверхности земного шара. Без воды невозможно развивать сельское хозяйство, строительство, другие отрасли народного хозяйства. А какое большое значение имеет вода в спорте, в медицине!

**7. Вода в опасности.**

Сегодня уже не надо доказывать, какую роль играет вода в жизнедеятельности человека: от ее качества зависит состояние здоровья людей. Анализ состояния питьевого водоснабжения в стране свидетельствует о том, что качество питьевой воды во многих регионах страны ухудшается. В числе причин продолжающиеся загрязнения водо-источников, низкий уровень внедрения современных технологий водоочистки, высокая (более 50%) изношенность разводящих сетей, региональная особенность источников водоснабжения, связанные с дефицитом или избытком биогенных элементов, оказывающих негативное влияние на здоровье населения.

За последние 30 лет продолжительность жизни россиян сократилась на 7 лет. Действительно, проблема дефицита качественной питьевой воды остро стоит уже в масштабах всей планеты.

**8. Вода в опасности.**

К сожалению, вода практически никогда не бывает чистой, то есть всегда содержит какие-то примеси и растворенные вещества. Она растворяет в себе огромное количество химических веществ, как органических, так и неорганических. Существуют различные методы очистки воды для приведения ее к норме. требуется проведение тщательной предварительной очистки, которая включает в себя:  
• первичное отстаивание с применением или без применения реагентов, в зависимости от состава исходной воды.  
• коагуляция (т.е. введение в обрабатываемую воду солей алюминия, железа или полиэлектролитов), для укрупнения взвешенных и коллоидных частиц и перевода их в фильтруемую форму.  
• механическая очистка воды с помощью фильтрования.

**9. Очистка воды.**

* Очистка воды от железа.

Наиболее часто используемыми методами при очистке воды от железа являются  
- аэрация,

- обработка воды сильными окислителями – озон, хлор, гипохлорит натрия, перманганат калия.  
- фильтрование через модифицированную загрузку.

Игнорирование проблемы железа в воде оканчиваются плохо, и стоит дорого: потеря «белизны» ванн, отказ импортной бытовой техники, систем отопления и нагрева воды.

**10. Жесткость воды.**

С жесткой водой сталкивается каждый, достаточно вспомнить о накипи в чайнике. В жесткой воде хуже пенится стиральный порошок и мыло.

Жесткость воды определяется суммарным содержанием в ней растворенных солей кальция и магния. Гидрокарбонаты кальция и магния образуют карбонатную или временную жесткость воды, которая полностью устраняется при кипячении воды в течение часа. В процессе кипячения растворимые гидрокарбонаты переходят в нерастворимые карбонаты, выпадающие в виде белого осадка или накипи, с выделением при этом углекислого газа. Соли же сильных кислот, например, сульфаты и хлориды кальция и магния - образуют некарбонатную или постоянную жесткость, не изменяющуюся при кипячении воды.  
Высокая гидрокарбонатная (временная) жесткость воды делает её непригодной для питания газовых и электрических паровых котлов и бойлеров. Стенки котлов постепенно покрываются слоем накипи.

Снижение теплоотдачи ведет к увеличению расхода топлива или электроэнергии, что в свою очередь ведет к образованию прогаров, трещин на трубах и стенках котлов, выводя преждевременно из строя системы отопления и горячего водоснабжения.  
В тех случаях, когда вода слишком жесткая и её необходимо умягчить, применяют следующие методы очистки воды:  
• термический, основанный на нагревании воды;  
• дистилляция или вымораживание;  
• реагентный;  
• ионообменный;  
• обратный осмос;  
• электродиализ;  
• и комбинированный.

**11. Различные способы обеззараживания.**  
Обеззараживание воды является заключительным этапом подготовки воды питьевой кондиции.   
Обычными методами обеззараживания при очистке воды являются:  
• хлорирование;

• озонирование воды;  
• ультрафиолетовое облучение.

**12.Очистка воды в домашнем хозяйстве.** Самый надёжный, эффективный и современный способ очистки питьевой воды - это установка бытовых фильтров для очистки воды. Выбор фильтров достаточно многообразен – фильтры - накопители и проточные фильтры. Фильтры-накопители в виде кувшинов удобны в использовании, не дороги, картридж (кассета), отслуживший свой срок легко заменяется. Проточные фильтры - это фильтры, которые подсоединяются к крану, и фильтрация происходит под давлением воды.

Из народных средств самый доступный способ - кипячение. Воду кипятить следует не больше 15 минут. Слишком долго хранить кипячёную воду не рекомендуется, в кипячёной воде быстрее развиваются микробы. Ещё один минус кипячения воды – это содержание вредных органических примесей.

**13. Вода -составляющая организма.**

Вода — основа жизни на Земле и основа для существования любого живого существа на планете. Ни одно живое существо не может обойтись без воды. Человеческий организм состоит из 70-80% воды, в некоторых растениях воды содержится до 90% и более.

Вода активно участвуют практически во всех жизненно важных процессах, находится в постоянном движении. С водой в организм поступают все необходимые для жизни элементы и выводятся из организма не нужные, отработанные отходы. Поэтому организм постоянно нуждается в пополнении воды.

Кроме того, вода не вступает во взаимодействие с транспортируемыми ею веществами.

**14. Роль воды в биохимических реакциях, протекающих в организме.?!**

Биохимические реакции в организме способны протекать только в определенном интервале температур. Среда, которая могла бы поддерживать такую температурную стабильность, должна обладать высокой теплоемкостью и одновременно довольно низкой теплопроводностью. Именно такими свойствами и обладает вода.

**15. Защита внутренних органов водной средой.**

Жидкая водная среда поместила в эту среду свои жизненно важные органы. Органы оказались в этой водной среде в подвешенном свободном состоянии практически в невесомом состоянии, или, в соответствии с законом Архимеда, в состоянии минимального веса. Соответственно, инерциальные силы были скомпенсированы или сведены к минимуму, что и обеспечило практически полную защищенность внутренних органов от критических перегрузок. На этом примере можно лишний раз убедиться в разумности и рациональности решений природы при создании таких сложных систем, как живые организмы.

**16. Вода-источник кислорода.**

Кислородатмосферы - продукт разложения воды. Без воды не может быть и дыхания - первого и непременного условия жизни.

**17. Заключение**

В ходе исследования я расширила свои знания о воде, познакомились с причинами загрязнения водоемов и мерами их охраны, научилась бережно относиться к воде и экономить ее.

Очевидно, что жизнедеятельность человеческого организма прочно связана с водой.

Не станем без надобности держать открытым водопроводный кран, не будем загрязнять водоемы мусором, будем беречь и экономить каждую каплю воды!

**Список литературы**

1.Большая энциклопедия «Кирилла и Мефодия 2004 г»

* Гладский Ю.Н., Лавров С.Б. Дайте, планете шанс! «Просвещение» 1995 г.
* Энциклопедия для детей. Том 17: Химия. - М.: Аванта+, 1999.
* [http://www.rusfilter.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.rusfilter.ru%2F)
* [http://www.isvod.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.isvod.ru%2F)
* [http://www.istok-penza.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.istok-penza.ru%2F)
* http://water.sevo44.ru