**Веб-квест: « Вода, растворы» 8класс**

**Тема урока: «**Состав, свойства и применение воды, вода в природе, вода – универсальный природный растворитель. Водные растворы и взвеси. Природные смеси, способы разделения смесей. Роль воды для живых организмов, значение воды и растворов в природе, в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве. Очистка питьевой воды. Проблемы питьевой воды в Республике Казахстан. Охрана водного бассейна от загрязнений»

**Цель:** охарактеризовать состав и свойства воды, применение. Рассмотреть роль воды для живых организмов, значение воды и растворов в природе, в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве. Определить проблемы питьевой воды в Республике Казахстан. Воспитывать бережное отношение к воде, к охране водного бассейна от загрязнений, экономного отношения к пресной воде.

 Предметная область: химия, 8 класс, соответствует Государственному стандарту общеобязательного образования, проводится на уроке в общей теме: «Вода, растворы**»**

 Необходимые ресурсы для выполнения задания: ПК, доступ и Интернет, мультимедиа учебный курс «учебник Химия 8 класс», дополнительная литература

**Тип задания для веб-квеста**: пересказ (понимание темы на основе представления материалов из разных источников в новом формате) создание презентации, плаката, рассказа, решения задач.

 Эпиграф урока: *Ты – сама жизнь*

 *Ты - самое большое богатство на свете.*

 *Антуан Де Сен Экзюпери*

**Введение**

Безбрежная жизнь океана

И тихая заводь пруда,

Струя водопада и брызги фонтана

И все это- только вода.

В кружево будто одеты

Деревья, кусты, провода.

И кажется сказкой все это

В сущности – только вода

В жизни людей вода занимает особое место. Вместе с землей и воздухом она окружает человека, сопровождает его на протяжении всей жизни и порой даже не привлекает особого внимания. Вода существует - и этого вполне достаточно. Для проживающего в городах цивилизованного человека очень часто общение с субстанцией, покрывающей более половины поверхности планеты, осуществляется через водопроводный кран на кухне или в ванной комнате. И только в экстремальных ситуациях - отключение водопровода, прорыв системы отопления - или во время отдыха с выездом на водный объект мы начинаем ценить воду как одно из основных условий жизни на Земле.

Вся практическая деятельность человека с самой глубокой древности связана с использованием воды и водных растворов. Разнообразными растворами пользовались при изготовлении строительных мате риалов, красок, стекла, керамики. Производство

 глиняных изделий, выработка цветной глазури, покрывавшей стены подземных гробниц фараонов, искусство бальзамирования, достигшее в Древнем Египте замечательного развития, — все это основано на растворах, достаточно сложных по составу и умело приготовлявшихся тогда, в глубине веков, первыми естествоиспытателям

**Задание:**

В ходе выполнения работы необходимо изучить следующие вопросы:

изучить физические и химические свойства воды, водные растворы и взвеси, способы разделения смесей. Рассмотреть роль воды для живых организмов, значение воды и растворов в природе, в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве. Очистка питьевой воды. Проблемы питьевой воды в Республике Казахстан. Охрана водного бассейна от загрязнений

**Для решения данных вопросов необходимы специалисты:**

**Роль 1. Химик**

**Роль 2. Историк**

**Роль 3. Биолог**

**Роль 4. Эколог**

Распределим обязанности между ними

 **Роль 1. Химик.**

Как химик, вы должны охарактеризовать следующие вопросы:

 1. Физические свойства воды

 2. Химические свойства воды

 3.Нахождение в природе

[http://ru.wikipedia.org/wiki/вода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B0)

http:// lib.repetitors.eu/ himiya/160-2010-07.

<http://bril2002.narod.ru/chem96.html>

http://900igr.net/prezentatsii/khimija/Voda-urok/Voda-urok.html

После работы с источниками информации обсудить результаты работы в микрогруппе и подготовить совместный отчет. Для подготовки отчета можно использовать презентацию, текстовый редактор или кластер.

**Роль 2. Историк**

Как историк, рассмотрите историю открытия состава воды

Информация 1:

В дошедших до нашего времени представлениях античных философов о строении мира вода, наряду с такими стихиями, как земля, воздух и огонь, составляет основу мироздания.

Греческий философ и ученый Аристотель (384-322 г. до н.э.), сочинения которого охватывали почти все существовавшие в то время науки, в своей космогонической теории подлунного мира в качестве основных элементов этого мира называл землю, воду, воздух и огонь. Аристотель связывал основные стихии с их свойствами. Вода при испарении превращается в пар (воздух), а при охлаждении - в иней (земля). Аристотель также считал, что все стихии - элементы пронизаны пятой стихией - эфиром, «квинтесенцией». Такой взгляд на воду как на элемент, соединяющий два качества - холодное и влажное, просуществовал почти до середины 17 века.

До середины 18 века, по историческим меркам еще совсем недавно, вода считалась простым и неделимым веществом. И только в 1783 г. выдающийся французский химик Антуан Лоран Лавуазье (1743-1794) на основании опытов по изучению состава воды установил, что она имеет сложное строение: в ее состав входят водород и кислород. Наверное, он был первым, кто сознательно из кислорода и водорода синтезировал воду. Сегодня каждый школьник знает, что формула воды - Н2О, что она состоит из водорода и кислорода, замерзает при 0 и кипит при 100°С. Однако так было не всегда. Многие выдающиеся ученые прошлого пытались разгадать природу воды.

Известный французский химик Пьер Жозеф Макер, получив в 1775 г. воду при сгорании небольшого количества водорода, счел самым разумным, чтобы не показаться смешным, не обратить на это внимания и продолжал утверждать, что вода — недели мое вещество.

И даже создатель паровой машины Джеймс Уатт (1736-1819) в течение многих лет считал, что водяной пар и воздух - это одна и та же субстанция. Известный английский ученый Роберт Бойль (1627-1691) на основании проведенных опытов пришел к выводу о сложном строении воды и ее образовании при сгорании многих веществ, но загадка ее состава была не разгадана.

Французский математик Гаспар Монж доказал не элементарную природу воды.

 В процессе познания окружающего мира английский ученый Генри Кавендиш (1731-1810) в 1781 г. экспериментально доказал, что вода образуется при сжигании «горючего воздуха» - водорода. Кавендиш открыл водород, описал его свойства и вплотную подошел к открытию состава воды.

Все эти ученые приблизились к решению, но не нашли его. Открытие состава воды суждено было сделать в 1783 г. выдающемуся французскому химику Антуану Лавуазье совместно с математиком ихимикомЖ. Б. Менье.

И вот в июне 1783 г. Лавуазье, в присутствии французских ученых, из кислорода и водорода получает около 2,5 г. воды. Одна из загадок этой стихии разгадана.

Так стало известно, что вода состоит из двух элементов, которые Лавуазье назвал водородом и кислородом.

После работы с источниками информации обсудить результаты работы в микрогруппе и подготовить совместный отчет. Для выступления можно использовать презентацию или текстовый редактор.

**Роль 3. Биолог**Как, специалисты в этой области, вы должны объяснить роль воды для всех живых организмов,обратить внимание на заболевания связанные с недостатком воды, суточное потребление,на продукты питания, содержащие воду.

Рассмотреть и обсудить следующие вопросы:

1.Нахождение воды в организме человека

2.Продукты питания (источники воды ). Суточное потребление

3.Роль воды и растворов для живых организмов и в природе

[http://www.inmoment.ru/beauty/health /sea-water/html](http://www.inmoment.ru/beauty/health%20/sea-water/html)

http:///meduniver.com/Medical/Biology/81.html

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Роль\_воды\_в\_клетке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%BB%D1%8C_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D0%B2_%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B5)

http:///www.o8ode.ru/article/water/water\_inside.htm

 После работы с источниками информации обсудить результаты работы в микрогруппе и подготовить совместный отчет. Для выступления можно использовать презентацию или текстовый редактор.

**Роль 4. Эколог.**Рассмотреть и обсудить следующие вопросы:

1.Мировой запас воды на планете

2.Источники загрязнения воды, проблемы Аральского моря.

3.Пути сохранения водных ресурсов.

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Методы\_**очистки**\_**воды**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D0%BE%D1%87%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B8_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B)

www.vodainfo.com/ru/about\_**water**/purification.html

www.ngpedia.ru/id23762p3.html

[www.isgod.ru/posts.php?id=48](http://www.isgod.ru/posts.php?id=48)

**Порядок работы:**

1. Выберите себе ту роль, которая вам ближе и с которой, как вам кажется, вы можете справиться.
2. Выбравшие себе одну и туже роль, можете объединиться в микрогруппу или работать индивидуально до тех пор, пока не наступит этап выработки общей точки зрения на проблему.
3. После работы вы должны обсудить результаты работы в микрогруппе и подготовить совместный отчет.
4. Для оформления результатов вы можете использовать:

- мультимедийные презентации;

- обобщающие таблицы;

- творческие отчеты

- веб-страницы.

- различные виды схем и диаграммы.

 **Критерии оценки**

Работа в группе будет оцениваться.

 В зависимости от набранных баллов будет выставлена оценка за весь квэст и оценки каждому «специалисту».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии оценки технического оформления | Глубина и оригинальность содержания | Качество оформления | Грамотность изложения | Успешность коллективной работы |
|  |  |  |  |  |

**Ресурсы:**

Вы должны использовать при выполнении заданий:

 - программу подготовки презентаций PowerPoint;

 - ссылки на Интернет ресурсы;

 - энциклопедии, справочники.

**Заключение:** охарактеризовали роль воды в природе,ее физические и химические свойства, применение. Охарактеризовали историю открытия молекулы воды. Рассмотрели биологическую роль воды, источники поступления в организм человека. Болезни, связанные с недостатком и избытком воды, их причины и профилактику. Источники загрязнения воды и проблемы Арала.

 **Результат**

Результатом выполнения работы должны быть презентации и использование текстового редактора.

**5. Рефлексия**

Учащиеся выполняют в группах творческое задание: *представьте, что аномалии воды перестали существовать. К каким изменениям в природе, жизни человека это привело бы?*

 **6.**  **Домашнее задание:**

Нарисовать рисунок или плакат на тему «Берегите воду». Желающие могут нарисовать опорный конспект, написать стихотворение о воде.

**Тест (для слабых учащихся)**

Вариант 1

1. **Вода в земных условиях существует в природе в следующих состояниях:**

а) твердое б) жидкое в) газообразное **г**) твердое , жидкое., газообразное

**2.Глубокие водоёмы не промерзают до дна, поскольку**:

**а)**замерзает только верхний слой, т.е. плотность льда меньше плотности воды

 б) лед плавится при 0 0С

 в) лед твердый

 г) лед тяжелее воды

**3. Является раствором:**

а) бензол б) дистиллированная вода в) молоко **г)** спирт

**4.Температура плавления льда равна ( в0 С)**

а) 100 б)1 **в**) 0 г ) ---5

5. Какова ( в % ) концентрация раствора, если в 200 г. раствора содержится 20 г. соли

 а) 5 б)**10** в)20 г)30

6. Взаимодействуют с водой:

а) Cu CuO SO2

б) Pb Fe O SO2

**в)**Na BaO SO2

г) Na Na2O SiO2

# 7 Взаимодействуют с водой с образованием гидроксида металла

 а) Fe б) Cu**в)**Na г)Zn

**8. Кислотный оксид**:

**а**) N2O3  б) Na2O в) BaO г)Fe2O3

9. С водой не взаимодействует оксид:

а) CuO б) SO2 в) FeO**г**) SiO2

**10 Дополните уравнение:Fe + H2O = H2 + ….**

а) Fe б) Fe( OH)2 в) Fe ( OH)3**г**) FeO

**Ситуационные задачи(для сильных учащихся)**

**1.** В реанимацию попадают больные, потерявшие много крови. В этих случаях используют 0,85%-й раствор поваренной соли ( = 1 г/мл), который называется физиологическим раствором. Представьте, что вы медсестра реанимационного отделения и должны срочно приготовить 800 мл такого раствора. Как вы на месте медсестры приготовили бы такой раствор?

*Ответ*. Растворить 6,8 г соли в 793 мл воды.

**2.** При ожогах кожи фосфором ее обильно смачивают 5%-м раствором сульфата меди(II). Представьте, что вы старший фармацевт и должны дать неопытному лаборанту задание приготовить 500 мл такого раствора. Составьте карту-инструкцию приготовления раствора.

*Ответ*. 25 г CuSO4 растворить в 475 мл воды.

**3.** В больнице для промывания горла пациенту назначили 0,5%-й раствор перманганата калия, а в наличии оказался только 6%-й раствор этого вещества. Сколько воды и 6%-го раствора потребуется, чтобы приготовить 1 кг 0,5%-го раствора перманганата калия?

*Ответ*. 917 г воды и 83 г 6%-го раствора