**Дата:** 26.02. 15 г.

 **Предмет:** химия, 8 класс

**Тема: Вода в природе. Состав, свойства и применение воды.**

**ЦЕЛЬ:** **Сформировать знания о распространении воды в природе,** составе, свойствах воды и областях применения.

**Задачи:**

***Образовательные:*** дать представления о распространении воды в природе, её составе, способах определения состава воды; ознакомить с физическими и химическими свойствами воды; расширить имеющиеся знания учащихся о применении воды; раскрыть межпредметные связи (химии, биологии, географии, физики и др.)

***Развивающие:*** развивать навыки проведения лабораторных опытов, анализировать и делать

выводы; умения составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства воды; умения выделять главное, самостоятельно работать с учебником, вырабатывать умение слушать, вести исследовательскую беседу.

***Воспитательные:*** способствовать развитию у школьников интереса к химической науки; активизировать их познавательную и творческую деятельность; способствовать осознанию

значения химии в различных отраслях народного хозяйства; обсудить проблемы окружающей среды.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Методы урока:** словесные, наглядные, частично-поисковые.

**Оборудование урока:** ноутбук, диск «Виртуальная химическая лаборатория», презентация, раздаточный материал.

# **ХОД УРОКА**

1. **Орг – момент (1-2 мин)**

Приветствие, настрой на урок.

1. **Актуализация знаний (3-5 мин)**

Постановка темы и цели урока. **(Слайд 1)**

Ребята, наш урок сегодня мы начнем со слов Антуана де Сент Экзюпери: «У тебя нет ни света, ни вкуса, ни запаха, тебя невозможно описать, тобою наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты - сама жизнь! Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами…ты самое большое богатство на свете!!» Как вы думаете, о чем пойдет речь? **(Слайд 2, 3)**

- Правильно о воде? А что бы мы хотели узнать о ней? (Ответы учащихся)

1. **Изучение нового материала (30-35 мин)**

Приступим к изучению первого вопроса. Вода в природе.

 - Посмотрите за окно. Что вы там видите? (Снег) Снег - это кристаллы замерзшей воды. Вы слыхали о воде? Говорят она везде!

Ученики читают с листков.

В луже, в море, океане

И в водопроводном кране!

Как сосулька замерзает.

В дом туманом заползает.

На плите у нас кипит

Паром чайника шипит.

Растворяет сахар в чае

Мы её не замечаем.

Мы привыкли, что вода

Наша спутница всегда.

Без неё нам не умыться.

Не наесться, не напиться.

Смею вам я доложить

Без воды нам не прожить.

Учитель: Согласны вы с этим утверждением? И сейчас в подтверждение наших слов просмотрим слайды о распространенности воды в природе. **( Слайд 4,5,6,7)** Ученики делают необходимые записи в тетрадь.

А какие вы знаете другие выражения , означающие слово вода? (гидро, аква)

Переходим к изучению второго вопроса: Состав воды.

- А какой состав имеет вода? Записывают формулу. **(Слайд 8)**

Сколько атомов водорода входит в состав, сколько атомов кислорода? Это простое или сложное вещество?

Рассмотрение пространственного строения молекулы воды. Атомы водорода присоединяются к атому кислорода под углом 1040. Какой тип связи в молекуле воды.

-А как вы думаете как можно установить состав воды? (Предположения уч-ся)

**(Слайд 9)** Впервые состав воды определил А.Лавуазье в 1787 г.

Существует два способа определения состава веществ: анализ и синтез. (Записывают определения в тетрадь)

Просмотр лабораторного опыта «Определение состава воды путем её разложения под действием электрического тока».

Закрепление расчетных умений учащихся. Решение задачи. **(Слайд 11)**

1. Вычислите Мr (Н2О)
2. Определите массовые отношения элементов.

Следующий вопрос, который мы с вами разберем «Физические свойства воды»

Применим один из методов технологии критического мышления стратегию «Знаю. Хочу узнать. Узнал» Делят лист на три части: в первой графе записывают, свойства воды, с которыми знакомы, во второй, что хотят узнать, в третьей, то что узнали. Работают самостоятельно с учебником с. 106-107.

А теперь давайте проверим **(Слайды 12,13)**

Рассмотрение особенностей воды. **(Слайд 14, 15, 16)**

Что ещё мы должны узнать о воде? 9Дети отвечают) Правильно, мы должны ознакомиться с химическими свойствами воды. **(Слайды 17, 18, 19, 20)**

**Лабораторный опыт № 6.1 «Взаимодействие воды с металлами (Na, Al, Cu)**

 Просмотр видеоролика (взаимодействие натрия с водой). Глава 8.

Результаты Л.оп. оформляем в виде таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Металл | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
| Na | 2Na + 2Н2О = 2NaОН + Н2 | Бурное протекание реакции при обычной температуре, металл растворяется, образуется гидроксид и выделяется водород | Бурно реагирует с водой при об.темп. |
| Al | 2Al + 3Н2О = Al2О3 + 3Н2 | При обычной температуре не реагирует, при нагревании образуется оксид и выделяется водород  | Реагирует с водой только при нагревании |
| Cu |  | Реакция не протекает | Не реагирует с водой не при каких условиях. |

**Лабораторный опыт № 6.2 «Взаимодействие воды с оксидом кальция и оксидом фосфора»**

Просмотр видеоролика.( Глава 4) Результаты опыта оформляем в виде таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формула оксида | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
| СаО | СаО + Н2О = Са(ОН)2  | Бурное протекание реакции, выделяется много тепла | При взаимодействии оксидов металлов с водой образуются основные оксиды. |
| Р2О5 | Р2О5 + 3Н2О = 2Н3РО4 | Энергичное взаимодействие  | При взаимодействии оксидов неметаллов с водой образуются кислотные оксиды. |

Взаимодействие с неметаллами: С+ Н2О = СО2+ 2Н2 ; Сl2 + Н2О = Н СlО + НСl

Взаимодействие с гидридами: NaН + Н2О = NaОН + Н2

И последний вопрос, который мы с вами должны разобрать, это применение водорода.

Рассмотрите таблицу на с. 110 и запишите, где применяется водород.

1. **Закрепление нового материала (5-7 мин)**

Выполнение упражнения в рабочей тетради с. 69, № 23.

1. **Подведение итогов урока (1-2 мин)**
2. **Домашнее задание (1-2 мин)**

Параграф 36 с. 96, п. 39, с.105-107, п. 40-41 с.107-110, с.109 упр.3, с.107 задача 5.

Творческое задание: составить синквейн по теме «Вода»

1. **Рефлексия (1-2 мин)**

Сегодня на уроке я узнал(а)…

Мне особенно запомнилось…

Меня удивило…

Я считаю…

Урок мне…

Оцените по 5-ти бальной системе свою работу сегодня на уроке.

1. **В луже, в море, океане**

**И в водопроводном кране!**

**Как сосулька замерзает.**

**В дом туманом заползает.**

1. **На плите у нас кипит**

**Паром чайника шипит.**

**Растворяет сахар в чае**

**Мы её не замечаем.**

1. **Мы привыкли, что вода**

**Наша спутница всегда.**

1. **Без неё нам не умыться.**

**Не наесться, не напиться.**

**Смею вам я доложить**

**Без воды нам не прожить.**

Результаты Л.оп. оформляем в виде таблицы. Лабораторный опыт 6.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Металл | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Лабораторный опыт 6.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формула оксида | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Результаты Л.оп. оформляем в виде таблицы. Лабораторный опыт 6.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Металл | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Лабораторный опыт 6.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формула оксида | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Результаты Л.оп. оформляем в виде таблицы. Лабораторный опыт 6.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Металл | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Лабораторный опыт 6.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формула оксида | Уравнение реакции | Наблюдения  | Вывод |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Класс делится на несколько групп: журналисты и специалисты, на столы журналистов раздаются вопросы к конференции и по которым учащиеся должны будут составить статью о воде.

УЧИТЕЛЬ: Представьте себе огненный океан неведомых расплавов еще не остывшей земли. При остывании в ее глубинах происходят бурные реакции, которые приводят к образованию молекул. Длинная цепь этих соединений через много веков приводит к появлению жизни, к появлению человека. Весь этот сложный процесс преобразования стал возможен только потому, что одновременно с твердыми породами земной коры в вихре атомов водорода и кислорода возникло единственное, неповторимое вещество природы – вода. И этот урок пресс-конференцию мы посвящаем этому удивительному веществу. И хочется начать урок следующими словами:

В кружева будто одеты

Деревья, кусты, провода

И кажется сказкою это

А в сущности – только вода

 Безбрежная ширь океана

 И тихая заводь пруда

 Каскад водопада и брызги фонтана

 И все это – только … вода

В бирюзовой дали исчезая

Лебедями плывут облака

Вот туча идет грозовая

А в сущности только вода

Высокие гребни вздымая,

Бушует морская волна

И топит, как –будто играя

Большие морские суда

 Как пухом, зимой оденет

 Снег белые родные поля,

 Но время придет – все растает

 И будет простая … вода.

По этой причине айсберги представляют серьезную опасность для судоходства, поскольку огромные ледяные острова, в основном находящиеся под водой, трудно поддаются правильной визуальной оценке. Особенно в ночное время, когда надводная часть льда различима лишь на близком расстоянии и определить его объем очень трудно, особенно контуры скрытой под водой части айсберга. Встреча с айсбергами подчас приводит к трагическим последствиям. Подобная катастрофа произошла с суперлайнером «Титаник» в 1912 году 14-15 февраля.

 Способность воды расширятся при замерзании спасает нашу планету от оледенения. Если бы лед опускался на дно, то все моря, реки и озера постепенно наполнились бы ледяными пластами и глыбами.

 Известно, что если стальную иголку осторожно положить на поверхность воды налитой в блюдце, то иголка не тонет, а ведь удельная масса металла значительно больше, чем у воды. Молекулы воды связаны силами поверхностного натяжения.

 Физики пришли к выводу, что абсолютно чистая вода, не содержит никаких примесей и растворенных газов и обладает феноменальным поверхностным натяжением. Что бы разорвать столбик чистой воды диаметром 3см необходимо прикрепить к столбику гирю массой почти 100 тонн, чтобы преодолеть силу поверхностного натяжения.

 Абсолютно чистая вода не кипит, даже если ее нагреть выше температуры кипения на несколько десятков градусов. Она не замерзает при 00С. Но такой воды в природе нет.

ЖУРНАЛИСТ: Скажите вода встречается только в неживой природе?

БИОЛОГ: Вода – самая распространенная и самое аномальное вещество на земном шаре. Вода входит в состав тела любого живого существа в значительных количествах. Так, тело человека состоит из воды примерно на 70% , в крови человека около 80% , в мышцах 35%, в костях 25% воды. Организмы рыб содержат до 80 %, земноводных до 60% воды, в овощах содержится 60-80 % воды. Без воды не может прожить ни одно существо. Если организм человека теряет 12% влаги от массы тела, поступает смерть огромной количества воды необходимы для растений. Так одно большое дерево летом извлекает из почвы и испаряет за сутки 50-70 ведер воды .

 Вода – вечный минерал. Количество воды на земном шаре не изменяется. Вода- очень стойкое соединение. При нагревании вода

Закипает, превращаясь в пар, который не разлагается даже при температуре 10000С. Пар при охлаждении вновь дает воду, если температуру воды понижать далее , то образуется лед, который при таянии снова дает воду. Поэтому очень долго воду считали простым веществом.

ЖУРНАЛИСТ: Каковы же химические свойства воды?

УЧИТЕЛЬ: Сегодня мы с вами познакомились с таким удивительным веществом как вода, услышали много очень интересных сведений об этом веществе. И позвольте мне закончить эту пресс- конференцию словами Антуана де Сент-Экзюпери:

Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха,,. Тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами…

##  Ты самое большое богатство на свете…