**Урок химии в 8-м классе "Вода».**

**Добрый день ребята, приветсвую вас на уроке химии.**

**Чтоб сегодня наш урок**

 **всем пошел ребятам впрок,**

**все друг другу повернитесь**

 **и друг другу улыбнитесь,**

 **и удачи вам во все,**

 **а теперь урок начнем.**

**Цель урока: изучить**   **распространение воды, значение для живых организмов, физические свойства, состав, строение молекулы,способы очистки.**

**Задачи урока**:

**Образовательные**:  сформировать знания о составе, строении и свойствах воды.

**Развивающие:** развивать наблюдательность, память, умение сравнивать,  прогнозировать, обобщать и делать выводы.

**Воспитательные:**  воспитывать  бережное и экономное отношение к водным ресурсам, прививать заботу  к окружающей среде и  своему здоровью.

**Урок изучение нового материала.**

**Ход урока**

**I. Введение в тему.**

**Учитель химии: Послушайте загадку:**

**"А ну, скорей снимите шляпу!
Я дочь космического папы!
Я вездесуща и легка, -
Я лёд, я пот, я - облака,
Я иней, чай, бульон, туман,
Река, ручей и океан.
Когда я злюсь - я закипаю,
Когда мороз - я застываю".**

**О каком веществе идёт речь?**

**Сегодня на уроке мы будем говорить о воде. Она бывает живой и мертвой, легкой и тяжелой, целебной и минеральной.**

**I I. Изучение новой темы.**

**Учитель: Вода является наиболее распространенной и в то же время самой таинственной из всех жидкостей на планете. Поэты создают ей великолепные произведения, а прозаики готовы посвятить ей целые книги.**

**"Вода! У тебя нет ни вкуса, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаться, 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..." Антуан де Сент Экзюпери.**

**И действительно попробуем представить себе, что вода внезапно исчезла с поверхности Земли. Как бы выглядела наша планета?**

**Пересохшие русла рек, навсегда замершие ручьи, безжизненные впадины морей и океанов, покрытые толстым слоем солей, которые когда-то растворялись в воде. Земля безжизненна — ни одного куста, ни цветка, ни живого существа... Небо ясное, но приобретает необычный оттенок из-за обилия пыли... Ужасная картина! Тысячи лет человечество восхищается, любуется и наслаждается водой. На протяжении всего этого времени оно пытается найти ответ на вопрос: Что такое вода? Почему она обладает столь удивительными свойствами?**

**Сегодня на уроке мы попытаемся ответить на эти вопросы**.

1. **Цель урока Распространение воды.**

**Сообщение учащегося.**

**Вода является самым распространённым веществом на планете Земля и формирует гибросферу. Она заполняет углубления земной поверхности, образуя моря и океаны, которые занимают 95,7% всей воды. Лишь 2,14% воды сосредоточено в реках и озёрах. Значительные массы снега и льда покрывают полярные регионы и высокие горные вершины. Также 2,14% воды находится в горных ледниках, включая ледники Арктики и Антарктики. Тучи, облака и туман представляют собой воду, находящуюся в атмосфере, составляя 0,0005%.**

 **В.И. Вернадский говорил: "Вода стоит особняком в истории нашей планеты. Нет природного тела, которое могло бы сравниться с ней по влиянию на ход основных, самых грандиозных геологических процессов. Нет земного вещества - минерала, горной породы, живого тела, которое её не заключало бы. Всё земное вещество ею проникнуто и охвачено".**

**2.Значение воды для живых организмов.**

**Сообщение учащегося о значении воды для живых организмов.**

**Существование человека неразрывно связано с водой, которая играет ключевую роль в его жизни. Вода является необходимым элементом для функционирования живых клеток. Так, кровь человека содержит около 30% воды, в мышцах этот показатель достигает 75%, в стекловидном теле глаза – 99%, в костях – 25%, а зубная эмаль также содержит воду в объёме 0,2%. Кроме того, слёзы, слюна и желудочный сок также включают воду в своём составе.**

**Вода принимает участие во всех жизненно важных процессах: она обеспечивает транспортировку питательных веществ и кислорода, способствует выведению продуктов обмена, а также играет важную роль в дыхании и терморегуляции, способствуя охлаждению организма через испарение.**

**Потеря человеком воды на 12 - 15% приводит к нарушению обмена веществ, а потеря 25% воды ведёт к гибели организма. Без пищи человек может прожить 30-50 дней, а без воды не более 3-х дней. Вода также является средой обитания для многих животных и растений.**

**3.Физические свойства воды.**

**Учитель: Почему вода так широко распространена на Земле и присутствует повсеместно в виде жидкости, твёрдого тела или газа. Чтобы ответить на этот вопрос вспомним физические свойства воды. Мы говорили о необходимости воды в нашей жизнт, но она еще обладает памятью , реагирует на происходящее вокруг, кристализируетя в правильне кристалы, либо в бесформенные. Также у воды есть свойство стирать память в том числе и негативную это происходит при переходе из одного агрегатного сосотояния в другое.**

**Сообщение учащегося.**

**Чистая вода бесцветная, легкоподвижная жидкость без цвета, без вкуса, без запаха. Плотность жидкой воды (при температуре 4? С ) = 1 г/см3.**

**Вода может находиться в трёх агрегатных состояниях:**

**"Я и туча, и туман,**

**И ручей, и океан,**

**И летаю, и бегу,**

**И стеклянной быть могу!"**

**При 100? С и атмосферном давлении 101,3 кПа вода переходит в парообразное состояние. Именно в таком состоянии она входит в состав воздуха. При 0? С вода кристаллизуется и переходит в твердое состояние - лед.**

**Вода обладает многими удивительными свойствами. Ее с полным правом можно назвать чудом природы. Глубокие моря, озера, реки не промерзают до дна, а лед находится на поверхности воды. Это явление можно объяснить тем, что при замерзании вода расширяется, лед имеет меньшую плотность и массу, чем жидкая вода, поэтому он плавает на поверхности. Благодаря этому свойству воды в водоемах и зимой сохраняется жизнь.**

**Демонстрация лед, вода, пар.**

**Еще одно свойство - вода является универсальным растворителем. В ней раствряются многие вещества.**

**4.Состав воды.**

**Учитель: Познакомимся с составом воды.**

**Формула воды - Н2О.**

**Такая короткая запись, а сколько трудов положено учеными разных стран, чтобы установить состав воды. Очень долгое время считалось, что вода - это элемент, пока однажды французский ученый Антуан Лоран Лавуазье не пропустил водяные пары через раскаленный ружейный ствол и не разложил воду на составные элементы - водород и кислород, тем самым доказав, что вода - это сложное вещество. А английские ученые Генри Кавендиш и Джозеф Пристли синтезировали воду, сжигая водород в кислороде, тем самым подтвердив состав воды.**

***Запись на доске:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Анализ:** | **Синтез:** |
| **2Н2О -> 2Н2 + О2** | **2Н2 + О2 -> 2Н20** |
| **Электролиз** | **В эвдиометре** |
| **Д. Пристли** | **Г. Кавендиш, Д. Пристли** |

**В молекуле воды на один атом кислорода приходиться два атома водорода.**

**Массовые отношения в молекуле 2:16 или 1:8.**

**Относительная молекулярная масса =18.**

**Молярная масса =18 г/Моль.**

**5.Строение молекулы воды.** Моделируем

**Учитель: Молекулы воды чрезвычайно просты в своем строении, но вместе с тем необычайны. Благодаря силам межмолекулярного притяжения атом кислорода одной молекулы воды притягивает атом водорода другой молекулы воды. Между соседними молекулами образуется связь, которая называется водородной.**

**За счет водородной связи образуются группы таких молекул. Наличие водородных связей обуславливает жидкое состояние воды. Когда вода закипает, водородная связь между ее молекулами разрушается, и вода из жидкого состояния переходит в газообразное. Чтобы разрушить водородные связи, необходимо приложить большую энергию, поэтому жидкая вода имеет высокую температуру кипения. С понижением температуры между молекулами воды увеличивается число водородных связей. Молекулы воды располагаются таким образом, что между ними образуются пустоты, поэтому при замерзании вода расширяется и лед "легче" воды.**

**Кристаллическая структура льда имеет ажурное строение.**

**Теперь немножко отдохнем музыка и шарик.**

**6.Распространение воды.**

**Учитель: Вода - самое распространенное вещество на Земле. И в тоже время, мы вправе сказать, что на Земле нет чистой воды. Почему?**

**Сообщение учащихся о распространении воды.**

**Все что мы называем водой, на самом деле - растворы тех или иных веществ в воде. Вода - один из лучших растворителей, поэтому природная вода содержит примеси:**

* **морская вода содержит примеси солей;**
* **дождевая вода содержит примеси растворенных газов атмосферы (азота, кислорода, углекислого газа);**
* **колодезная вода содержит сульфаты и карбонаты кальция, магния, натрия, калия.**

**На долю пресной воды приходится только 3%. Большая часть пресной воды (85%) находится на полюсах Земли в виде ледников и айсбергов.**

**7.Способы очистки воды**

**Учитель: Для обеспечения пригодности воды для питья, а также её использования в промышленности и сельском хозяйстве требуется её предварительная очистка. Природные водоемы всегда содержат различные примеси. В зависимости от назначения воды применяются разнообразные методы очистки. Питьевая вода должна быть свободна от нерастворимых частиц и патогенных микроорганизмов, которые часто встречаются в природных водах. Если источник воды — озера или реки, то её сначала отстаивают в специализированных бассейнах, а затем фильтруют через слой песка.**

**Чтобы очистить воду от растворенных в ней веществ, применяют перегонку, или дистилляцию. Большие количества дистиллированной воды, которая используется в аптеках, химических лабораториях, охладительных автомашинах, получают в перегонных кубах или электрических дистилляторах.**

**Можно получить очень чистую воду даже в домашних условиях, используя способ вымораживания. Для этого наливают водопроводную воду в емкость и ставят ее в морозильную камеру. Как только в лед превратится примерно половина воды, незамерзшую часть надо слить, а льду дать растаять. Такая вода обладает высокой чистотой и ее считают полезной для здоровья.**

**III. Закрепление. Решаеем филворд, создаем снежок увеличиваем знания, демонстрируем опыты растворения в воде разных веществ.**

**Вода - самое распространенное вещество на поверхности нашей планеты. Она играет определяющую роль в формировании климата Земли. Вода - хороший растворитель. Вода содержится во всех частях живого организма, участвует в процессах жизнедеятельности, является средой обитания. При обезвоживании организм погибает.**

**Вода – это важный источник энергоресурсов**.

**IV. Домашнее задание. Прочитать параграф и сделать творческое задание.**