**Разработка урока**

Предмет: **химия**

Класс: **8**

Тема урока: **Вода. Очистка воды.**

**Программа:** Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Рудзитис Г.Е. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2009. - 78 с.

Учитель: **Фадеева О.С.**

**Тема урока:** "Вода .Очистка воды."

**Изучаемая тема:** " Вода. Растворы." В теме планирования урок №31.

**Тип урока:** урок объяснения нового материала.

**Цели урока:**

* **Образовательные:** изучить состав и строение молекулы воды, основные способы очистки воды, круговорот воды в природе, повторить и закрепить знания о смесях и способах их разделения, обобщить, проанализировать и расширить знания учащихся о воде, её роли в природе, в жизни человека, о необходимости бережного отношения к водным ресурсам.
* **Развивающие:** продолжить формирование экспериментальных навыков учащихся, умение быстро и четко формулировать и высказывать свои мысли, логически рассуждать, формирование навыка по выделению главных положений, способствовать развитию интереса школьников к химии, активировать их познавательную деятельность, сориентировать учащихся на применение новых знаний.
* **Воспитательные:** воспитывать чувство сопричастности к общему делу, содействовать эстетическому развитию учащихся и пониманию того, что вода - уникальное природное соединение, бережного отношения к воде.

**Оборудование и реактивы:** 2 больших стакана с пресной и соленой водой, два вареных яйца, KMnO4 , модели молекулы воды, плакаты "Свойства воды", "Разделение смесей", инструкции по проведению исследования.

**На столах учащихся:** текст стихотворения о воде, тест " Физические свойства воды", набор для составления моделей молекул, вода, загрязненная землей, опилками, песком, раствор грязный только с марганцем, по 2 воронки, по 2 маленькие колбочки, 2 маленьких стакана, 2 фильтра, древесный уголь.

**Формы и методы обучения**: объяснительно-иллюстративный, демонстрационный, частично- поисковый, эксперимент, работа в парах, беседа, ИКТ.

**Девиз урока:** "Вода!,, Нельзя сказать, что ты необходима для жизни, ты сама жизнь... Ты самое большое богатство на свете"

**Формы организации деятельности учащихся:** индивидуальная, парная.

**Ход урока.**

**I. Организационный момент.** Каждому учащемуся до начала урока учитель выдает по 3 кружка бумаги разных цветов.

**II. Объяснение нового материала.**

**Целеполагание**

Быстро бежит и тихо струится (*Слайд №1*)

Ревет водопадом и молчит айсбергом (*слайд №2*)

Блистает капельками росы и грозит девятым валом (*слайд №3*)

О каком веществе идет речь? Сегодня на уроке пойдет речь об интересном и удивительном веществе, но мы должны его с Вами угадать.

**Уч-ся:** о воде.

**Уч-ль:** Да сегодня мы поговорим с Вами о воде. У Вас на столах находятся листики со стихотворением о воде. Давайте его прочитаем.

**Уч-ся:** (Читают по очереди с листочков стихотворение):

В луже, в море, океане

И в водонапорном кране

Как сосулька замерзает,

В дом туманом заползает,

На плите у нас кипит,

Паром чайника шипит,

Растворяет сахар в чае.

Мы его не замечаем.

Мы привыкли, что вода

Наша спутница всегда.

Без неё нам не умыться

Не наестся, не напиться

Смею Вам я доложить:

Без воды нам не прожить.

**Уч-ль:** О каких физических свойствах идет речь.

**Уч-ся:** Об агрегатных состояниях, растворителе.

**Уч-ль:** Сегодня тема нашего урока: "Вода" (Слайд №4) А сейчас для того, чтобы мы сформулировали цели урока поработаем с таблицами на ваших столах:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Что мы знаем?** | **Что хотели бы знать?** | **Что узнали?** |
|  |  |  |

Давайте определим цель нашего урока, что должны изучить о воде.

**Уч-ся:** Изучить свойства воды, способы очистки, роли воды ( *слайд №5)*

**Уч-ль:** А сколько агрегатных состояний Вы знаете?

**Уч-ся:** Три: пар, жидкость, лёд.

**Уч-ль:** Давайте посмотрим на слайды и увидим все три состояния воды.

В кружево будто одеты

Деревья, кусты, провода,

И кажется сказкою это

А в сущности только вода. (*Слайд №6*)

Безбрежная ширь океана

И тихая заводь пруда,

Каскад водопада и брызги фонтана

А все - это только вода. (*Слайд №7*)

Высокие гребни вздымая

Бушует морская вода

И топит как будто играя,

Большие морские суда. ( *Слайд №8*)

Как пухом зимой одевает

Снег белый родны поля,

Но время придет все растает

И будет простая вода. (*Слайд №9*)

Вы уже много знаете о воде. Повторим эти сведения. Давайте устно ответим на **вопросы:**

1. Какую часть поверхности Земли занимает вода? (71%)

2. Какая бывает вода? (речная, озерная, морская...)

3. Каковы общие запасы воды? ( 1,4 млрд км3 - морская, 30млн км3 - пресная)

4. Где сосредоточены запасы пресной воды? ( Во льдах)

5. Надолго ли хватит этой воды? (Эти запасы могут обеспечить 20 млн человек, а

население Земли приблизительно 6 млрд. человек)

6. Мы отдаем предпочтение пресной воде. Почему? ( В морской воде много соли)

**Демонстрация опыта.** В большие стаканы с пресной и соленой водой опускают по

варенному яйцу ( или сырой картофель). Какой вывод можно сделать?

7. Почему для воды характерно три агрегатных состояния? (Наша планета удалена от

Солнца на расстоянии 149,6 млн км, что позволяет воде быть жидкой, твердой и

газообразной в зависимости от прогретости поверхности солнечными лучами. Если

бы Земля находилась на расстоянии 166 млн. км от Солнца - вода была бы вечным

льдом, а на расстоянии 134 млн. км просто испарилась бы)

**Учитель** проводит самостоятельную работу с целью повторения физически свойств чистой воды. На партах у Вас находятся листики для опроса. Подпишите их и заполните. (2-3 мин)

**Задание:** Впишите характеристики, отражающие физические свойства воды:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Физические свойства | Характеристика |
| 1 | Цвет |  |
| 2 | Вкус |  |
| 3 | Запах |  |
| 4 | Температура кипения |  |
| 5 | Температура плавления |  |
| 6 | Плотность воды при 4ᵒС |  |
| 7 | Плотность льда при 0ᵒС |  |
| 8 | Теплопроводность |  |
| 9 | Способность растворять вещества |  |
| 10 | Летучесть |  |
| 11 | При нагревании вода |  |

Отложите на край стола.

**Уч-ль :** Слово "вода " звучит на разных языках по разному: гидро (гидрокостюм), аква (акваланг). На изучением формулы работали многие ученые. Древнегреческие философы принимали воду за простое вещество. И прдолжалось это до конца 18 века.

***Лавуазье доверено,***

***Чтоб было все проверено,***

***С Лапласом выполнял эксперимент.***

***И доказал она не элемент.***

Посмотрите на синтез воды.( *Слайд №10*)

Из каких элементов составлена формула воды? Учащиеся в тетради записывают уравнения реакции: ***2H2 + O2 = 2H2O***

**Уч-ль:** (*На слайде № 11-12*) Демонстрирует молекулу воды и предлагает детям собрать её самим. Для этого на столах учащихся имеются детали для модели.

**Учащиеся** показывают собранные модели.

**Уч-ль:** Очистка воды. Вы открываете кран и из него сверкающей струйкой бежит чистая и прозрачная вода. А ведь попадает она в дом из реки. Скажите, а можно ли воду из реки сразу использовать к употреблению?

**Уч-ся:** Нет.

**Уч-ль:** Почему? С чем это связано?

**Уч-ся:** Она грязная и непригодная для питья.

**Уч-ль:** Предложите как её можно очистить?

**Уч-ся:** Отстоять, отфильтровать, закипятить.

**Уч-ль:** Давайте проверим способы очистки на практике. У Вас на столах имеются инструкции для проведения исследования, образцы с грязной водой, оборудование для фильтрование, чистые пробирки. Вначале проводят визуальное исследование образцов, фильтрование.

**Уч-ль:** В одной из пробирок перемешивают смесь и выливают на фильтр из песка. Песчинки, опилки остаются на фильтре из песка. Затем проводят фильтрование через уголь. Уголь -адсорбент, вбирает в себя красители, газы. В результате фиолетовый цвет исчезает. Сделайте выводы из исследования.

**Уч-ся:** Фильтрование помогает очистить воду от мусора и крупных и мелких частиц.

**Уч-ль:** А теперь давайте посмотрим "Схему очистки воды" (см. учебник стр.83 и *слайд №13*)

**Уч-ся**: Называют этапы очистки воды.

**Уч-ль:** **Водосборник** забирает воду для дальнейшей подачи в систему и очищает её от крупного мусора и веток. **Насосы** подают воду в систему дальнейшей очистки. В **смесителях** с помощью химических реагентов осаждаются вредные вещества и мелкие частицы ила. В **отстойниках** вода освобождается от осадка. **Фильтры** состоящие из угля, из песка не дают микрочастицам грязи просочиться в трубы. **Хлоратор**, необходим для того, чтобы избавиться от бактерий ( в воду добавляют хлор). Резервуары с чистой водой служат для накопления питьевой воды, из которой насосы подают воду потребителям. А как же в нашем районе и Ставропольском крае проводят очистку воды?

**Уч-ся**: Также как и на схеме в учебнике.

**Уч-ль**: А всегда ли вода к потребителю доходит пригодной для употребления? Почему?

**Уч-ся**: Это связано с качеством наших водопроводных труб.

**Уч-ль:** Дайте несколько советов по экономии воды в быту. А как можно её можно очистить дома?

**Уч-ся:** приводят советы по экономии, очистке воды.

**Уч-ль:** Как происходит "круговорот воды на Земле"? Он включает три основные петли ( *слайд №14*)

***1) Поверхностного стока***: вода становится частью поверхностных вод.

***2) Испарения-транспирации:*** вода впитывается почвой, удерживается в качестве капиллярной воды, а затем возвращается в атмосферу, испаряясь с поверхности земли, или же поглощается растениями и выделяется в виде паров и при транспирации.

***3) Грунтовых вод:*** вода попадает в землю и движется сквозь нее, питая колодцы и родники таким образом попадая в систему поверхностных вод.

**III. Подведение итогов уроков. Рефлексия.**

Подведем итоги: Что нового Вы узнали о воде? Запишите в третьей графе таблицы, которую мы с Вами начали заполнять на начало урока.

Учащиеся заполняют третью графу таблицы и высказывают свое мнение.

Проверим на слайде ( *Слайд №15*). Сделаем выводы:

* Вода - важнейшее соединение водорода и кислорода.
* Основные пути очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.
* Круговорот веществ происходит из испарения, конденсации и осадков.
* Вода уникальна и ничем незаменима.

**Уч-ль:** У Вас на столах остались кружки трех цветов. Вам надо выбрать один из них. ***Красный*** - узнал много нового, интересного; я был очень активен.

***Зеленый*** - в целом было интересно, но я редко высказывал свое мнение.

***Желтый*** - ваше личное пожелание и мнение ( *Слайд №16*)

**Д/з: § 29** и дно из вариантов задания:

***Вариант I***. Придумайте сказку, стихотворение, рассказ о путешествии капельки воды.

***Вариант II***. К следующему уроку найдите дополнительную и интересную информацию по теме: "Вода".

**Уч-ль:** А на память об уроке хочется подарить Вам капельки воды с высказыванием Антуана де Сент-Экзюпери: " Вода!.. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни, ты сама жизнь. Ты наполняешь нас необходимой радостью... Ты самое большое богатство на свете"