Интегрированный урок в 8 кл.

«Вода в природе»

Учитель географии Подгузова Валентина Васильевна, 1к.к,

учитель физики Полянская Надежда Владимировна, 1к.к,

учитель химии Подгузова Лидия Михайловна, 1к.к,

учитель ОБЖ Лебедев Владимир Иванович 1к.к.

МКОУ БГО Губарёвская СОШ

***Тема урока: «Вода в природе»***

***Цель урока:*** обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Вода в природе» из курсов географии, физики, химии, ОБЖ.

***Задачи:*** обобщить знания учащихся о воде, осуществить коррекцию знаний; развивать логическое мышление на основе создания проблемных ситуаций, умения осуществлять анализ и синтез учебного материала, интерес к точным наукам, познавательный интерес, творческие способности, развивать умения работать самостоятельно и в группах, навыки само и взаимоконтроля; формировать чувство ответственности за сохранность больших и малых источников воды. Доказать, что вода это грозная сила и нужно правильно вести себя вблизи водоёмов и в воде, уметь оказывать меры первой необходимости пострадавшему от воды человеку.

***Оборудование:*** Презентация к уроку: слайды: «Вода в природе», Круговорот воды в природе», «Схема водоочистительных станций», «Загрязнители воды», «Меры первой помощи на водоёмах». Физическая карта мира. Аудиозапись «Шум моря»

***Ход урока***

Учитель географии:

«Вода!» У тебя нет ни вкуса, ни цвета, запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь (французский летчик и писатель Антуан де Сент-Экзюпери).

Воду можно назвать самым ценным минералом нашей планеты. В самом деле, что может быть ценнее? Нет ни одного народа, у которого вода не считалась бы матерью всего живого, целебной и очистительной силой плодородия.

Русский народ говорил в старину: «Мать – водица - всему царица». А народы где климат засушливый говорили! «Где вода там жизнь» или «Вода- кровь Земли».

О роли воды в природе ярко и точно сказали академик И.В. Петров: «Разве вода - это только бесцветная жидкость, что налита в стакан? Покрывающий почти всю нашу планету, всю чудесную Землю Океан, в котором миллионы лет назад зародилась жизнь – это вода. Тучи, туман, облака – это тоже вода.

Безгранично разнообразие жизни. Она всюду на нашей планете. Но жизнь есть только там, где есть вода? Нет живого существа, если нет воды?»

***Вы уже много знаете о воде. Повторим эти сведения:***

1. Какую часть поверхности Земли занимает вода?
2. Что такое гидросфера. Из каких частей она состоит? (работа по карте).
3. В какой части гидросферы содержится самый большой объем воды? (просмотр слайда).

 

1. Перечислите воды суши. Какие из них находятся рядом с вашим населенным пунктом? (просмотр слайда).

1. Доказать, что гидросфера – непрерывная водная оболочка Земли. (см. слайд «Круговорот воды в природе»).

 

Учитель химии:

Химики долго спорили вода – простое или сложное вещество. История изучения воды (сообщение учащихся).

Так, вода состоит из 2-объёмов Н2 и одного объема О. Молекула воды в земных условиях находится в 3 агрегатных состояниях. Наибольшая температурная плотность воды при температуре +4С0

Учитель физики:

Вода кипит при температуре 100 С0 замерзает при 0С0 .Атмосферное давление действует на воду.

***Демонстрация опытов:***

***Опыт №1.*** Стакан с водой закрывается листом бумаги, если перевернуть стакан, вода не выливается.

Вода хороший растворитель, обладает большой теплоемкостью, теплопроводностью.

Плотность воды зависит количества растворенных в ней солей.

***Опыт №2.*** Три стакана с раствором поваренной соли разной концентрации. В трех стаканах яйцо занимает разное положения.

Учитель химии:

***Химические свойства воды.***

Вода взаимодействует с активными металлами, оксидами активных металлов, оксидами неметаллов.

Демонстрация опыта с К, Са О и Р2О5

У доски учащиеся записывают уравнения реакции:

2К + 2Н2О → 2КОН + 2Н2

СаО + Н2О → Са(ОН)2

Р2О5 + Н2О→ 2НРО3

Выясняют, почему вода в твердом состоянии (лед) легче воды (плотность воды в жидком состоянии равна 1 г/см3, а плотность воды в твердом состоянии - льда, равна 0,92 г/см3).

Это имеет огромное значение, так как в противном случае все водоёмы холодного умеренного климатического пояса промерзли бы до дна и лишь в летнее время оттаивали бы с поверхности.

Меньшая плотность льда по сравнению с жидкой водой обусловлена его кристаллической структурой, содержащей пустоты, которая разрушается при плавлении (рис. «Структура льда» и «Форма снежинки»).

**Решение задач:**

А) Рассчитайте массу 1м3 и 1л. Воды.

Б) Глина (Аl2 O3 ∙ 2SiO2 ∙2 Н2О) – продукт выветривания горных пород. Вычислите массовую долю воды в глине (два ученика решают задачи у доски, остальные в тетрадях по вариантам, затем проверяют решение задач).

***Тестовая работа по решению задач:***

1) Чему равна массовая доля воды в медном купоросе CuSO4 ∙ 5 Н2О ?

А) 36%

Б) 40%

В) 30%

2) Чему равна массовая доля водорода в воде?

А) 18%

Б) 11%

В) 12%

3) Чему ровна массовая доля кислорода в воде?

А) 80%

Б) 88%

В) 89%

4) Вычислить массу 3 молей воды.

5) Сколько молекул содержишься в воде массой 18г.

Учитель географии:

Беседа о солёности воды.

Пресная вода.

Минерализованная: лечебная, лечебно-столовая, столовая.

Беседа о «Святой воде».

***Значение воды.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Употребление воды** | **Расход воды** |
| 1. **Промышленность.**
 |
| на производство 1т. Стали | 150 т. |
| на получение 1т. бумаги | 250 т. |
| 1. **Сельское хозяйство.**
 |
| для выращивания 1т. пшеницы | 1500т. |
| для выращивания 1т. хлопка | 10000т. |
| 1. **Человек.**
 |
| на питание и питьё в сутки | 2,5-3 л. |
| на питание и питьё в год | 1000 л. |
| с учетом всей суммы расходуемой воды в год | 30 т. |

Учитель химии: Мы для воды.

Как же мы относимся к воде? Насколько мы её бережем?

Какими же способами человек загрязняет воду?

***Источники загрязнения:***

1. Сточные воды;
2. Стоки от животноводческих комплексов;

3. Стоки с полей минеральными удобрениями, пестициды, гербициды;

4.Промышленные стоки (химические производства, целлюлозно-бумажные, металлургические заводы);

5.Автозаправочные станции;

6. Стоки от мытья автотранспорта;

7. Загрязнения земной поверхности и воды бытовыми отходами, вымывания ядохимикатов со свалок;

8. Загрязнение Мирового океана нефтью.

***Сообщение учащихся.***

***Загрязнители воды.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элемент | Токсичность | Токсический эффект | Источники загрязнения |
| Мышьяк (As) | Высокая | Умственные расстройства, заболевания почек. | Моющие средства, металлургия, средства борьбы с болезнями и вредителями сельского хозяйства. |
| Кадмий (Cd) | Высокая | Гипертония, заболевания почек, уменьшение гемоглобина. | Металлические покрытия, сигаретный дым. |
| Хром (Cr) | Средняя | Раковые заболевания. | Металлогальваника. |
| Медь (Cu) | Низкая | Заболевания печени. | Медные трубы, металлические покрытия. |
| Свинец (Pb) | Высокая | Почечная недостаточность, анемия, судороги, умственная отсталость | Свинцовые трубы, свинцовые краски, выхлопные газы, табачный дым |
| Ртуть (Hg) | Высокая | Нервные расстройства, паралич, слепота, сумасшествие. | Отработанные ртутные приборы, отходы химических предприятий |

***Очистка питьевой воды:***

А) оттаивание (превращение мелких частиц в осадок);

Б) фильтрация (уголь, песок, графит);

В) обеззараживание (Cl2 и О3 ).

Итак, наши водоемы нуждаются в защите от человека, а какую радость доставляет чистый водоем в жаркий летний день, а как красива река в зимний морозный день (показ слайдов).



Учитель ОБЖ:

Вода не только благо, но и источник опасности для человека. Опасен тонкий лед, разлив рек.

Действия человека на тонком льду. Правила оказания помощи тонущему человеку.

***Выводы и обобщения:***

1. Вода – великое чудо. Которым нужно дорожить.
2. Бытовые и промышленные стоки нуждаются в очищении.
3. Правильно хранить удобрения и ядохимикаты, не допуская попадания их в реки.
4. Дома экономно расходовать воду.
5. Соблюдать правила техники безопасности при посещении водоемов.