

Урок Чистой воды

Урок Чистой воды

Цели и задачи. Донести до сознания школьников понимание бережного отношения к воде как к жизненно важному ресурсу и драгоценному дару природы России. Необходимо побудить школьников к самостоятельному размышлению о важности воды для жизни планеты в настоящем и будущем.

Советский ученый В. И. Вернадский писал: **«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 ее бы не заключало. Все земное вещество... ею проникнуто и охвачено.»**

1. Вода в природе.

Спуститесь в подземные пещеры. Они поразят нас сложной системой многоэтажных помещений, коридоров, сталактитов и сталагмитов. Подчас вам встретятся журчащий ручей или подземное озеро. Какой архитектор построил этот сказочный дворец – природная вода.

Обратите взор к небу, вы увидите облака или тучи, они плывут в водном океане, не вообразайте, что они невесомы. Их масса $1 \text{ км}^3 - 2000 \text{ т}$ и состоят они из природной воды.

Бескрайние ледяные пустыни полярных областей, снег, покрывающий почти половину планеты – это вода.

Прекрасно, не воспроизводимо многообразие красок солнечного заката, его золотистых и багряных переливов; торжественны и нежны краски небосвода при восходе солнца. Это обычная и всегда необыкновенная симфония цвета обязана рассеиванию и поглощению солнечного спектра водяными парами в атмосфере. Это великий художник – вода.



Не случайно поэты посвящали ей удивительные строки:

В кружева будто одеты
Деревья, кусты, провода,
И кажется сказкою это,
А в сущности - только вода.
Безбрежная ширь океана
И тихая заводь пруда,
Струя водопада и брызги фонтана,
И все это – только вода.

Проведем небольшую разминку. Отгадайте загадки.

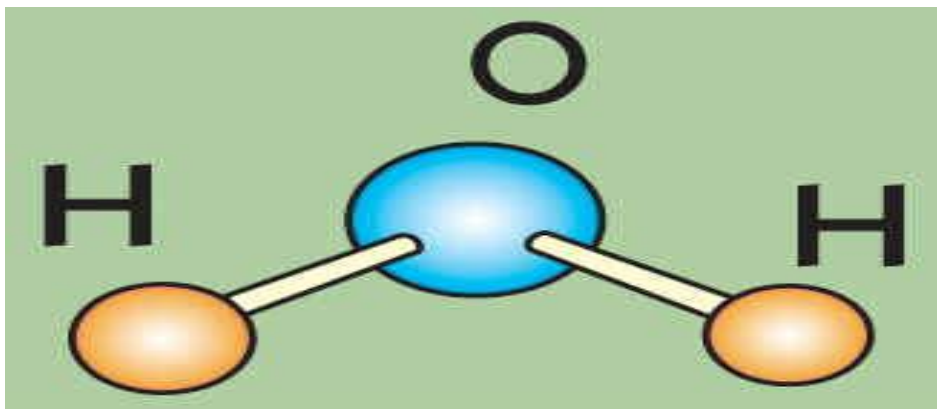
1. Под землю ходит, на небо смотрит. (Родник)
2. Что видно, когда ничего не видно? (Туман)
3. Вечером наземь слетает, ночь на земле прибывает, утром опять улетает. (Роса)
4. Без крыльев летят. Без ног бегут. Без паруса плывут. (Облака)
5. Не конь, а бежит; не лес, а шумит. (Река)
6. Приходил – стучал по крыше, ушел – никто не слышал. (Дождь)

Ребята, посмотрите на глобус. Наша планета названа Землей по явному недоразумению: на сушу приходится $\frac{1}{4}$ ее территории, а все остальное – вода! Правильно было бы назвать ее планета Вода!

2. Состав и свойства воды.

О составе воды прекрасные строки написал Ефим Ефимовский

Из атомов мир создавала Природа
Два атома легких взяла Водорода,
Прибавила атом один Кислорода,
И получилась частица воды.



Трудно найти в природе другое вещество, физические свойства которого были бы так необычны, своеобразны, аномальны.

Вопрос: ребята, какие свойства воды вам известны? Ответы учащихся.

Вода не имеет запаха, цвета, вкуса, прозрачна. В природе вода встречается в трех агрегатных состояниях: жидком, твердом, газообразном.

Твердое
(лед, снег)



Жидкое
(вода)



Газообразное
(пар)



Температура кипения 100°C , замерзания 0°C . Плотность воды при переходе из твердого состояния в жидкое не уменьшается, а возрастает. Поэтому водоемы не промерзают на всю глубину. Вода обладает аномально высокой теплоемкостью. В ночное время, а также при

переходе от лета к зиме вода остывает медленно. Днем или при переходе от зимы к лету она медленно нагревается. Это делает воду регулятором и переносчиком тепла на всей нашей планете.

3. Значение воды для живых организмов.

Вода была той великой колыбелью, в которой зародилась жизнь на Земле. Процессы, которые происходят в клетках организмов, осуществляются при ее участии.

СХЕМА. Содержание воды в организме человека



Человек умирает, если потеряет всего 12% влаги своего организма. Для нормальной жизнедеятельности каждому человеку необходимо примерно 2,5 литра воды в сутки.

В организмах идет процесс обновления воды, например, вода полностью обновляется у человека за 1 месяц, у верблюда – за 3 месяца, у черепахи – за 1 год, в кактусах – 28 лет. Без воды человек может прожить 3 – 5 дней, в то время как без пищи 30 – 50 дней.



4. Фильм о воде.

5. О дефиците пресной воды.

Океан седой гремит набатно,
Он таит обиду в глубине,
Черные раскачивая пятна.
На крутой разгневанной волне
Стали люди сильными, как боги
И судьба у них в руках.
Но темнеют страшные ожоги
У земного шара на боках.
Мы давно «освоили» планету.
Широко шагает новый век
На Земле уж белых пятен нету
Черные сотрешь ли человек?

Сокращение запасов пресной воды связано прежде всего с техногенной деятельностью человека. Он вырубает леса вдоль рек, сбрасывает в них бытовые и промышленные отходы.

Как это противоестественно – сбрасывать грязь и нечистоты туда, откуда берешь воду для питья!

Да, природная вода обладает способностью к самоочищению под влиянием солнечной радиации, жизнедеятельности водорослей, бактерий, грибов, растений и некоторых животных, а также других естественных факторов. Но при сильном загрязнении экосистемы природных водоемов из – за нарушения биологического равновесия не могут в полной мере осуществлять эту функцию. В итоге это приводит не только к нехватке питьевой воды, но и к гибели животных разных видов.

Существует одно поучительное предание, которое напоминает нам о различии между ценностями истинными, вечными и мнимыми, преходящими.

Царь Дхатусена, правивший на острове Шри – Ланка в V веке нашей эры, в ответ на требования мятежников показать тайники, где спрятаны несметные царские сокровища, привел своих неразумных врагов к созданному им искусственному озеру Калавена, имевшему 80 км в окружности. Озеро спасало жителей острова во время засухи. Царь зачерпнул пригоршню воды и сказал: «Друзья мои, это и есть все мое богатство».

В настоящее время международной конвенцией запрещено хоронить радиоактивные отходы в Мировом океане. Запрещены испытания ядерного оружия на островах и в водах Мирового океана

Европейский совет подписал 6 мая 1976 года в Страсбурге Водную хартию

Водная хартия

1. *Без воды нет жизни. Вода – ценный, абсолютно необходимый человеку ресурс.*
2. *Запасы питьевой воды не бесконечны. Поэтому их охрана и экономия – важное дело.*
3. *Загрязняя воду, человек вредит себе и всем живым организмам.*
4. *Качество воды должно соответствовать санитарным нормам при ее использовании.*
5. *Использованную воду необходимо возвращать в водоемы в таком состоянии, чтобы она была пригодна к дальнейшему использованию для общественных нужд.*
6. *Значительную роль в сохранении водных запасов играет растительный покров, особенно лес.*
7. *Водные ресурсы необходимо учитывать и регистрировать.*
8. *Целесообразное использование вод планируется соответствующими органами.*
9. *Необходимы усиленные научные исследования, подготовка специалистов, разъяснительная работа среди населения.*
10. *Каждый из нас обязан ради блага всех расходовать воду экономно и с толком.*
11. *Управление водными ресурсами должно основываться не столько на административных и политических границах, сколько на естественных границах водосборных бассейнов.*
12. *Вода не знает границ. Поэтому в ее охране и использовании необходимо международное сотрудничество.*

Выполнение заданий и обсуждение результатов.

Задания:

1. Проведите опыт по описанию: «Поведение двух капель».

Подготовьте для этого опыта стеклянную пластинку. Хорошо ее вымойте мылом и теплой водой. Когда она высохнет, протрите одну сторону ваткой, смоченной в одеколоне. Ничем поверхности не касайтесь, берите пластинку теперь только за края.

Возьмите кусочек гладкой белой бумаги и накапайте на него стеарин со свечи,

чтобы на нем получилась ровная плоская стеариновая пластинка.

Положите рядом стеариновую и стеклянную пластинки. Капните из пипетки на каждую из них по маленькой капле воды. На стеариновой пластинке получится полушарие диаметром примерно 3мм, а на стеклянной пластинке капля растечется. Теперь возьмите стеклянную пластинку и наклоните ее. Капля уже и так растеклась, а теперь она потечет дальше. Другая же капля будет кататься по стеаринову при наклонах пластинки в разные стороны.

2. На основе увиденного сделайте два рисунка: капля на стеклянной пластинке и капля на стеариновой пластинке. Объясните, чем отличаются два рисунка. Какой можно сделать вывод?

3. Найдите и подчеркните лишнее слово в ряду. Объясните своё решение: туман, иней, облако, пыль, град, водяной пар.

4. Выполните работу по описанию. Придумайте название для опыта. Дайте ответ на вопрос, приведенный в тексте, воспользовавшись при необходимости иными источниками информации.

Налейте до краев воды в стакан. Начните осторожно опускать в воду копейки: лучше всего, если они будут соскальзывать по стенке стакана на дно. Рано или поздно вы увидите, что вода «вылезает» из стакана и не переливается через край. Продолжайте кидать монеты. Сколько их будет всего в стакане, пока, наконец, вода не начнет перетекать через край? Какой вывод можно сделать из этого опыта?

Учитель подводит итог урока

Закончить урок я хочу словами французского писателя Антуана де Сент – Экзюпери: «Вода, у тебя нет ни цвета, ни вкуса, 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 объяснишь нашими чувствами. С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились».