

Конспект открытого урока по химии в 8 классе

Общая характеристика урока

Тема урока: « Вода»

Тип урока:

Урок формирования новых знаний.

Форма урока:

Групповое учебное занятие.

Методы проведения урока: демонстрация слайдовой презентации;
самостоятельная работа в группах;
тестирование.

Цели урока:

- Организовать деятельность учащихся по первичному закреплению материала о свойствах, составе воды, воде в природе и способах очистки воды.
- Создать условия для развития умения формулировать проблему, искать пути решения проблемы.

Задачи:

■ **Обучающая:**

Изучить строение, свойства, основные области применения воды. Познакомить со способами очистки воды.

■ **Развивающая:**

Развивать навыки работы с текстом, умение выделять главное; обобщать материал и создавать структурно-логические схемы; грамотно излагать свои мысли

■ **Воспитательная:**

Воспитывать бережное отношение к водным ресурсам и потреблению воды в быту.

■ **Роль и место урока в системе уроков химии в 8 классе:**

Первый урок в теме «Вода. Растворы»

Организация образовательного пространства для учителя:

- ✓ Мультимедийное сопровождение
- ✓ Электронная периодическая таблица

Организация образовательного пространства для ученика:

- ✓ Кейс-пакет с информационным материалом.

Репродукционный материал:

Материалы презентации

Планируемые результаты:

Личностные

Проявление:

- ✓ интереса детей к самостоятельной учебной деятельности, навыкам сотрудничества в совместной работе.
- ✓ творческого отношения к процессу обучения
- ✓ осознания здорового и безопасного образа жизни
- ✓ понимания в необходимости соблюдения экологической культуры

Метапредметные:

• ***Познавательные***

Умение:

- находить способы решения проблем поискового характера; развивать исследовательское мышление, способность оригинально мыслить и самостоятельно решать поставленные задачи.
- обобщать полученную информацию
- вести наблюдение
- прогнозировать ситуацию

• ***Регулятивные***

Умение:

- выполнять учебное задание в соответствии с целью
- выполнять учебное действие в соответствии с заданием
- контролировать, оценивать свои действия

• ***Коммуникативные***

Умение:

- развивать коммуникативное мышление в условиях метапредметного обучения. Формулировать высказывания.
 - сравнивать, анализировать, обобщать и переносить информацию с одного вида деятельности на другой, накапливать знания, слушать собеседника и вести диалог
- ### • ***Предметные***
- знать состав и свойства воды, способы очистки воды
 - иметь представление о роли воды в природе и значение ее в жизни человека
- ### • ***Межпредметные***
- Понимание связи химии, биологии и экологии в вопросе изучения воды в природе и источников ее загрязнения.

Подробный конспект урока

<p>Мотивация учащихся</p>	<p>Обеспечение мотивации к усвоению нового материала строится с определения темы урока. Учитель организует начало урока, формулирует целевые установки, акцентирует внимание на групповой форме работы, на изменении ролевых функций учащихся и учителя. Большое внимание отводится самооценке и взаимному контролю в процессе самостоятельной работы. Ученик перестает быть только объектом обучения, занимая активную позицию в образовательном процессе, учится объективно оценивать себя и товарищей, приобретает не только исполнительские, но и контролирующие умения.</p>		
<p>Ход и содержание урока</p>   	<p>1. Организационный момент Приветствие, проверка готовности к уроку. Учащиеся сидят за столами в группах по 6-8 человек каждая из которых состоит из учащихся, имеющих разный уровень знаний и познавательной активности. У каждой группы выбран руководитель Тема урока химии скрыта на доске и не объявлена учащимся.</p> <p>2. Стадия вызова Цель на данном этапе: Сформировать вместе с учащимися цель и задачу урока</p> <p>Учитель: Ребята, я хочу начать урок с загадок Чист и ясен, как алмаз дорог не бывает, он от матери рожден – сам ее рождает. (лед) Что видно, когда ничего не видно? (туман) Приходил- стучал по крыше Уходил- никто не слышал (дождь)</p> <p>Предполагаемый ответ учащихся: вода</p> <p>Учитель: Сегодня у нас речь пойдет о воде. Формулируется тема урока (слайда № 1 презентации) Учитель предлагает ученикам посмотреть на экран и ответить на вопрос: Какие ассоциации вызывают эти картинки? Учащиеся высказывают свои ассоциации. Учитель предлагает учащимся высказаться по поводу того, что они знают о воде и что хотели бы узнать нового. Учащиеся заполняют таблицу :</p> <table border="1" data-bbox="847 1957 1075 2060" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Что знаю</td> <td style="padding: 5px;">Что хотел</td> </tr> </table>	Что знаю	Что хотел
Что знаю	Что хотел		



о	бы
воде	узнать
	о воде

Учитель:

Исходя из того, что вы хотите узнать давайте вместе сформулируем цель нашего урока и составим план. Совместно выделяются главные вопросы:

- физические свойства воды;
- природные источники воды;
- получение воды; способы очистки воды;
- значение и использование воды и другие интересные факты.

(слайд № 2 презентации)

Как будем работать:

1. В группах. При выполнении заданий помогаем друг другу
2. Разъяснения по оформлению итогового блока и оцениванию работы группы
3. Итог работы- составление схемы

Физические свойства	Природные источники
Способы очистки воды	Значение и использование воды

Мотивация и целеполагание.

Те умения, которые вы должны приобрести на уроке, вам необходимы в дальнейшем. Полученные знания помогут воспитывать бережное отношение к водным ресурсам и потреблению воды в быту.

2. Стадия реализации смысла

Каждая группа учащихся получает инструкцию по изучению полученного вопроса и дополнительную литературу (Приложение 1).

Группа № 1: учащиеся должны найти основные природные источники воды (пресной и соленой), отметить расходование пресной воды. Происхождение воды.

Группа № 2: учащиеся выписывают из текста основные физические свойства воды, отмечают, что вода единственное вещество на земле, которое находится в природе в трех агрегатных состояниях

Группа № 3 учащиеся находят основные источники загрязнения воды. Способы очистки воды.

Группа № 4: учащиеся находят сведения о значении воды для жизни на Земле и другие интересные факты



Итоги работы	
1. Физические свойства Формула: H ₂ O Без цвета, запаха, вкуса. Хороший растворитель. T(кип.) = 100 C; T(плавления) = 0 C; плотность 1 г/см ³ Агрегатные состояния: твердое (лед), жидкое, газ (пар).	2. Вода в природе и потребление Атмосфера, гидросфера, подземные воды. Промышленность – 25% Жилые дома – 50% Соц. учреждения – 25%
3. Вода в живых организмах Человек – 65 - 70% Млекопитающие - > 70 % Растения – 70 – 95 % $m_{\text{чел}} = m_{\text{тел}} \times 0,65$	4. Очистка воды Отстаивание - Фильтрация - Обеззараживание - Cl ₂ O ₃ (Озон)

о воде.

В течение некоторого времени учащиеся знакомятся с предложенным материалом, затем обсуждают прочитанное и структурируют изученный материал - учащиеся обсуждают текст, задают друг другу вопросы по тексту, структурируют полученную информацию; -итогом работы корпоративной группы является составление и презентация блока (структурно-логической схемы) по поставленной в начале урока проблеме.

Далее ребята на компьютере заполняют свой раздел и презентуют свое видение на поставленный вопрос. После этого идет обсуждение и корректировка итоговой схемы.

Учитель дополняет, полученную по каждому вопросу информацию (показ слайдов)

Учащиеся оценивают работу каждой группы в оценочном листе

3. Минута релаксации (звучит музыка)

Закройте глаза и представьте, что Вы на берегу моря. Глубоко вдохните морской воздух. Откройте глаза. Улыбнитесь.

4. Подведение итогов и рефлексия.

Закрепление материала

Проведение индивидуального тестирования и решение кроссворда по теме «Вода».

Тесты дублируются на слайде. Осуществляется самопроверка

Рефлексия деятельности на уроке

Карта самоконтроля и предложений учащихся

5. Домашнее задание (на выбор):

1. Написать сочинение : «Вода в моей жизни»; «Я-вода»
2. Предложите проекты рационального водопользования.

<p>Использованные источники и литература</p>	<p>- Интернет -Учебник « Химия 8» -Энциклопедия для детей «Химия», «Аванта +», М., 2000 -Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. «Настольная книга учителя химии 8 класс» Бурштейн Л.М. –«Обыкновенное чудо –вода»</p>
<p>Обоснование</p>	<p>Целесообразность предлагаемой разработки заключается в интенсификации изучения нового материала, более наглядной целостной подачи учебного материала. Получение информации с помощью мультимедии компонентов обеспечивает интерактивность , индивидуализацию обучения. Использование адаптивной системы обучения совместно с мультимедиа позволяет научить каждого ученика самостоятельно мыслить, структурировать информацию, формировать коммуникативные свойства личности в результате работы в группе, умение анализировать свою деятельность, товарищей и давать им оценку.</p>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Карта самооценки и предложений учащихся

Оценка работы групп	Момент урока вызвавший интерес	Что не понравилось на уроке	Моя активность помощь товарищам (по пяти балльной системе)	Моя оценка за весь урок (1-5 баллов)	Мои предложения по уроку
№ 1					
№ 2					
№ 3					
№ 4					

Практическая работа
« Подсчет содержания воды в организме школьника »

$$m_{\text{воды}} = m_{\text{тела}} \times 0,65$$



Тест

1. Вода имеет наибольшую плотность при:

- а. 4° б. 100° в. -10°

2. К хорошо растворимым веществам относятся:

- а. мел б. золото в. поваренная соль г. песок

3. Наибольшее количество воды содержится в:

- а. костях б. крови в. мышцах

4. Установите соответствие:

1. в корнях и луковицах растений воды
2. в теле животного воды...
3. воды в организме взрослого человека...

- а. 75-90% б. более 70% в. около 70%

5. Какова масса человек если в нем содержится 50кг воды?

1. А 50 кг Б 76 кг В 32,5 кг

6. Относительная молекулярная масса воды равна:

7. Выберите правильные утверждения:

- А. Круговорот воды обеспечивает сушу пресной водой.
Б. Круговорот воды происходит под воздействием солнечной энергии и силы тяжести.
а. только А б. только Б в. верны оба ответа г. неверны оба ответа

8. Установите последовательность стадий очистки питьевой воды:

- А. фильтрация
Б. отстаивание
В. озонирование или хлорирование

9. Выберите органы, через которые вода удаляется из организма

- а. легкие б. печень в. Почки г. кожа
д. мышцы е. кости

10. Установите соответствие между физиологическими процессами и функцией воды

1. потоотделение
2. перенос питательных веществ кровью
3. удаление продуктов распада

- а. транспортная б. выделительная
в. терморегуляционная



Правильные ответы:

- | | |
|-----------------|----------|
| 1- а | б-в |
| 2- в | 7-в |
| 3- б | 8-б,а,в |
| 4- 1-а,2-в,3-б, | 9-а,в,г |
| 5- б | 10-а,б,в |

Оценка «5» - 9-10 баллов

«4» - 7-8 баллов

«3» - 5-6 баллов

«2» - менее 5 баллов

№ 1

« Происхождение воды на Земле столь же неясно, как и происхождение самой нашей планеты. Есть несколько гипотез того, откуда взялась вода. В зависимости от ответа на этот вопрос ученые разделились на два лагеря – сторонников метеоритного и сторонников «горячего» происхождения Земли. Первые считают, что Земля вначале была большим холодным твердым метеоритом, вторые – расплавленным огненным шаром. Сторонники метеоритного происхождения говорят, что вода в виде льдистой или снежоподобной массы входила в состав того самого метеорита, который и стал прапрапрадедушкой Земли. Сторонники « горячего» происхождения утверждают, что вода выделялась как пот, из разогретого глубинного вещества (магмы) Земли в процессе его охлаждения и отвердения. Вода просачивалась на поверхность и скапливалась в низинах – так постепенно образовались моря и океаны. А потом из – за того, что Солнце неравномерно нагревало поверхность Земли, начался круговорот воды, появились реки, озера и т.д.»

Вода - самое распространенное вещество на Земле, и в то же время мы вправе сказать, что на Земле нет чистой воды. Все, что мы называем водой, - растворы тех или иных веществ в воде. Вода – один из лучших растворителей. В ней растворены газы атмосферного воздуха: азот, кислород, углекислый газ, аргон, и другие. Растворенные в воде соли придают ей приятный вкус. В воде некоторых источников содержится большое количество растворенных веществ, и она имеет целебные свойства. Это минеральная вода. Живые организмы не могут существовать без воды. Вода входит в состав клеток и тканей любого животного и растения. Тело медузы состоит из воды на 99,9%. Огурцы, салат содержат 95% воды, помидоры, морковь – 90%. Сложнейшие реакции в растительных и животных организмах протекают в водной среде, например, процесс пищеварения требует в сутки не менее 9-10 л воды. Запасы воды на земном шаре огромны и исчисляются примерно в 1460000 км³. Однако из них 1370000 км³ приходится на моря и океаны, около 60 млн км³ на подземные, главным образом солоноватые воды и всего лишь около 30,5 млн км³ составляют пресные воды. К тому же почти все запасы пресной воды (97%) сосредоточены в горных ледниках и полярных шапках, которые находятся в отдалённых суровых малолюдных просторах Земли и практически не используются человеком. В реках, озёрах, почве находится лишь 0,06% всех водных ресурсов земного шара.

№ 2

- Вспомним русские сказки. Живая вода – это молодость, здоровье, жизнь; мертвая вода – это смерть. Подобие живой и мертвой воды существует в природе. Живая, животворная вода – это вода, образовавшаяся от растаявшего снега или льда. Мертвая – это тяжелая вода. Т кипения = 101°С, t замерзания = +3,8°С, плотностью 1,1 г/см³, она хуже растворяет соли, в ней замедлены химические реакции в 5 раз, семена, смоченные этой водой, не прорастают. «Живая» вода – талая вода, обладающая целебными свойствами, с сохранением в ней структуры льда, более рыхлой, чем в жидкой воде.

Какими же еще свойствами обладает вода?

.Чистая вода – бесцветная жидкость, без вкуса и запаха, кипит при температуре 100°С (при давлении 1 атм.), замерзает при 0°С, её максимальная плотность (при 4°С) равна 1г/см³. Вода – привычное для нас вещество. И в тоже время, сколько в нём необычного! Свойства воды не подчиняются общим закономерностям. Согласно своей относительной молекулярной массе вода должна быть газом, как её ближайшие родственники сероводород и селеноводород, теллуридоводород. Сравнивая водородные соединения б

группы, следовало бы ожидать температуру кипения = 200С, температуру замерзания = -900 С.

Вода же плавится и кипит при значительно более высоких температурах. Это можно объяснить тем, что молекулы воды способны соединяться друг с другом. Атом кислорода одной молекулы воды с другой. Связь между молекулами воды называется водородной. За счёт неё молекулы связываются друг с другом и образуют целые группы молекул. Это затрудняет испарение воды, а, следовательно, повышает температуру плавления и кипения.

№ 4

Вода – единственное вещество, которое при затвердении расширяется. Поэтому плотность льда меньше плотности жидкой воды. Вот почему лёд плавает на поверхности воды. Это можно объяснить тем, что с понижением температуры увеличивается число водородных связей между её молекулами. Кристаллическая решётка льда имеет ажурное строение. Попробуем вообразить, как выглядел бы мир, если бы вода обладала нормальными свойствами, лёд был бы, как и полагается твёрдому веществу, плотнее жидкой воды. Зимой образовавшийся сверху лёд, как более плотный, тонул бы, непрерывно опускаясь на дно водоёма. Летом же лёд, защищённый толщей воды, не смог бы растаять. Постепенно все озёра, пруды, реки, ручьи превращались бы в гигантские ледяные гроты. Промёрзли бы моря, океаны. Вода- удивительное вещество! Благодаря ей наши водоёмы, даже в сильные морозы защищены ледяной крышей, полны жизни.

Самое привычное для нас состояние воды – жидкое. Однако из того, что температура кипения воды высокая следует, что в условиях нашей земли жидкое и твёрдое состояние – так же аномалия. Нормальным должно быть только газообразное состояние. Самое обычное свойство воды оказывается необычным и удивительным, если как следует с ним познакомиться и хорошо разобраться притягивает атом водорода. Наличие водородных связей между молекулами затрудняет испарение воды поэтому у неё очень высокая температура испарения. Нет ни одного вещества, у которого бы удельная теплота испарения была бы больше, чем у воды. Метеорологи подсчитали, что Солнце испаряет на Земле 1 миллиард тонн воды за минуту.

Вода имеет высокую температуру плавления. Удельная теплота плавления льда 335 Дж на 1 г. Когда наступает зима, образуется лёд, вода отдаёт энергию, поглощённую при плавлении льда, обратно, подогревая Землю и воздух. 1 л воды, превращаясь в лёд, подогревает на 1° 250 тыс. литров воздуха. Это смягчает переход к суровой зиме, сильным морозам. Именно благодаря этому замечательному свойству воды на нашей планете существует осень и весна.

Данные теплоёмкости некоторых веществ (кДж/моль): Спирт – 2,4; Ртуть – 0,12; Вода – 4,19; Алюминий – 0,88; Медь – 0,38; Сталь – 0,46; Лёд – 2,1.

Реки, озера и моря затянутые льдом остывают медленно, и до дна промерзнуть не успевают даже за долгую зиму на Севере, еще надо учесть, что самая тяжелая вода при температуре + 4°С. Кроме того вода является плохим проводником тепла. (Показать опыт с кипячением воды, когда на дне пробирки лёд). Все это дает возможность растениям и другим живым организмам благополучно перезимовать. При этом не надо забывать, что лёд имеет большую удельную теплоту плавления (в 13,5 раза больше, чем у свинца), поэтому вода при замерзании выделяет большое количество теплоты, которая передается окружающей среде, поэтому мы часто в морозные дни можем видеть птиц на льду.

Серебряная вода – это тоже вид живой воды. Применялась в глубокой древности. Во всяком случае, еще 2,5 тысячи лет назад персидский царь Кир во время походов пользовался водой, сохраняемой в серебряных сосудах. В Индии обезвреживали воду, погружая в нее раскаленное серебро. Действительно, опыт тысячелетий показал, что вода, в течение некоторого времени находившаяся в серебряном сосуде, перелитая затем и хранившаяся в течение го да, не портилась.

Во многих странах было проведено множество работ по изучению эффективных способов получения и применения серебряной воды для самых разнообразных целей. В настоящее время в разных странах изготавливаются фабричные ионаторы для получения больших количеств серебряной воды различных концентраций.

Ионы серебра обладают антимикробным действием. Серебряная вода с успехом применялась для обеззараживания питьевых вод. Электролитический раствор серебра может применяться для консервирования молока, сливочного масла, меланжа, маргарина, для повышения стойкости некоторых микстур, для ускорения процесса старения вин, улучшения их вкусовых качеств. Серебряная вода служит эффективным лечебным средством при воспалительных и гнойных процессах, вызванных бактериальным заражением, а также при лечении желудочно-кишечных заболеваний, язвенной болезни, воспалительных процессов носоглотки, глаз, ожогов и т. Д. Серебряная вода применяется также в ветеринарии для профилактических и лечебных целей.

Есть и еще один вид воды – омагниченная. Такую воду получают путем пропускания через магниты, вмонтированные в трубопровод, по которому течет вода. Вода при этом изменяет свои физико-химические свойства: скорость химических реакций в ней увеличивается, ускоряется кристаллизация растворенных веществ, увеличивается коагуляция

- Таким образом, самое удивительное вещество на Земле – вода таит в себе еще много неизвестных человеку свойств, которые наука должна изучить и использовать на благо человечеств.

№ 3

Вся практическая деятельность человека с самой глубокой древности связана с использованием воды и водных растворов. В связи с развитием промышленности, усиливается загрязнение моих владений. Это приводит к нарушению естественных процессов самоочищения водоемов, наносится ущерб моим обитателям. Основные источники загрязнения: продукты гниения древесины при сплаве леса. Горюче-смазочные вещества морского и речного флота. Нефть, покрывающая одну четвертую поверхности Мирового океана, вследствие потери её при подводной добыче, перевозках, авариях. Отходы сельского хозяйства. Одним из вариантов решения проблемы водного голода может быть эффективная очистка сточных вод и их повторное использование. Изысканиями гидрогеологов обнаружены гигантские подземные линзы пресных вод. Только в нашей стране можно добывать в год около 220 км3 артезианских вод. Есть ещё

вариант решения проблемы обеспечения водой населения и промышленности - использование арктических и антарктических ледовых материков.

Практически неограниченное количество пресной воды можно получить путём опреснения солёной воды Мирового океана, а также подземной минерализованной воды. Такое удивительное вещество, как вода, достойно особого внимания и бережного отношения!

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 в. нашей эры, в ответ на требование мятежников показать тайники, где спрятаны несметные царские сокровища, привёл своих неразумных врагов 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 всё моё богатство».

Игра

Вода нарушила закон!

Лед плавает, не тонет он!

1. Человек без пищи может прожить 30 – 50 дней. А без воды ?

(Максимум 7 дней.)

2. Какую воду иногда называют «живой»?

(Полученную при таянии льда.)

3. Сколько процентов воды находится в океанах и морях?

(97%)

4. Почему конькобежец так легко катится по льду?

(Так как лед плавится под давлением лезвий коньков. Жидкая вода является хорошей смазкой.)

1. Почему стальная игла не тонет в абсолютно чистой воде?

(Ее удерживают силы поверхностного натяжения воды.)

2. Почему паук- водомерка может бегать по поверхности воды?

(лапки паука-водомерки не смачиваются водой и поэтому как бы отталкиваются от нее, не нарушая поверхностного слоя.)

7. Бывает, что, набирая воду впрок, наши бабушки кладут на дно ведра серебряную ложку. Зачем?

(Ионы серебра убивают микроорганизмы, и вода дольше не портится.)

8. В этом органе воды содержится 99%

(Стекловидное тело глаза)