**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №5»**

**Предгорного муниципального района**

**Ставропольского края**

**Конспект урока химии в 8 классе**

**на тему**

**«Вода-знакомая и непостижимая»**

Подготовила

учитель

химии и биологии

МБОУ СОШ №5

Чубченко М.А.

2016 – 2017 уч. год

**Открытый урок по химии в 8 классе на тему:**

**«Вода знакомая и непостижимая»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цель урока**   1. Рассмотреть воду с позиции химии. Расширить представления о воде, как о химическом веществе. 2. Изучить строение воды. 3. Познакомиться с важнейшими физическими и химическими свойствами воды. 4. Показать, как свойства воды влияют на окружающую природу. 5. Оценить роль воды в жизни человека и отношение человека к воде.   **Задачи.**  1)Образовательные*:*сформировать понимание связи между строением вещества, его свойствами и применением.  2)Развивающие:развить самостоятельность мышления, навыки исследовательской деятельности.  3) Воспитательные:привить интерес к предмету, формировать мировоззрение школьников.  **Тип урока**: комбинированный урок  **Технология урока**: урок с использованием ИКТ – технологии, кейс-технологий.  **Метапредметные и личностные результаты:**  **Познавательные УУД**  развитие умения сравнивать, анализировать, доказывать, составлять схемы на основе работы с текстом, развитие умения анализировать и отбирать необходимую информацию, умение готовить и делать сообщения, умение пользоваться, учебной литературой, Интернетом для поиска учебной информации; обучение основным мыслительным действиям и операциям – анализу, синтезу, обобщению  **Коммуникативные УУД**  развитие умения вести беседу, диалог, задавать вопросы, формирование умения организовать учебное взаимодействие в группе**,** обучение процедурам обсуждения,  эмоциональное и личностное развитие в процессе учебной деятельности  **Регулятивные УУД**  Формирование умения обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Подготовка к уроку:**создание интерактивной презентации.  **Формируемые компетенции:**  учебно-познавательная компетенция: развитие умений сравнивать, анализировать, доказывать, составлять схемы на основе работы с текстом, быть способными решать следующие жизненно-практические задачи: умение давать оценку состояния окружающей среды, выдвижение своих идей по охране водных ресурсов родного края;  информационная компетенция: развитие умения анализировать и отбирать необходимую информацию, умения готовить и делать сообщения, умения пользоваться Интернатом для поиска учебной информации;  коммуникативная компетенция: развитие умений вести беседу, диалог, задавать вопросы.    **Формы организации работы детей:** групповая (просмотр презентации, практическая работа, решение задач), индивидуальная (беседа, работа с рабочей картой), проблемное обучение (решение проблемных вопросов, кейс-технология)  **Формы организации работы учителя**: организует эмоциональный настрой учащихся, вводит детей в тему урока, обобщает ранее полученные знания, организует беседу по слайдам и опытам, анализирует и дополняет ответы детей, создает проблемные ситуации, кейс-технологии.  Компьютерная презентация к уроку позволяет учащимся:  1. Получить знания о свойствах и значении воды.  2. Приобрести навыки работы с веществами и оборудованием.  3. Получить представление о распространенности воды в природе.  4. Получить знания о проблемах уменьшения количества пресной воды.  ***Оборудование:*** Компьютер.  ***Метапредметная связь:*** химия, биология, география, экология, литература, русский язык, физика.  **Ход урока**   1. **Орг. момент. Погружение в тему.**   (слайд 1)  Учитель: Начать урок я хочу с небольшой реальной истории, которая началась около 15 лет назад.  В  [1990 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1990_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) студенты [Калифорнийского университета](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82) , распространили листовки, предупреждавшие о [загрязнении воды](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4&action=edit&redlink=1) опасным веществом — дигидрогена монооксидом.  Призывы запретить использование этого вещества появляются на веб-сайтах и в почтовых рассылках. .  Как же выглядит предупреждение (слайд 2)  [1 апреля](https://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F) [1998 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1998_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) член австралийского парламента объявил о начале кампании по запрещению дигидрогена монооксида на международном уровне  Подумайте, проанализируйте название вещества, и скажите о чем идет речь? (о воде).  Ребята, действительно ли вода так опасна, как ее представили (нет). А для чего тогда придумали эту историю? (научная шутка). Формулу этого вещества можно записать как H2O.  В доказательство, того, что это история действительна актуальна, я хочу Вам показать скрин-шот с сайта http://www.dhmo.org/ , где ведут свою «разъяснительную» работу лже-исследователи. Ссылка на сайт есть в ваших рабочих картах внизу, желающие дома смогут ознакомиться подробней. (слайд 3)  *Теперь, давайте сформулируем тему нашего урока.*  Тема урока: «Вода – знакомая и непостижимая» (слайд 4)  Вода - это удивительное, парадоксальное, загадочное и непредсказуемое вещество. Она была и остается музой, источником вдохновения поэтов, художников, композиторов, ученых, которые многие годы разгадывают тайны этого великого создания природы и не перестают удивляться тому, что узнают. **Красоту воды снежинок, на окнах кружева картинок Никто не может повторить или красивей сотворить. Снегов полярных белизна, морей и рек голубизна…. Кто может сотворить такое? Одна волшебница вода. А как на солнце снег блестит! Своим сиянием он сразу Затмит рубины и алмазы, никто пред ним не устоит.** (слайд 5-14)   Ничто не знакомо нам так хорошо, как эта жидкость. Но при всей своей кажущейся простоте вода до сих пор преподносит загадки, причем, одна сложней другой. Что же такое вода, почему она занимает такое особое положение в мире веществ? Каково ее строение? Какими свойствами она обладает? Как они влияют на окружающую нас природу? Для чего нам нужна вода и как мы к ней относимся? Это и будет предметом нашего разговора, т.е. задачами урока. ( слайд 15)  **II. Изучение нового материала**  Сегодня мы вспомним все то, что Вы уже знаете о воде, а также узнаем много интересного! (слайд 16)  Сейчас разделитесь на группы по 4 человека. И каждая группа получает кейс в котором обозначен вопрос для обсуждения. В течение 3-5 минут группа работает над своим вопросом, и пытается изобразить ответ на вопрос с помощью рисунка. Затем спикер (выбирается из учеников) доводит до остальных групп информацию. А я буду модератором и руководить этим процессом. Воспользоваться Вы можете своими учебниками (пар.31-32) , а также дополнительной информацией .  Кейс №1 «Роль воды в природе»  Кейс №2 «Строение молекулы воды»  Кейс №3 « Портрет воды»  Кейс №4 «Физические свойства воды»  Кейс №5 «Водопад реакций»  ***Кейс №1. Вода в природе. (слайд 17)*** Учитель:  (после ответа учащихся) Безгранично многообразие жизни. Она всюду на нашей планете. Но жизнь есть только там, где есть вода. Наша планета на ¾ покрыта водой, 97% занимают океаны и моря, 3% - озера, реки, подземные воды.  С каждым днём ценность пресной воды на планете возрастает, поскольку её запасов становится всё меньше и меньше. Природные источники, в отличие от водопроводной воды никем не фильтруются и не хлорируются. Поэтому химический состав такой воды существенно отличается от водопроводной или бутилированной воды. Для того, чтобы обезопасить себя от бактерий, которые обязательно присутствуют в воде, необходимо использовать фильтры. (слайд 18)  Скажите, а можно ли пить воду из природных источников?  Чистота родниковой воды очень сильно преувеличена народной молвой. Родник представляет собой выход грунтовых вод, находящихся вблизи поверхности и поэтому зачастую сильно загрязненных. Пить родниковую воду без кипячения условно безопасно только в ненаселенных местах, где не выпасают скот, нет выгребных ям, нет промышленных стоков.  Если говорить о воде из святых источников, то такую воду можно пить в сыром виде, при этом, совершенно не опасаясь за безопасность. Хорошо известен чудотворный источник Серафима Соровского в нашем краевом центре-г. Ставрополе. Ещё ни один паломник не навредил здоровью, испив воды из святого источника. Объясняется это несколькими причинами. Во-первых, святые источники располагаются в относительно экологически – безопасных местах. Например, гористые местности, природные заповедники. Во-вторых, такие источники освящаются. Как известно, освящённая вода меняет структуру и приобретает целебные свойства. Именно поэтому можно сделать вывод, что вода из святого источника абсолютно безопасна.  ***Вода в природе выполняет важнейшие функции (слайд 19)***  Вода – терморегулятор. Вода – универсальный растворитель и активный химический реагент. Вода – переносчик веществ и хранитель информации.  ***Кейс 2.Строение молекулы воды. (слайд 20)***  (дети характеризуют качественный и количественный состав молекулы, валентность элементов)  24 июня 1783 года выдающемуся французскому химику Антуану Лавуазье и его коллеге Пьеру Лапласу в присутствии группы ученых удалось синтезировать воду из кислорода и водорода. Потом была проведена обратная реакция – её разложения под действием электрического тока на простые вещества – кислород и водород. Так было доказано, что вода это сложное вещество.(слайд21)  ***Сейчас я Вам предлагаю задание:***  *Задание 1.* Запишите молекулярную формулу воды и рассчитайте её молекулярную и молярную массу. (слайд 22) *Задание 2.*  Определите массу воды в своем организме (если масса тела составляет Х кг.) Учитывая, что в теле массой 70 кг содержится 42 литра воды. Составьте пропорцию (слайд 23).  Что можно сказать об этих величинах. Можем ли мы приравнять разные физические величины?  в 70кг содержится 42 кг воды  а в 45кг ------х кг воды  х= 45\*42/70= 27кг  (вывешиваю на доску данные о величинах)  Учитель: Зачем столько воды нашему организму? Как вы думаете, какова роль воды в организме?  Вода в организме выступает в двух основных ролях – как растворитель, переносчик и регулирует теплоту тела вода входит в состав всех клеток и тканей тела; для нормальной жизнедеятельности каждому человеку необходимо примерно 2,5 литра воды в сутки.  При потере воды в количестве 6% от массы тела у человека повышается температура, при потере 10% - нарушается глотательный рефлекс, начинаются галлюцинации, при потере 12% жидкости человек умирает, кровь густеет настолько, что сердце не может её толкать.  ***Кейс 3.Портрет воды. (слайд 24)***  Учитель: Для того, чтобы портрет был полным, нужно познакомится со свойствами вещества.  Говорят, что вода оборотень. Почему её так называют? (слайд 25)  В газообразном состоянии молекулы не связаны друг с другом, находятся на большом расстоянии друг от друга. Движение Броуновское. Газ может быть относительно легко сжат.  В жидком - молекулы близко друг к другу, колеблются вместе. Сжатию почти не поддаются.  В твёрдом - молекулы расположены в строгом порядке (в кристаллических решётках), всякое движение молекул отсутствует. Сжатию не поддаётся.  Вода – это самое аномальное вещество в мире, её свойства идут в разрез с основными закономерностями, которым подчиняются остальные вещества.  **Плотность воды.** Учитель: Аномальным свойством воды является её плотность. Скольки равна плотность воды (из курса физики-0,9982 г/см³). Плотность увеличивается, если в воду добавить соль. Существует Мертвое море, в котором концентрация солей составляет от 25 до 34%. Такая вода выталкивает любой предмет, даже человека, словно пробку, утонуть в ней практически невозможно. Можно убедиться в этом на опыте.  ( **Демонстрационный опыт: яйца в пресной и соленой воде).**  Все вы слышали о Титанике. Что было причиной этой катастрофы? Ученики: Айсберг. Учитель: Посмотрим глазами химика. Что такое айсберг? Вода в твердом состоянии. Плотность твердого состояния меньше плотности жидкого. Ещё одно удивительное свойство воды (!) При замерзании вода расширяется.  *(вывешиваю на доску данные о плотности воды)*  **Поверхностное натяжение.** Оказывается, молекулы воды поверхностного слоя с такой силой втягиваются внутрь, что на поверхности воды возникает прочная пленка. Поверхностное натяжение воды выше, чем у всех других жидкостей (кроме ртути). Именно поверхностное натяжение заставляет воду в свободном состоянии принимать шарообразную форму ( капли дождя, мыльный пузырь и т.д.)  **Вода – растворитель.** Учитель: Вода – самый лучший растворитель мире, она растворяет многие твердые, жидкие и газообразные вещества. Если все соли, растворенные Мировом океане, выпарить и равномерно распределить по всей поверхности суши, то толщина слоя составила бы 153 м, а это высота 50-этажного небоскреба.  Это свойство воды имеет огромное значение для природы, практически все химические превращения на Земле, в том числе и в живых организмах, происходят в воде, в её присутствии, или с её участием*. ( Демонстрационный опыт: растворение поваренной соли и медного купороса в воде)*  ***Память воды (слайд 24)***  Учитель: Вода не просто поддерживает жизнь она проявляет себя как живая субстанция. Вода обладает памятью: она хранит информацию обо всех веществах, когда-либо в ней содержащихся, она реагирует изменением структуры на любое воздействие: словом, звуком, мыслью. Кристаллы замерзшей воды, над которыми читались молитвы имеют правильную форму, различных конфигураций. Среди современных ученых есть мнение, что штормы, наводнения, ураганы – это ответ воды на информационное загрязнение. Так вода возвращает нам вложенную в нее негативную информацию. При попадании в живой организм такая вода, рано или поздно, вызовет разные виды болезненных реакций.  Фильм-[видео](http://interesko.info/tag/video/" \o "Видео) "Великая тайна воды"    ***(слайд 25) Динамическая пауза (Если вещество простое - поднимите руки вверх и потрясите, если это вещество является оксидом-сделайте хлопок, если вещество сложное- замкните руки в замок и сильно сожмите)***  **Кейс 4 . Физические свойства (слайд 26)**  t° плавления – 0°C  t° кипения – 100°C  ρ0 H2O =1 г/см3  ρ0 льда =0,92 г/см3  теплопроводность – 4,2 Дж\г  электропроводность – плохая  растворимость – хорошая  агрегатное состояние-газ, жидкость, ТВ.  Цвет – ~~Ц~~  запах – ~~З~~  вкус – ~~В~~  **Кейс 5. Химические свойства. (слайд 27)**  Спикер группы: Для воды характерны реакции взаимодействия с металлами, неметаллами, оксидами металлов и неметаллов,  Учитель: *Скажите, а к какому классу неорганических соединений относится вода? (Оксиды)*  *Какие вещества называются оксидами?*  *А какие типы химических реакций Вы знаете? Давайте вспомним! ( вешаю на доске названия реакций)*  *Действительно, вода легко вступает в химические реакции. Для нее характерны все 4 типа химических реакций!* Сейчас в этом мы с вами убедимся.  Взгляните на слайд. Вам предстоит выполнить задание на установление соответствия.  Но прежде скажите, как называются вещества, которые находятся в левой части уравнения или вещества, которые вступают в реакцию (реагенты), а как называются вещества которые образуются в процессе реакции (продукты реакции)  Для каждого уравнения к реагентам запишите соответствующие продукты реакции.  Выполните это задание в своих рабочих картах. (выполняют)  Теперь давайте проверим. (проверяют)  А теперь каждую из этих реакций мы отнесем к соответствующему типу реакций.   |  |  | | --- | --- | | Реакция разложения  2H2O → 2H2 + O2  Проходит под воздействием эл.тока, такие реакции называются электролизом | Реакция соединения  BaO+ H2O→ Ba(OH) 2  SO2 + H2O→ H2SO3  В результате образуется щелочь-гидроксид бария или едкий барий, которая может вызвать ожоги, и сернистая кислота не менее опасная | | Реакция замещения  C+ H2O → CO+H2↑  2Na + 2H2O → 2Na (OH) 2+ H2↑  Угарный газ-ядовитый, способный вызвать отравления.  Гидроксид натрия, едкий натр, самая распространенная щелочь, вызывает сильные ожоги. | Реакция обмена  CaC2 + 2H2O→ Ca(OH) 2+ C2H2↑  Гидроксид кальция-гашеная известь или пушонка. Может вызвать химический ожог,зуд, раздражение.При попадании глаза потеря зрения.  Ацетилен-требует большой осторожности при обращении. Может взрываться от удара. Струя ацетилена, выпущенная на открытый [воздух](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%85), может загореться от малейшей искры, в том числе от разряда статического электричества с пальца руки. |   (записываю на доске)  *Демонстрационный опыт взаимодействия воды с оксидом кальция и натрием.*  **III. Закрепление (слайд 29)**  Самостоятельная работа: «ДА» или «НЕТ, так как…»  1. Планета Земля покрыта водой на 70%.  2. Формула воды – Н3О.  3. Воду можно обеззараживать хлором, кипячением и различными микроорганизмами.  4. Валентность водорода в составе молекулы воды равна единице.  5. Дистиллированная вода является чистым веществом  6. Раствор гидроксида кальция вызывает ожоги.  7. Прибор для разложения воды называется озонатором.  8. Плотность воды ровна 0,92 г/см3.  9. Температура кипения воды ровна 100 градусов.  10. Для воды характерны все 4 типа химических реакций.  Ответы: на слайде (слайд 30)  5 – за 10 вопросов 4 – за 7-9 вопросов 3 – за 4 – 6 вопросов  **Заключение. Домашнее задание…. (слайд 31)**  Учитель: Мы завершаем наш разговор. Конечно, в рамках одного урока мы не смогли раскрыть всей глубины темы, касающейся воды, такой знакомой, но во многом загадочной, такой обычной и вместе с тем необыкновенной.  **Оценки сегодня за урок получают…..,**  **IV. Рефлексия (слайд 32)** Учитель: Накануне новогодних праздников желаю вам здоровья, любви и благодарности родных, успехов в учебе, всего самого доброго, так как именно эти слова произнесенные на разных языках мира позволяют воде кристаллизоваться в самые прекрасные звезды-снежинки! Снежинки у каждого на парте (муз. фон 5)  Учитель: Изобразите на снежинке ваше настроение после урока и расположите возле того предмета, который вам ближе…  Спасибо за урок! Удачи!  **Литература** Г.Е. Рудзитис. «Состав воды. Вода в природе.» Журнал «Химия в школе». №3 Интернет-ресурсы  Мультимедийное учебное пособие. Химия 8 класс.  **Рабочая карта обучающегося**  Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № п\п | Элемент урока | Работа обучающегося | |  | Тема урока | *сайт http://www.dhmo.org* | |  | Роль в природе |  | |  | Строение молекулы воды  Задание 1. Запишите молекулярную формулу воды и рассчитайте её молекулярную и молярную массу. |  | | Задание 2.  Определите массу воды в своем организме (Х). Учитывая, что в теле массой 70 кг содержится 42 литра воды.  Составьте пропорцию. |  | |  | Портрет воды или агрегатные состояния |  | |  | Физические свойства |  | |  | Водопад реакций или химические свойства  (установить соответствие) | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | A | B | C | D | E | F | |  |  |  |  |  |  | | |  | Игра «Да-нет» | 1. 6.  2. 7.  3. 8.  4. 9.  5. 10.  Оценка «5» за 10 правильных ответов  «4» – за 7-9 ответов  «3» – за 4 – 6 вопросов  «☹» 1-3 ответа - проработай материал урока еще раз | |  | Домашнее задание | * Параграф 31,32, * Сообщение «Меры защиты природных вод от загрязнения» * Составить синквейн для слова «Вода»   *Памятка составления синквейна*  Синквейн – это стихотворение которое требует синтеза информации и материала в кратких выражениях  1 строка – существительное 2 строка – два прилагательных 3 строка – три глагола 4 строка – фраза из четырёх слов 5 строка – существительное – синоним | |