Конспект урока химии для 8 класса  
по теме **«Вода. Оценка качества питьевой воды»**

*Ваняева Светлана Викторовна, учитель химии МКОУ «Стан-Бехтемирская СОШ»  
Бийский район, Алтайский край*

**УМК «Химия. 8 класс» О. С. Габриеляна**

**Методическая цель**: Показать организацию проектно- исследовательской деятельности учащихся на практическом занятии.

**Цель урока**: Изучение свойств воды, освоение физико-химического способа анализа воды (показать, что вода – уникальное природное соединение).

**Задачи урока**:

**образовательные:**

**-** формирование целостного научного мировоззрения, химического мышления учащихся, гуманистической направленности обучения;

- теоретическое и практическое обучение учащихся основам исследовательской деятельности в лабораторных условиях;

**развивающие**:

- личностное развитие школьников;

- развитие познавательных интересов учащихся в области химии, экологии и мотивация к исследованию экологических проблем региона;

**воспитательные:**

**-** совершенствование нравственных основ культуры учащихся;

**-** воспитание бережного отношения к природе родного края.

**Место урока в учебном процессе**: тема «Важнейшие классы соединений. Оксиды».

**Тип урока**: комбинированный.

**Методы**: проблемноеизложение; исследовательский; словесно-иллюстративный; экспериментально-поисковый.

**Форма работы**: беседа, фронтальный опрос, дискуссия, работа в группах.

**Средства обучения**:

* Учебник О.С.Габриелян 8 класс «Дрофа» М., 2003 г;
* Инструктивные карточки по выполнению практической работы по группам (6);
* Электронная презентация урока (28 слайдов, приложение 1);
* Видеофильм о природной минеральной воде Бехтемирского месторождения «Серебряный ключ» (12 минут).

**Оборудование:** химическаяминилаборатория для школьников, компьютер, проектор.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***I. Индуктивно – мотивационный этап*** | | |
| **Деятельность учащихся** | **Деятельность учителя** | **Примечание** |
| Мотивация урока.  1. Учащиеся слушают учителя и смотрят слайды.  2. Отвечают на фронтальные вопросы.  Определение темы урока, целей и задач.  3. Заполняют таблицу 1и 2 графу   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Что знаем | Что хотим узнать | Что узнали | |  |  |  | | 1.Слово учителя на фоне музыки:  « У тебя нет ни вкуса, ни запаха, ни цвета.  Тебя невозможно описать, тобой наслаждаются,  Не ведая, что ты такое!  Нельзя сказать, что ты необходима для жизни,  Ты сама жизнь.  Ты наполняешь нас невыразимой радостью…..  Ты самое большое богатство на свете».  2. О каком веществе идет речь?  3. Слово учителя на фоне музыки, показ слайдов с 3-9 о красоте реки Бии, Катуни.  Да, без воды нам не прожить.  Сегодня мы будем говорить об этом казалось бы простом. Но пока еще полном нераскрытых тайн веществе.  4. А что вы ребята уже знаете о воде, что хотите узнать?  5. Давайте запишем тему урока в тетрадь: «Вода. Оценка качества питьевой воды» | ***Слайд 2-9*** |
| ***II. Операционно –исполнительный этап*** | | |
| **Деятельность учащихся** | **Деятельность учителя** | **Примечание** |
| 1. Беседа с учащимися по слайдам 10-12 (распространение воды).  2.Обмен мнениями после просмотра видеофильма.  3. Рассказ уч-ся о Байкале.  4. Уч-ся проводят лаб. опыт и делают вывод о физических св-вах воды.  5. Изучение физических св-в воды по слайдам. 15-18. (работа в тетрадях)  6. Беседа с детьми на проблемный вопрос.  7. Учащиеся выполняют ***практическую работу в группах по инструктивным карточкам (Приложение 3).*** Каждая группа выполняет свое задание и делает соответствующий вывод, полученные результаты озвучиваем и заполняем сводную таблицу (Приложение 2). | 1. Слово учителя:  Вы уже многое знаете о воде, повторим эти сведения (беседа по слайдам)  2. Вода, вода, кругом одна вода. Слайд 10.  3. Распределение воды на Земле. Слайд 11.  4. Много ли воды или мало на Земле? Слайд 12.  5.Просмотр фрагмента видеофильма «Серебряный ключ», о природной минеральной воде нашего села.  6. Слово участнику экспедиции на Байкал. Слайд 13-14.  7. Почему люди не используют морскую воду для питья?  Как отличить морскую (просто соленую) воду от морской.  **Лабораторный опыт:** опускаем сырые куриные яйца в стаканы с соленой и пресной водой. Что наблюдаем? Почему?  8. Много ли соли в морской воде? Слайд 15.  9. Физические свойства воды. Слайд 16.  10. Аномалии воды. Слайд 17.  11. Строение молекулы воды. Слайд 18.    ***Проблемный вопрос: А какую воду пьют жители нашего села?***  12. **Практическая работа:** «Оценка качества образцов питьевой воды, взятых из разных источников села».  Определяем алгоритм действия: **Проблема – гипотеза – исследование – решение**  **Проблема**: Пригодна ли вода в окрестностях нашего села для питья? Слайд 19.  **Гипотеза:** Вода в нашем селе может быть загрязнена, и не соответствовать гигиеническим требованиям.  **Цель работы:** дать гигиеническую оценку образцов воды (речной, водопроводной, родниковой).  **Выводы:** Сравниваем полученные результаты с гигиеническими требованиям СанПиНа. Слад 20. По всем параметрам подходит только родниковая «серебряная» вода. Водопроводную воду можно использовать для питья только кипяченную. Воду из открытых источников, необходимо кипятить в течении 5 – 10 минут, не кипяченную воду нельзя использовать даже для мытья посуды и фруктов. | Слайды 10-20 |
| ***III. Оценочно – рефлексивный этап*** | | |
| **Деятельность учащихся** | **Деятельность учителя** | **Примечание** |
| 1.Релаксация учащихся на фоне природных звуков воды.  2. Работа с тестом на рефлексию  Напротив каждого вопроса поставьте + , если вы согласны с этим утверждением (Приложение 4). | 1. Слово учителя на фоне музыки и показа слайдов 21-24  Было бы здорово, если бы нас окружала только чистая вода!  Ведь каждая молекула ее – неразгаданная тайна.  Она несет информацию из глубины веков.  Исследователи пытаются расшифровать ее.  И кто знает, может быть, это сумеете сделать Вы?  А пока прислушайтесь к тому, что говорит вода? (звучат природные звуки шума реки)  Вода течет речушкой, блестит снежинкой, парит облачком  И от этого хорошо на душе и мысли яснее и жизнь краше!  2. Дорогие ребята, ответьте на тест.  Поднимите руку у кого 5, 4, 3 плюса. Это те оценки, которые вы мне поставили за организацию урока! Но сегодня и вы неплохо поработали (выставление оценок ученикам). | Слайды 21-24 |
|  | | |
| ***5. Задание на дом***  *.* | | |
| **Деятельность учащихся** | **Деятельность учителя** | **Примечание** |
| 1.Придумайте сказку, стихотворение, рассказ о путешествии капельки воды.  2. Найдите дополнительную интересную, полезную информацию о воде.  3.Возьмите стакан определенного объема(100, 150, 200 мл). Налейте воды и выпейте ее, считая глотки. Вычислите, сколько молекул воды вы проглотили за один раз. | *А на прощание обыкновенное домашнее задание.*  *Выберите понравившийся вам вариант.* |  |

Приложение 2.

Анализ образцов воды, взятых из разных источников села Стан – Бехтемир

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вода, взятая для исследования | Параметры исследуемой воды | | | | | | | | |
| Цвет | Запах | Прозрачность | Наличие  мути в  фильтрате | Наличие  крупных  частиц на  фильтрате | Наличие  органических  соединений | Проба на  жесткость  воды | Микробиол.  загрязнение  (число  колоний) | Выводы |
| 1.Водопроводная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Речная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.Минеральная вода «Серебряный ключ»  (скважина санатория) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 3.**

Инструкция № 1 по выполнению

Практической работы по теме «Анализ образцов воды, взятых из разных источников»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка вопроса | Ответы  У – устно,  П-письм | Для ответа на данный вопрос выполни следующие действия |
| 1. Определи цвет воды данных образцов.  2.Определите интенсивность запаха воды | У  У  П  П  У  У  У  П  П | 1. Образцы исследуемой воды закройте пробкой и встряхните.  2. Рассмотрите цвет воды на фоне белого листа.  3. Полученные данные запишите в таблицу.  4. Сделайте вывод.  Примечание: в норме вода должна быть бесцветной и если вода окрашена в красноватый цвет, можно предположить в ней наличие солей железа.  1. Образцы исследуемой воды закройте пробкой (в колбе) и сильно встряхните.  2. Откройте колбу, отметьте характер и интенсивность запаха.  3. Дайте оценку интенсивности запаха в баллах, пользуясь таблицей 8 на с. 112 учебника.  3. Полученные данные запишите в таблицу.  4. Сделайте вывод. |

Инструкция № 2 по выполнению

Практической работы по теме «Анализ образцов воды, взятых из разных источников»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка вопроса | Ответы на  вопросы | Для ответа на данный вопрос выполни следующие действия |
| Определите прозрачность воды | У  У  У  У  У  П  П | 1. Установите плоскодонный стеклянный цилиндр ( d= 2 -2,5 см, h = 30 -35 см) на печатный текст.  2. Образец исследуемой воды сильно встряхните.  3.Вливайте исследуемую воду образца, следя за тем, чтобы можно было читать через воду текст.  4. Отмерь высоту стакана линейкой, на какой высоте не будет виден текст.  5. Аналогичные измерения проведи с каждым образцом.  6. Полученные данные запишите в таблицу.  7. Сделайте вывод.  Примечание: в норме вода должна быть прозрачной. Непрозрачность воды может быть объяснена наличием в ней взвешенных или мелких коллоидов. |

Инструкция № 3 по выполнению

Практической работы по теме «Анализ образцов воды, взятых из разных источников»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка вопроса | Ответы на  вопросы  У – устно,  П– письменно. | Для ответа на данный вопрос выполни следующие действия |
| 1. Определите наличие крупных частиц на фильтре.  2. Определите наличие мути в фильтрате. | У  У  У  У  П  П  У  У  П  П | 1. Вложите фильтр в воронку. Фильтр, смочите чистой водой. Бумага должна плотно пристать к стеклу. Для каждой пробы сделайте отдельный фильтр.  2. Каждую пробу отфильтруйте, предварительно хорошо встряхнув.  3. Рассмотрите фильтры.  4. Определите на каком фильтре больше (меньше) крупных частиц.  5. Полученные данные запишите в таблицу.  6. Сделайте вывод.  1. Рассмотрите на свет на фоне белой бумаги фильтрат.  2. Сравни пробы воды на наличие мути.  3. Результаты запишите в таблицу.  4. Сделайте соответствующий вывод.  Примечание: присутствие мути в фильтрате говорит о том, что в воде содержатся коллоидные частицы. |

Инструкция № 4 по выполнению

Практической работы по теме «Анализ образцов воды, взятых из разных источников»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка вопроса | Ответы на  вопросы  У – устно,  П– письменно. | Для ответа на данный вопрос выполни следующие действия |
| Определение  органических  соединений | У  У  У  У  У  У  П  П | 1. Профильтруйте каждую пробу.  2. Возьмите по 2 мл фильтрата каждой пробы.  3. Добавьте в каждую пробирку с фильтратом по 2-3 капли кислоты.  4. По каплям добавляйте раствор перманганата калия (KMnO4) в каждую пробирку.  5. Подсчитайте сколько капель перманганата калия необходимо для полного окисления органических веществ, содержащихся в пробе.  6. Капайте раствор перманганата калия пока вода в пробирке не станет розовой и такая окраска будет держаться не менее 1 минуты.  7. Запишите в таблицу число капель перманганата калия, для каждой пробы.  8. Сделайте соответствующий вывод.  Примечание: воду, содержащую органические примеси, нельзя применять без предварительного кипячения или химического обеззараживания. |

Инструкция № 5 по выполнению

Практической работы по теме «Анализ образцов воды, взятых из разных источников»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка вопроса | Ответы на  вопросы  У – устно,  П– письменно. | Для ответа на данный вопрос выполни следующие действия |
| Проба на жесткость  воды. | У  У  У  П  У  П | 1. 10 мл каждого образца в конической колбе добавьте 1 каплю мыльного раствора.  2. Закройте колбу и энергично взболтайте.  3. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока мыльная пена сохраняется в течении 3 минут.  4. Запишите число капель израсходованного мыльного раствора.  5. Аналогичные действия проведите с каждой пробой воды.  6. Сделайте соответствующий вывод.  Примечание: важным химическим показателем является жесткость воды. Она зависит от содержания в ней солей кальция и магния. Если мыло в воде плохо мылится, воду можно отнести к жесткой. Длительно пользоваться такой водой для питья не рекомендуется из –за опасности приобрести мочекаменную болезнь. После кипячения жесткость воды уменьшается. |

Инструкция № 6 по выполнению

Практической работы по теме «Анализ образцов воды, взятых из разных источников»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка вопроса | Ответы на  вопросы  У – устно,  П– письменно. | Для ответа на данный вопрос выполни следующие действия |
| Микробиологическое  загрязнение  (число колоний) | У  У  У  П  П | 1. Наберите в пипетку 1 мл исследуемой воды и вылете ее на застывший субстрат, находящийся в чашке Петри. Эту операцию надо проводить очень быстро. Проследите, чтобы крышка была плотно надета, а жидкость равномерно растекалась по поверхности субстрата.  2. Через сутки подсчитайте количество выросших колоний микробов (пятна белого, желтого или другого цвета).  3. Сравните между собой пробы по числу колоний.  4. Результаты запишите в таблицу.  5. Сделайте соответствующий вывод.  Примечание: Вода считается пригодной для питья, если число колоний микробов не превышает 100. Однако ее следует прокипятить. Если число колоний больше 100, потреблять такую воду нельзя даже в кипяченном виде. |

**Приложение 4.**

Тест

1. Я узнал (а) на уроке много нового.
2. Мне эти знания пригодятся в жизни.
3. На уроке было над чем подумать.
4. На уроке я поработал (а) добросовестно.
5. На все возникшие у меня вопросы я

получил (а) ответы.