

*Подготовила*

*учитель химии*

*МОУ «Вольновская школа»*

*Республика Крым, Джанкойский район, п.Вольное*

*Алимова Эльвие Назимовна.*

**Тема: Свойства и применение карбоновых кислот. Получение**

**Цель:** познакомить учащихся с химическими свойствами карбоновых кислот на примере уксусной кислоты; развивать навыки составления уравнений химических реакций на примере химических свойств уксусной кислоты; ознакомить учащихся со способами получения и сферами применения карбоновых кислот; развивать умение работать с дополнительной литературой; формировать умение анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы.

*Лабораторное оборудование и реактивы:* пробирки; растворы уксусной и соляной кислоты, порошок оксида меди (II), метиловый оранжевый, растворы гидроксида натрия, карбоната натрия, стружка магния, медная проволока, универсальная индикаторная бумага.

*Таблицы и дидактические материалы к уроку:* инструктивные карты, фотографии применения карбоновых кислот, опорные листы, презентация.

**Тип урока:** комбинированный

Методы обучения: беседа, рассказ, демонстрация; репродуктивные, практические (решение упражнений и задач, выполнение лабораторной работы), проблемные, творческие, методы самостоятельной работы.

### *Ход урока*

#### **1.Организационный этап**

(приветствие, проверка готовности к работе, психологический настрой на урок)

Урок начинается с притчи.

Однажды султан решил подвергнуть испытанию своих визирей. “О, мои подданные!” - обратился он к ним, - у меня есть для вас трудная задача. Я хотел бы знать, кто решит её. Повёл он их в сад, в углу была ржавая дверь с огромным замком. “Тот, кто откроет дверь, станет первым визирем”. Одни придворные только качали головами, другие стали замок разглядывать, третьи начали неуверенно толкать дверь, но они были убеждены, что не смогут открыть её. Один за другим отходили. Но один визирь внимательно осмотрел и навалился плечом на дверь. Он толкнул её и - о, чудо! - она стала поддаваться, появилась сначала узкая щель, а потом дверь стала двигаться все быстрее и раскрылась.

Тогда султан сказал: “Ты станешь первым визирем, потому что полагаешься не только на то, что видишь и слышишь, но и веришь в свои силы”.

Как вы понимаете основную мысль текста?

Как она нам поможет на уроке?[2].

#### **2.Проверка домашнего задания**

## Упражнение «Закончи предложение»

(Форма проведения – диктант, учитель зачитывает предложение, а учащиеся – продолжают):

- Функциональная группа карбоновых кислот ... ее название ...
- Общая формула насыщенных одноосновных карбоновых кислот ...
- Для насыщенных одноосновных карбоновых кислот характерны такие виды изомерии ...
- Химическая формула карбоновой кислоты, которая содержит один атом Углерода ... его название ...
- Метановая, этановая и пропановая кислоты в воде ...
- При нормальных условиях этановая кислота ...
- По типу углеводородного радикала кислоты делят на ...
- По числу карбоксильных групп кислоты делят на ...
- Подобно спиртам карбоновые кислоты способны образовывать ...
- В быту этановую кислоту называют ...

### 3. Актуализация опорных знаний и мотивация учебной деятельности

#### Беседа

- Какие неорганические кислоты Вы помните?
- По каким признакам классифицируют неорганические кислоты?
- Что значит «слабая» и «сильная» кислота? Приведите примеры сильных и слабых кислот.
- Назовите основные химические свойства неорганических кислот.
- Какие вещества называют индикаторами?
- Вспомните цвета индикаторов в кислой, щелочной и нейтральной среде.
- Что такое ряд активности металлов? По какому принципу размещены в нем металлы?
- Как Вы считаете, будут ли иметь неорганические и органические кислоты общие свойства? Почему?

**Учитель:** Перед изучением свойств карбоновых кислот вспомним, где в повседневной жизни мы встречаемся с карбоновыми кислотами. На прошлом уроке Вашим домашним заданием было подготовить небольшие сообщения о применении кислот. Каждый из Вас получил персональную кислоту. Вы зачитываете свое сообщение и мы с вами постараемся составить благодаря Вашим сообщениям небольшой коллаж.

Учитель: Сегодня мы продолжим изучать интересный и распространенный класс веществ, как карбоновые кислоты.

Объявление темы и цели урока.

#### 4. Изучение нового материала

**Учитель.** Теперь рассмотрим способы получения и важнейшие химические свойства уксусной кислоты. Сегодня у нас урок необычный, мы будем химиками исследователями. Мы будем сравнивать химические свойства карбоновых кислот и неорганических кислот, на примере уксусной и соляной кислоты.

**Учитель** раздает учащимся инструктивные карты, листы исследования (смотреть приложение ), определяет время работы

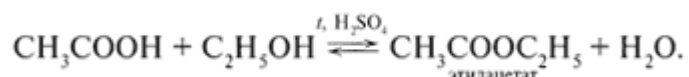
**Учитель** составляет аналогичную схему, как в листах исследования, на доске, что позволяет систематизировать материал и стать основой для подведения итогов урока.

Химические свойства	Соляная кислота	Уксусная кислота
1.Диссоциация		
2.Взаимодействие с металлами		
3.Взаимодействие с оксидами металлов		
4.Взаимодействие с основаниями		
5.Взаимодействие с солями слабых кислот		

### **Повторение правил техники безопасности при работе с кислотами, щелочами, оборудованием и спиртовкой.**

**Учитель:** Подведем итоги проведенного нами исследования. Что мы можем сказать о свойствах карбоновых кислот?

– Карбоновым кислотам характерны те же химические свойства, что и для неорганических кислот. Но предельным карбоновым кислотам характерна также реакция этерификации. Этерификация – взаимодействие карбоновой кислоты со спиртом с образованием сложного эфира. Этерификация имеет большое практическое значение, т. к. получаемые сложные эфиры широко используются в качестве душистых веществ в пищевой и парфюмерной промышленности, некоторые – в качестве растворителей и исходных веществ для синтеза полимеров. Известным растворителем является этилацетат, образующийся при нагревании уксусной кислоты с этиловым спиртом в присутствии концентрированной серной кислоты:



Мы с Вами изучили свойства карбоновых кислот. Теперь перейдем к следующему блоку изучения темы это получение карбоновых кислот.

### **Физкультминутка.**

Руки на пояс поставьте вначале,  
Влево и вправо качните плечами.  
Вы дотянитесь мизинцем до пятки,  
Если достали, все в полном порядке.[2].



Предлагается учащимся в двух формах: обычной - § 26 выполнить задания № 5,7, 9 на стр. 131[1].

Творческий (по желанию) - написать сказку с участием карбоновых кислот.

## **6.Рефлексия.**

### **"Три М"**

Учащимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе урока, и предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем уроке[6].

**Учитель:** Урок окончен. До свидания.

### **Использованная литература:**

1.Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2014 г.

2. <http://www.metod-kopilka.ru/tehnologicheskaya-karta-po-russkomu-yaziku-na-temu-slovosochetanie-klass-62495.html>

3. М.А.Рябов. Сборник задач, упражнений и тестов по химии. 10 класс. - М., «Экзамен», 1988.

4.А.М.Радецкий. Сборник проверочных работ по органической химии. – С.:мсп «Ната», 2007г.

4. 5. <http://lewe.ru/sostavlenie-sinkvejna-s-primerami/>

6.[http://pedsovet.su/metodika/refleksiya/5665\\_refleksiya\\_kak\\_etap\\_uroka\\_fgos](http://pedsovet.su/metodika/refleksiya/5665_refleksiya_kak_etap_uroka_fgos)

## Приложение 1.

### Инструктивная карта

#### ***Опыт 1. Электролитическая диссоциация.***

1. Возьмите 2 пробирки.
2. В 1-ю прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты, добавьте несколько капель индикатора метилового оранжевого, во 2-ю - поместите универсальную индикаторную бумагу.
3. Отметьте изменения.
4. Запишите результат и уравнения возможных реакций в таблицу.

#### ***Опыт 2. Взаимодействие с металлами.***

1. Возьмите 2 пробирки.
2. В 1-ю поместите стружку магния, а во 2-ю – медную проволоку.
3. В каждую пробирку прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Отметьте изменения.
5. Запишите результат и уравнения возможных реакций в таблицу.

#### ***Опыт 3. Взаимодействие с основными оксидами.***

1. Возьмите пробирку.
2. Поместите в нее небольшое количество оксида меди (II).
3. В пробирку прилейте 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Нагрейте пробирку.
5. Отметьте изменения.
6. Запишите результат и уравнения возможных реакций в таблицу.

#### ***Опыт 4. Взаимодействие с основаниями.***

1. Возьмите пробирку.
2. В пробирку налейте 1 мл гидроксида натрия и 1 каплю фенолфталеина,
3. В пробирку прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Отметьте изменения.
5. Запишите результат и уравнения возможных реакций в таблицу.

#### ***Опыт 5. Взаимодействие с солями.***

1. Возьмите пробирку.
2. В пробирку налейте 1 мл карбоната натрия ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ),
3. В пробирку прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Отметьте изменения.

**Приложение 2.**

Дата \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

**Тема: Свойства и применение карбоновых кислот. Получение**

Химические свойства	Соляная кислота	Уксусная кислота
1. Диссоциация		
2. Взаимодействие с металлами		
3. Взаимодействие с оксидами металлов		
4. Взаимодействие с основаниями		
5. Взаимодействие с солями слабых кислот		

6. Этерификация: \_\_\_\_\_

**Получение**

1. Окисление алкенов \_\_\_\_\_

2. Окисление альдегидов:

А) Реакция «серебряного зеркала» \_\_\_\_\_

Б) Окисление гидроксидом меди (II) \_\_\_\_\_

**Применение:** \_\_\_\_\_

**Вывод:** \_\_\_\_\_