СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА I-III СТУПЕНЕЙ № 24 СИМФЕРОПОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ПЛАН - КОНСПЕКТ

урока в 10 классе на тему:

«Насыщенные одноосновные карбоновые

кислоты»

учитель химии СОШ №24

Безбородова Ю.Ю.

2013 г.

Тема: Насыщенные одноосновные карбоновые кислоты.

Цель: Ознакомить учащихся с особенностями строения карбоновых кислот на примере уксусной кислоты. Рассмотреть особенности строения функциональной группы, ее свойства. Научить писать структурные формулы карбоновых кислот, выяснить сходство и различие с неорганическими кислотами. Формировать умение составлять уравнения реакций, которые характеризуют химические свойства карбоновых кислот.

Оборудования:1. Реактивы для лабораторной работы.

2. Таблица «Строение спиртов, альдегидов, карбоновых кислот».

План.

I 1 х 30 мин.

1. Состав и строение карбоновых кислот.

2. Гомологический ряд.

3. Физические свойства.

II 2 х 30 мин.

1. Электронное строение молекулы уксусной кислоты

2. Химические свойства.

3. Лабораторный опыт №6,7.

III 3 х 30 мин.

1. Применение.

2. Закрепление.

3. Домашнее задание.

1 х 30 мин.

Цель: Ознакомить учащихся со свойством, строением, физическими свойствами насыщенных одноосновных карбоновых кислот и сравнить их со спиртами и альдегидами.

I Повторение.

Беседа: Что такое функциональная группа? Как связано электронное строение функциональной группы со свойствами органических веществ? Объяснить на примерах.

Задание №1

1. Написать уравнения реакций окисления муравьиного и уксусного альдегидов (окислитель Ag2O).

2. Сравнить структурные формулы полученных кислот и выделить в них общую группировку атомов.

Задание №2.

1. Составить ряд (столбиком) из 5 гомологов муравьиной кислоты, записать структурные формулы.

2. Написать общую формулу этого гомологического ряда.

3. Дать названия по систематической номенклатуре (к названию соответствующего углеводорода добавить окончание -овая кислота).

II. Физические свойства.

Задание: Прочитать по учебнику§ 25 (физические свойства уксусной кислоты) Беседа: Почему среди карбоновых кислот нет газообразных веществ? Почему с увеличением молярной массой растворимость в воде у гомологов уксусной кислоты уменьшается?

Итог урока.

Закрепление:

1. Сформулировать определения, какие органические вещества называются карбоновыми кислотами

2. Какова общая формула насыщенных одноосновных карбоновых кислот.

3. Написать структурную формулу вещества состава С3Н6O2, если известно, что водный раствор его имеет кислую среду.

4. Чем объяснить хорошую растворимость в воде низших карбоновых кислот?

2 х 30 мин.

Цель: Изучить химические свойства одноосновных предельных кислот и сравнить со свойствами неорганических кислот.

1. Каково электронное строения спиртов?

2. Каково электронное строение альдегидов?

3. Выясним электронное строение уксусной кислоты.

Вопрос: одинаковыми ли свойствами обладает водород гидроксогруппы в спиртах и карбоновых кислотах?

Таким образом, карбоновые кислоты в отличие от спиртов обладают кислотными свойствами. Выясним, какими химическими свойствами обладают карбоновые кислоты. Для этого проведем лабораторный опыт. Работа проводится по карточкам, (см. приложение). В тетради записываем Лабораторная работа №6,7 Цель. Изучить химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты и сравнить их со свойствами неорганических кислот.

Результаты работы оформляем в виде таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Свойства кислот | Химические свойства, характерные для кислот | |
|  | Неорганические НСl | Органические СНзСООН |
| I Действие на индикаторы |  |  |
| II Взаимодействие с  металлами |  |  |
| III Взаимодействие  со щелочами |  |  |

Карбоновые кислоты взаимодействуют

с основными оксидами

2СН3СООН + МgO→(СН3СOO)2Мg + Н2O

с солью кислоты, более слабой, чем уксусная

2СН3СООН + Nа2СО3→2СН3СООNа + Н2O +СO2 ↑

В отличие от неорганических кислот взаимодействуют со спиртами, где участвует вся гидроксогруппа

O O

СНЗ-С + С2Н5OН →СНЗ - С + H2O

OH O-C2H5

Вывод: Химические свойства органических кислот сходны с химическими свойcтвами неорганических кислот, т.к. имеет водород, который легко вытесняется; но имеют и отличные свойства от неорганических кислот (взаимодействие со спиртами) т.к. имеют другое строение молекулы.

3 х 30 мин.

Цель: Ознакомить учащихся с применением карбоновых кислот и закрепить знания, полученные на уроке при изучении темы.

I Применение

I Работа с учебником §25. Прочитать раздел: «Применение уксусной кислоты»

2. Выполнить упражнения (карточки)

3. Беседа по выполненному заданию.

II Закрепление

1. Дана молекулярная формула С5Н10О2. Составить структурную формулу и дать название.

2. Составить формулы гомологов и изомеров для этого вещества.

3. Составить уравнения химических реакций в молекулярной и ионной форме, характеризующие взаимодействия муравьиной кислоты с кальцием, гидроксидом натрия, карбонатом калия.

III Подведение итогов урока.

Домашнее задание §25,26 , задача в тетради

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лабораторная работа 3, 4

Цель: Изучить химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты и сравнить их со свойствами неорганических кислот.

Опыт 1. Действие кислоты на индикаторы. В две пробирки налить 1-2 мл раствора уксусной и соляной кислоты. В каждую пробирку добавить несколько капель метилоранж. Как изменится окраска? Почему?

Опыт 2. Взаимодействие кислот с металлами. В двух пробирках находится магний. В одну добавьте уксусную кислоту, в другую - соляную. Что наблюдается? Как газ выделяется?

Составить уравнения химической реакций в молекулярной и ионной форме.

Опыт 3. Взаимодействие с гидроксилом натрия. Налить в 2 пробирки по 1-2 мл гидроксида натрия и добавить в каждую по 2, 3 капли фенолфталеина. К окрашенному раствору в одну пробирку добавить соляную кислоту, в другие уксусную кислоту до обесцвечивания раствора. О чем это свидетельствует? Как называется эта реакция? Составить уравнение химической реакции в молекулярном и ионном виде.