Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа п. Дружба

Дятьковского района Брянской области

**Химический ринг**

**Обобщающий урок-игра на тему: «Кислородсодержащие органические соединения» в рамках подготовки к ЕГЭ по химии**

**10 класс**

составитель:

Леднева Д. Н.

п. Дружба

2014

**Химический ринг**

**Цель:** привести в систему знания о классах кислородсодержащих органических соединений.

**Задачи:**

1. **Образовательные:**

- закрепить знания систематической номенклатуры, гомологии, изомерии веществ;

- закрепить умения предсказывать характерные химические свойства, умение использовать химическую терминологию, проводить, наблюдать и описывать химические эксперименты;

- закрепить знания по решению задач на определение молекулярной формулы кислородсодержащих соединений.

1. **Развивающие:**

- развивать исследовательские умения; умения работать в паре, индивидуально, чётко и организованно;

- развивать умения объективно оценивать свою работу и работу окружающих;

- развивать кругозор учащихся

1. **Воспитательные:**

- способствовать созданию на уроке ситуации успеха, самостоятельности и взаимовыручки.

**Оборудование:** пробирки, штатив, держатель**,** аммиачная вода, нитрат серебра, метаналь, карбонат кальция, уксусная кислота, мел**,** жиры, гидроксид натрия.

**Тип урока:** урок - обобщения знаний

**Вид урока:** урок-игра

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Приветственные слова учителя:

Интересный урок будет у нас,

К нему готовился весь класс.

Чтоб получить оценку 5,

Надо знанья доказать.

Ведь уменье рассуждать

На ЕГЭ вам применять.

И, веря в каждого из вас,

Душой болею я сейчас.

1. **Актуализация знаний**

Итак, мы завершили изучение темы: «Кислородсодержащие органические соединения». А как вы думаете, что мы должны делать на сегодняшнем уроке, ведь известно, что в будущем году некоторые из вас будут сдавать единый государственный экзамен по химии? Чтобы знания не прошли даром, мы сегодня попытаемся обобщить и закрепить их в приятной дружественной обстановке, проходящей в духе соревнований, ведь, как известно, сейчас в самом разгаре Сочинская олимпиада полным ходом идет в стране.

Итак, чтобы успешно и плодотворно поработать сегодня, давайте вспомним:

1. *Какие кислородсодержащие органические соединения мы уже изучили?*
2. *Что общего в составе молекул этих веществ?*
3. *Чем они отличаются?*
4. Исходя из вышеперечисленного, давайте сформулируем цель нашего урока *(учащиеся формулируют цель)*

Итак, **цель урока**: обобщить и систематизировать ЗУН по основным классам кислородсодержащих органических соединений.

Философ Сенека младший сказал однажды: «Свои способности человек может узнать, только попытавшись приложить их»

*Как вы думаете, что хотел этим сказать мыслитель? (учащиеся дают свои предположения)*

Именно сегодня мы будем применять наши способности для решения заданий, которые преимущественно используются в КИМах при сдаче ЕГЭ.

**Игра начинается, и пусть победит сильнейший.**

Сегодня будут соревноваться три команды: ГЛИЦЕРИН, ВЕСЁЛЫЙ АЛЬДЕГИД и ОЛИВКИ.

Представители команды по очереди выбирают себе область знаний и цену вопроса (интерактивная доска). При правильном ответе команда получает баллы в соответствии с ценой вопроса, а при неправильном - такое же количество баллов снимается. Если команда, выбравшая вопрос, затрудняется с ответом, то его дает та команда, которая первая поднимет сигнальную карточку. Если ни одна из команд не ответит на вопрос, ответ дает ведущий.

Очерёдность команд определим с помощью задания - жеребьевки. Команда первая отгадавшая вещество – начинает игру:

1. Задание-жеребьевка.

Распределить по классам следующие вещества, указать их названия, общую формулу, суффиксы в названиях по международной номенклатуре ИЮПАК:

ROH; -аль; C3H7OH; C6H5OH; RCHO; CH3COH; -ол; CH3-CH=CH-CHO; –OH; (CH3)2C=O; –CO-; CH3-CH2-CH2-CH2CO-CH3; CnH2n-6O; CH2(OH)-CH2(OH); R-CO-R

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Спирты | Фенолы | Альдегиды | Кетоны |
| Общая формула |  |  |  |  |
| Вещества и их названия |  |  |  |  |
| Суффикс и названия |  |  |  |  |
| Функциональная группа |  |  |  |  |

Ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Спирты | Фенолы | Альдегиды | Кетоны |
| Общая формула | ROH | CnH2n-6O | RCHO | R-CO-R |
| Вещества и их названия | C3H7OH  пропанол  CH2(OH)-CH2(OH)  этиленгликоль | C6H5OH  фенол | CH3COH  этаналь;  CH3-CH=CH-CHO  бутен-2-аль | (CH3)2C=O  диметилкетон  CH3-CH2-CH2-CH2CO-CH3 |
| Суффикс и названия | -ол | -ол | -аль | -он |
| Функциональная группа | -ОН | -ОН | -СО- | -СО- |

***В игре четыре категории по пять вопросов.***

* Спирты и фенолы:
* Альдегиды и кетоны
* Карбоновые кислоты
* Сложные эфиры и жиры

***Номинации вопросов:***

10 - теория строения кислородсодержащих органических соединений

20 – химические свойства

30- качественные реакции

40- цепочка превращений

50- задача на вывод формулы кислородсодержащего органического вещества

**Спирты и фенолы**

**Номинации**

**10. «Животный вопрос»:** гусеницы некоторых бабочек способны переохлаждаться до -380С за счет содержания в жидкостях тела до 40% этого вещества: СН2(ОН)- СН (ОН)- СН2(ОН). Укажите к классу, каких спиртов оно относится?

1) первичные 3) вторичные

2) третичые 4) четвертичные

***Соберите шаростержневую модель данного вещества.***

**20. «Из опыта работы»…**

Верно ли, что этанол взаимодействует со всеми веществами:

1. метанолом 3) серной кислотой
2. йодоводородом 4) кальцием

***Свои предположения подтвердите опытным путем***

**30. «ЗАоблачный вопрос »…**

Какое вещество является качественным реагентом на одноатомные спирты?

|  |
| --- |
| 1) гидроксид меди 3) аммиачный р-р оксида серебра |

2) оксид меди 4) раствор йода

***Необходимо указать на облачке выбранный вами реагент и с помощью него определить, в какой пробирке находится этиловый спирт.***

**40. «Химическая эстафета»**

Из карточек с приведенными органическими веществами необходимо собрать цепочку превращений органических веществ, представив не менее 4 уравнений реакций при ее осуществлении

С2Н4(ОNa)2

CH3 – NH – C2H5

С2Н5ОН

CH3

С2Н4(ОН)2

С2Н4

С2Н5Cl

C6H5CH3

**50. «Маска, я тебя знаю»…**

При сгорании 7,2 г вещества образовалось 9,9 г углекислого газа и 8,1 г воды. Плотность паров этого вещества по водороду равна 16.

***Определите молекулярную формулу вещества и дайте ему название.***

**Альдегиды и кетоны**

**Номинации**

**10. «Животный вопрос»:** некоторые виды муравьев и клопов для предупреждения соплеменников об опасности выделяют вещество гексаналь, которое является гомологом:

1) СН3 - СООН 2) СН3 - СН2 - СОН

3) СН3 –О - СН3 4) С2Н5-ОН

***Определите данное вещество и соберите его шаростержневую модель***

**20. «Из опыта работы»…**

В отличие от кетонов, альдегиды:

1) подвергаются гидролизу

2) восстанавливаются водородом в спирты

3) негорючи

4) вступают в реакцию серебряного зеркала

***Свои предположения подтвердите опытным путем***

**30. «ЗАоблачный вопрос »…**

Черный ящик. В ящике находится предмет, который радует всех, особенно детей, только раз в конце уходящего года, становясь изящным украшением большого зеленого чуда. Угадайте, что это за предмет, если известно, что при его производстве используется «драгоценная» реакция:

1) CH3-OH + Na2CO3 3) CH3COOH + Mg

2) CH3-COH + Ag2O 4) НСОН + Cu(OH)2

***Необходимо указать на облачке выбранную вами качественную реакцию, дописать ее и определить, что в черном ящике.***

**40. «Химическая эстафета»**

Из карточек с приведенными органическими веществами необходимо собрать цепочку превращений органических веществ, представив не менее 4 уравнений реакций при ее осуществлении

C3H7OH

(CH3)2CH-O-CH(CH3)2

C3H7-NH2

C3H6

C3H8

СН3СН2С-ОН

СН2СН(ОН)-СН3

C6H5CH3

**50. «Маска, я тебя знаю»…**

Массовые доли углерода, водорода и кислорода соответственно равны 54,55; 9,09 и 36,36%.

***Выведите его формулу, назовите его, рассчитайте молярную массу***

**Карбоновые кислоты**

**Номинации**

**10. «Животный вопрос»:** самки обезьян для привлечения самцов выделяют вещества состава CH3-CH2-CHOOH и CH3COOH, которые являются:

1) структурными изомерами 3) гомологами

2) геометрическими изомерами 4) одним и тем же веществом

***Определите верный ответ, доказав его на шаростержневой модели.***

**20. «Из опыта работы»…**

Уксусная кислота реагирует с каждым из двух веществ:

1) метанол и серебро;

2) гидроксид меди(II) и метанол;

3) серебро и гидроксид меди(II);

4) магний и серебро

***Свои предположения подтвердите опытным путем***

**30. «ЗАоблачный вопрос »…**

Карбоновые кислоты можно распознать с помощью:

1) Аммиачного раствора оксида серебра

2) Раствора хлорида железа(III)

3) Бромной воды

4) Лакмуса

***Необходимо указать на облачке выбранный вами реагент и с помощью него определить, в какой пробирке находится уксусная кислота.***

**40. «Химическая эстафета»**

Из карточек с приведенными органическими веществами необходимо собрать цепочку превращений органических веществ, представив не менее 4 уравнений реакций при ее осуществлении

НСООН

C6H6

C8H18

C2H5СОН

НСООC2H5

C2H5ОН

CаС2

C2H2

**50. «Маска, я тебя знаю»…**

Некоторая предельная одноосновная кислота массой 6г прореагировала с 6г спирта, при этом получилось 10,2г сложного эфира.

***Определить формулу кислоты.***

**Сложные эфиры и жиры**

**Номинации**

**10. «Растительный вопрос»:** Черный ящик. В нем находится предмет, добавляемый хозяйками в суп**,** аромат обусловлен эфиром. При гидролизе данного эфира образуется лауриловый спирт СН3- (СН2)10 – СН2ОН и лауриновая кислота СН3-(СН2)10 – СООН, общие формулы которых соответственно равны:

1) R-OH и R-COH 2) R-COH и R-COOR

3) R-COOR и R-COOH 4) R-OH и R-COOH

***Определите верный ответ, доказав его на шаростержневой модели.*** ***Установите, что за предмет в черном ящике.***

**20. «Из опыта работы»…**

Химическая реакция, в результате которой из жиров получаются мыла относится именно к этому типу гидролиза:

1)ферментативный 3) щелочной

2)водный 4) кислотный

***Установите верный ответ, подтвердив его опытным путем***

**30. «ЗАоблачный вопрос»:**

Какой из жиров растительного происхождения является твердым?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) подсолнечное масло | 2) кокосовое масло | 3) кукурузное масло | 4) оливковое масло |

***Необходимо указать на облачке выбранный вами ответ и определить его из представленных видов жиров***

**40. «Химическая эстафета»**

Из карточек с приведенными органическими веществами необходимо собрать цепочку превращений органических веществ, представив не менее 4 уравнений реакций при ее осуществлении

CH3COOC2H5

C2H5Сl

C2H2

CH3COH

С4Н10

C2H5ОН

CH3COOH

CH4

**50. «Маска, я тебя знаю»…**

Некоторый сложный эфир массой 7,4г подвергнут щелочному гидролизу. При этом получено 9,8г калиевой соли предельной одноосновной кислоты и 3.2г спирта.

***Установите формулу этого эфира***

**Выступление учащийся 10 а класса Азаренко Елены с проектом: «Решение задач С5 для подготовки к ЕГЭ по химии» (***см. приложение***)**

**Подведение итогов**

Жюри подсчитывает правильные ответы.

**Заключительная речь учителя**

Вспомните – для чего мы начали сегодняшний путь. Достигли ли вы поставленных задач. Да! Мы вспомнили основные классы кислородсодержащих соединений, вспомнили функциональные группы, повторили номенклатуру, вспомнили основные химические свойства. И прорешали задания из ЕГЭ. Вы плодотворно поработали, прежде чем достигли вершины.

**Рефлексия**

Предлагаю ответить на вопросы анкеты:

1. Понравился ли тебе урок-соревнование?
2. Какой конкурс понравился больше всего?
3. какой конкурс не понравился?
4. Что бы ты изменил. Дополнил в содержании такого урока?
5. Какие формы уроков хотел бы ты предложить для проведения в дальнейшем (ролевая игра. КВН, диспут, путешествие, зачет и т.д.)?

**Список литературы:**

1. О.С. Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
2. Органическая химия. Весь школьный курс в таблицах/ сост. С.А. Литвинова, Н. В. Манкевич. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2012. – 6-е изд.
3. О.С. Габриелян. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.10 класс. Бзаовый уровень»/ О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.
4. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 кдасс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова.- 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.