Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №6

станицы Октябрьской Краснодарского края

**по химии в 10 классе**

**на тему:**

24 ноября 2011 г.

**Открытый урок по химии**

**в 10 классе по теме:**

**«*Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды».***

***«Генетические ряды углеводородов».***

**Цели урока:**

1. Повторить, обобщить и закрепить знания и умения, полученные при изучении данной темы; уметь классифицировать углеводороды, сравнивать их состав, строение, свойства; устанавливать причинно-следственные связи (состав, строение, свойства, применение).
2. Уметь разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство неорганических и органических веществ.
3. Уметь составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов.
4. Развивать познавательную активность, используя нестандартные задания; вырабатывать навыки логического мышления, а также делать выводы; объяснять ход эксперимента, выделять главное, сравнивать, обобщать.
5. Прививать интерес к химии, знакомить с ее ролью на современном этапе.

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации полученных знаний.

**Методы:**  решение качественных и расчетных задач, самостоятельная работа.

**Оборудование:** Модели всех представителей углеводородов, таблицы генетической

 взаимосвязи углеводородов.

**ХОД УРОКА.**

**I.** ***Организационный момент.***

 Взаимное приветствие друг друга, фиксация отсутствующих, проверка готовности к уроку.

**II.** ***Вступительное слово учителя.***

*Учитель.* Мы закончили изучение темы «Углеводороды». Сегодня на уроке обобщим знания по строению, свойствам, изомерии данных соединений.

 *Любые природные предметы и явления изучаются в их взаимосвязи. Среди множества видов связей можно выделить такие, которые указывают, что первично, а что вторично, как одни объекты или явления порождают другие. Такие виды связей называются генетическими.*

 *Между гомологическими рядами углеводородов существует генетическая связь, которая обнаруживается в процессе взаимного превращения этих веществ.*

**III. *Работа по теме урока.***

1. Первый вопрос, который мы рассматриваем, – это состав, классификация и номенклатура углеводородов.

 Укажите класс соединений и дайте название следующим веществам:

 *Формулы веществ написаны на плакате и вывешены на доске. Учащиеся с места по очереди называют вещества и указывают класс соединения.*

Гомологи: а) и б); ж) и и); в) и к)

Изомеры: в) и г); д)з) и е)

1. Одно из общих свойств углеводородов – наличие явления изомерии.

**Вопросы классу:**

* Какое явление называется изомерией?
* Какие виды изомерии бывают?
* Для каких углеводородов характерна пространственная изомерия?
* Какие углеводороды проявляют изомерию классов?
* Какие вещества называются гомологами?

Из приведенных выше веществ выберите а) гомологов, б) изомеров.

1. *Учитель.* Между гомологическими рядами существует генетическая взаимосвязь, которая прослеживается при взаимном превращении веществ. Богатейшие природные источники углеводородов – нефть и природный газ.

 Для перехода от одной группы к другой используют процессы: дегидрирование, гидрирование, циклообразование и другие. Большое значение имеют разработки наших русских ученых – Н.Д.Зелинского, В.В.Марковникова, Б.А.Казанского, М.Г.Кучерова.

**Решение цепочек превращений, отражающих**

**генетическую взаимосвязь углеводородов.**

1. Два человека решают две цепочки за досками:

 С2Н6 → С2Н4 → С2Н2 → С6Н6 → С6Н6Сl6; 1 - учащийся

2- учащийся только под а)

1. Один человек на доске решает цепочку повышенного уровня сложности:



1. Весь остальной класс решает общую цепочку, по очереди выходя к доске:

СаСО3 → СаО → СаС2 → С2Н2  тримеризация, С(акт) Х + Сl2, FeCl3 A

 H2, Ni Y H2O, H3PO4  B

Проверка цепочек за досками №1 (а и б), №2.

1. При изучении темы «Углеводороды» часто решаются расчетные, экспериментальные задачи, в которых используются индивидуальные свойства веществ.

**Решение качественных задач.**

1. Два человека за досками решают качественные задачи, оформленные в виде индивидуальных карточек:

**Карточка 1.**

В двух емкостях находятся пропан и пропин. Определите вещества с помощью качественных реакций, подтвердив уравнениями реакций.

*Ответ:* Пропуститьоба вещества через бромную или йодную воду. Где находился пропин-бромная вода обесцветится.

**Карточка 2.**

В трех емкостях находятся этан, этен и этин. Как распознать, где какой газ находится. Напишите уравнения соответствующих реакций.

*Ответ:* Распознать можно по характеру пламени при сжигании каждого газа. Этан горит бесцветно-синим пламенем, этилен ярким желтым, ацетилен – коптящим пламенем.

1. Все остальные (желающие) решают качественную задачу на основной доске с поддержкой класса:

**Карточка 3.**

В одном цилиндре находятся метан и пропен. Как разделить данную смесь? Напишите соответствующие реакции.

*Ответ*. Через газовую смесь пропускают бромную воду:



Чистый метан остается в виде газа. Образовавшийся 1,2-дибромпропан обрабатывают цинком:



Чистый пропен выделяется в виде газа.

Проверка решений задач из карточек 1 и 2.

**Решение расчетных задач.**

1. Два человека за досками решают задачи по карточкам:

**Карточка 1.**

Установите молекулярную формулу углеводорода, если известно, что в его составе 80% углерода, 20% водорода, а относительная плотность паров по воздуху 1,034.

**Карточка 2.**

Вычислите массу 96%-ного этилового спирта, которую можно получить реакцией гидратации этилена объемом 67,2 л.

1. Один человек вместе с классом решает задачу на основной доске:

**Карточка 3.**

При сжигании 4,4 г неизвестного углеводорода выделилось 6,72 л углекислого газа и 7,2 г воды. Выведите формулу этого углеводорода, если его относительная плотность по водороду равна 22.

Проверка решений задач из карточек 1 и 2.

**IV. *Анализ оценок за урок.***

**V**. ***Домашнее задание:*** повторить все по теме «Углеводороды» + решить цепочку превращений: CO2

 ↑

 СН4 → С2Н2 → С6Н6 +HNO3 A

 ↓  H2SO4

 C6H5Cl

**Карточка 1.**

В двух емкостях находятся пропан и пропин. Определите вещества с помощью качественных реакций, подтвердив уравнениями реакций.

**Карточка 2.**

В трех емкостях находятся этан, этен и этин. Как распознать, где какой газ находится. Напишите уравнения соответствующих реакций.

**Карточка 1.**

Установите молекулярную формулу углеводорода, если известно, что в его составе 80% углерода, 20% водорода, а относительная плотность паров по воздуху 1,034.

**Карточка 2.**

Вычислите массу 96%-ного этилового спирта, которую можно получить реакцией гидратации этилена объемом 67,2 л.