**Тема: « Обобщение сведений об углеводородах»**

**Цель:** 1. обобщить и закрепить знания учащихся о различных классах

углеводородов;

1. продолжить формирование навыков составления структурных

формул органических веществ, уравнений химических реакций;

выяснить взаимосвязь между углеводородами различных классов;

1. воспитывать чувство коллективизма в процессе совместной творческой

работы.

**Оборудование:** таблица «Строение углеводородов», карточки

**Ход урока**

**Повторение:**

**1. Фронтальная беседа:**

* 1. какие органические соединения мы изучили?
  2. почему их назвали углеводороды?
  3. какие классы углеводородов вы знаете?
  4. в чем особенности строения молекул этих веществ? В чем сходство этих веществ, чем они отличаются?

В ходе беседы на доске и в тетрадях составляется схема.

Углеводороды

Предельные Непредельные Ароматические

Алканы Циклоалканы Алкены Алкадиены Алкины Арены

СnH2n+2 СnH2n СnH2n СnH2n-2 СnH2n-2 СnH2n-6

Привести примеры веществ каждого указанного класса.

**2.Изомерия и номенклатура углеводородов.**

2 ученика работают у доски по карточкам:

а) назвать вещества СН3 – СН – СН2 – СН = СН2

|

CH3

СН = С – СН – СН2 – CH3

|

C2H5

б) составить структурные формулы веществ по названиям:

2 – хлорпентадиен – 1, 4

2,4 – диметилпентан

**3.Химические свойства углеводородов**

Вопрос классу: в чем сходство предельных и непредельных углеводородов по химическим свойствам?

1. реакция горения CH4 + 2O2 🡪 CO2 + 2H2O

C2H4 + 3O2 🡪 2CO2 + 2H2O

1. реакция разложения CH4 🡪 C + 2H2

C2H4 🡪 2C + 2H2

Чем отличаются по химическим свойствам предельные и непредельные углеводороды?

Для предельных (например, для алканов) характерны реакции замещения:

СН4 + Cl2 🡪 CH3Cl + HCl

Для непредельных (для алкенов, алкадиенов, алкинов) характерны реакции присоединения: С2Н4 + HCl 🡪 C2H5Cl

***Выводы*** (запись в тетрадях): 1. сходство в составе молекул углеводородов сказывается на их свойствах (горят и термически разлагаются).

2. различие в строении молекул углеводородов отражается на их свойствах: для предельных – реакции замещения, для непредельных – реакции присоединения.

**3.Взаимосвязь углеводородов.**

Выполнить задание: осуществить следующие превращения:

СН4 🡪 C2H2 🡪 C2H4 🡪 C2H5Br

|

C6H6

* + 1. 2CH4 🡪 C2H2 + 3H2
    2. C2H2 + H2 🡪 C2H4
    3. C2H4 + HBr 🡪 C2H5Br
    4. 3C2H2 🡪 C6H6

**4.Закрепление.**

***Химический диктант.***

1. записать формулы следующих веществ:

а) 2-метилбутен-2 г) циклобутан

б) 2-метилбутадиен-1,3 д) 3-метилбутин-1

в) 2-метилбутан

1. учитель зачитывает предложения, учащиеся ставят в листочках ответов «+», если согласны, «-», если не согласны.
   1. атомы углерода в органических соединениях всегда четырехвалентны.
   2. между атомами углерода в молекулах алканов все связи одинарные.
   3. для предельных углеводородов характерны реакции присоединения.
   4. атомы углерода способны соединяться в цепочки.
   5. для этилена характерны реакции замещения.
   6. в результате реакции горения углеводородов образуется углекислый газ и вода.
   7. термическое разложение углеводородов протекает в присутствии кислорода.
   8. в молекулах алкадиенов есть одна тройная связь.
   9. алкины вступают в реакции замещения с галогенами.
   10. ацетилен можно получить в результате термического разложения метана.

**5. Подведение итогов,** выставление оценок за устные ответы.

**6. Задание на дом.**