**Учебно-методическое пособие по химии**

Использование алгоритмов при изучении темы «Углеводороды»

**Пояснительная записка**

Одним из приоритетных направлений при изучении химии в общеобрасегозовательных учреждениях является развитие познавательной и коммуникативной деятельности обучающихся. На протяжении всего курса обучения идёт развитие и совершенствование научного подхода при изучении химии.

Одна из сложных задач, на мой взгляд, является усвоение логической последовательности и взаимосвязи при изучении всех классов органических соединений. Выделение закономерностей, сходства и различия в номенклатуре всех классов углеводорода. Необходим элемент целостного подхода к материалу, выявление причины и вывод следствия, умение выстраивать логику рассуждений. В пособии представлены алгоритмы названия алканов по ИЮПК и построение формул алканов по названию.

Указанный в алгоритме порядок действия при работе с формулами и названиями облегчит изучение всех остальных тем по органической химии. У обучающихся не должно возникать проблем в номенклатуре изучаемых классов органических соединений.

***Цель:***  Научить использовать и применять номенклатуру алканов в практической работе, как в аудиторное время, так и при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы.

***Задачи:*** 1. Закрепление знаний номенклатуры по ИЮПК.

2.Отработать умение использовать алгоритмы названий алканов.

3.Развивать логику, умение пользоваться химическими терминами.

***Пособие рассчитано на начинающих преподавателей.***

**Алгоритм названия алканов**

1. Выбрать главную цепь, это максимально длинная C-C цепочка.
2. Пронумеровать атомы углерода главной цепи с того конца, к которому ближе расположены боковые заместители (радикалы).
3. Указать цифрой № атома углерода главной цепи, при котором расположен радикал, через дефис называем радикал. Если одинаковых радикалов несколько перед названием пишем приставку: 2-ди; 3-три; 4-тетра; 5-пента: 6-гекса; 7-гепта. Если несколько различных радикалов, перечисляем их в алфавитном порядке.
4. В конце слитно приписываем название алкана, которому соответствует число атомов углерода главной(самой длинной) цепи.

Пример : СН3 С2Н5

 1 2 3 4 5 6 7

 СН3 СН3 СН3

Название:2,2,4,5- тетраметил – 4 -этилгептан

Дать названия углеводородам:

Н

 СН3− С – СН2−СН−СН – СН3

 СН3 СН3 СН3

 СН3

8

7

6

5

 СН3− СН2 – СН2 –СН

4

 СН2

3

СН –СН3

2

 СН2

1

 СН3

 **Алгоритм построения структурной формулы алканов по названию**

1. Смотрим на конец названия углеводорода, определяем, сколько атомов углерода должно быть в главной цепи.
2. Записываем необходимое число атомов, нумеруем атомы углерода. Располагаем радикалы у соответствующих атомов углерода.
3. Дописываем атомы водорода, учитывая, что углерод всегда четырёх валентен, т. е. образует четыре связи.

Например: 2,2-диметилбутан.

1. С1- С2-С3-С4

СН3

 2.C1-C2-C3-C4

 СН3

 CH3

3.CH3-С-CH2-CH3

 CH3

Записать свёрнутые структурны формулы следующих алканов:

2,3 – диметилбутан

2,5 – диметилгексан

2,2,3- диметилбутан

2 – метил – 3 – этилгексан

Предложенный алгоритм можно использовать при названии углеводородов, содержащих заместители: галогены (CL, Br, I), нитрогруппу (NO2), аминогруппу (NH2).

При названии соединений, содержащих заместители, следует:

1. Выбрать С – С цепочку, содержащую заместитель

2. Нумеровать атомы углерода основной цепи с того конца, к которому ближе расположен заместитель.

3. Сначала называть заместитель, указывая номер атома углерода при котором он расположен.

4. Затем перечислить углеводородные радикалы.

CL –хлор, Br – бром, – йод, NO2 - нитро, NH2 – амино.

Использование алгоритма облегчит изучение тем «Алкены», «Алкадиены», «Алкины». Некоторые элемент предложенного алгоритма позволяют легко разобраться в изомерии аренов.

**Список литературы:**

1.О.С.Габриелян и др. Химия 10 класс, Дрофа, М.-2005.

2.В.В.Воловик, Е.Д.Крутецкая Органическая химия Упражнения и задачи, СпецЛит, СПб – 2001.

3. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова Химия книга для преподавателей Издательский центр «Академия», М. -2012.

4. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия 10 ,Просвещение, М- 2007.