

Тема урока



Алканы.

Учитель химии
ГБПОУ ВО ВТСТ

Кравченкова Оксана Александровна



Цели урока:

- *организация деятельности учащихся, направленная на прочное усвоение знаний по строению, номенклатуре, изомерии алканов.*



Задачи:

Обучающие:

- - дать понятие класса алканов, их общую формулу, гомологический ряд, рассмотреть строение метана и sp^3 -гибридизацию;
- - способствовать усвоению гомологии, изомерии и номенклатуры, характерной для класса алканов;

Воспитывающие:

- - воспитывать мировоззрение и единую химическую картину мира;
- - воспитывать дисциплинированность, ответственное отношение к учебному труду;
- - выработать личностные качества: аккуратности, внимательности при заполнении тетрадей, точности ответов;
- - формировать умение работать самостоятельно.

Развивающие:

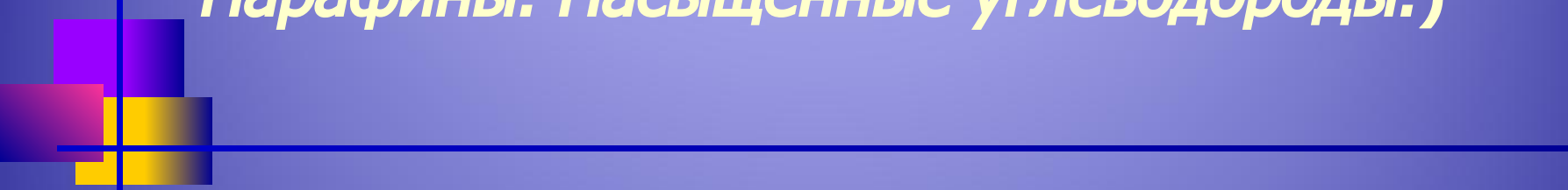
- - развивать творческую активность и самостоятельность учеников,
- - развивать умения выделять главное, существенное;
- - развивать химически грамотную речь, образное и логическое мышление;



План.

1. Определение. Общая формула класса углеводородов.
2. Строение молекулы алканов.
3. Виды изомерии.
4. Гомологический ряд.

**Алканы. (Предельные углеводороды.
Парафины. Насыщенные углеводороды.)**



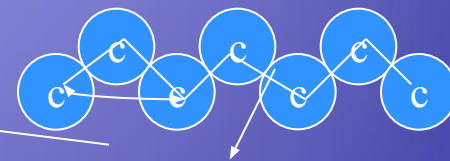
Алканы - углеводороды в молекулах которых все атомы углерода связаны одинарными связями (σ -) и имеют общую формулу:



Строение метана

- Для алканов характерна sp^3 -гибридизация;
- Длина С-С – связи = 0,154 нм
- Углы между орбиталями = $109^\circ 28'$

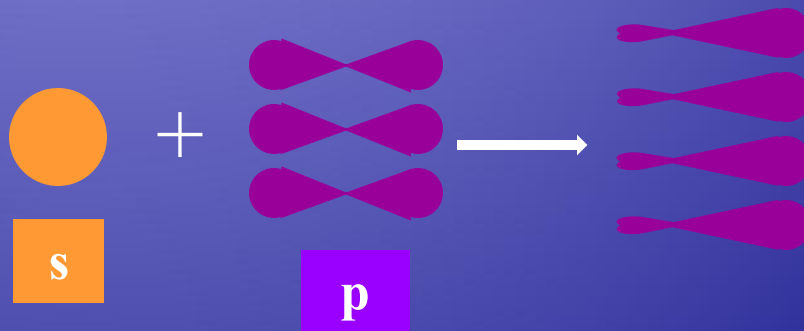
Рисунок 3.



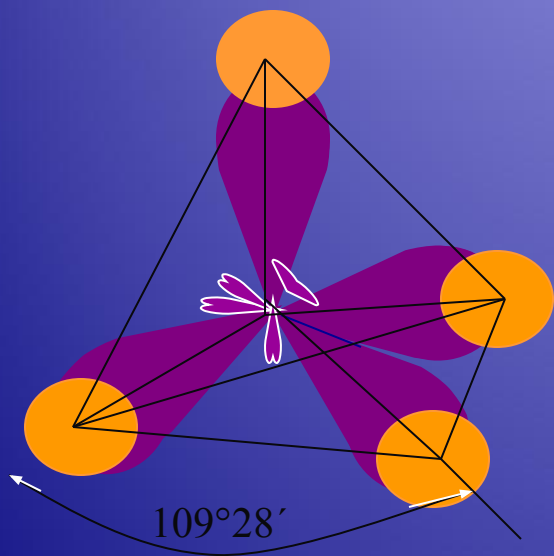
0,154 нм

Гибридные облака

Рисунок 1.



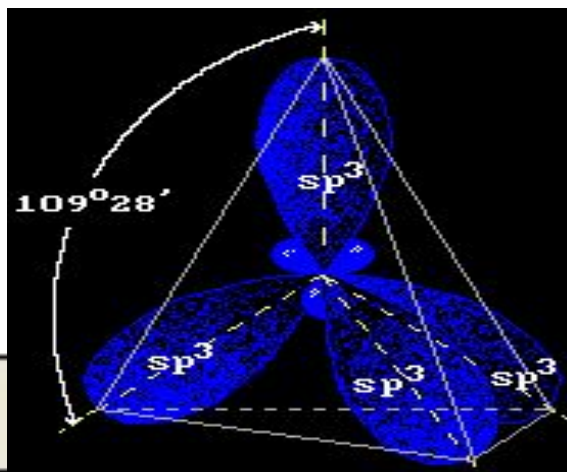
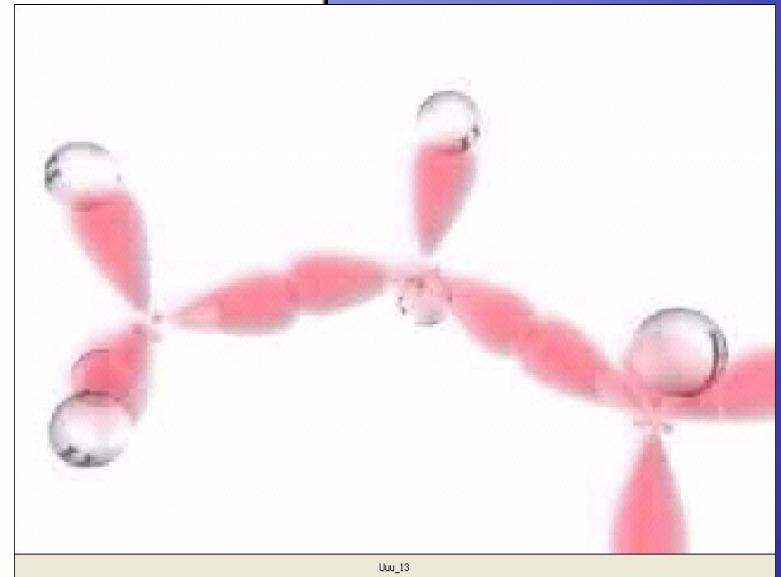
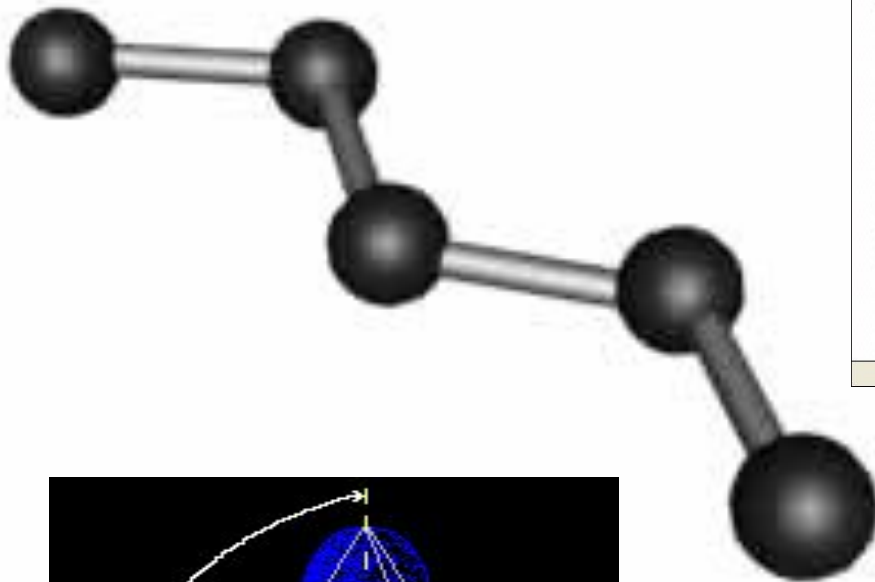
Перекрывание гибридных электронных облаков атомов углерода облаками атомов водорода (молекула метана).



Метан

Рисунок 2.

Строение алканов



Расположение четырех sp^3 -АО в пространстве

Гомологический ряд метана

Гомологи – это вещества, сходные по строению и свойствам и отличающиеся на одну или более групп CH_2 .

- | | | | |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| ■ CH_4 | мет <u>ан</u> | ■ C_6H_{14} | гекс <u>ан</u> |
| ■ C_2H_6 | эт <u>ан</u> | ■ C_7H_{16} | гепт <u>ан</u> |
| ■ C_3H_8 | проп <u>ан</u> | ■ C_8H_{18} | окт <u>ан</u> |
| ■ C_4H_{10} | бут <u>ан</u> | ■ C_9H_{20} | нон <u>ан</u> |
| ■ C_5H_{12} | пент <u>ан</u> | ■ $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ | дек <u>ан</u> |

Радикал – это частица, имеющая не спаренные электроны.

Число	Название числа	Формула радикала	Название радикала
1	Моно-	$-\text{C}\text{H}_3$	Метил
2	Ди-	$-\text{C}_2\text{H}_5$	Этил
3	Три-	$-\text{C}_3\text{H}_7$	Пропил
4	Тетра-	$-\text{C}_4\text{H}_9$	Бутил
5	Пента-	$-\text{C}_5\text{H}_{11}$	Пентил

Изомерия и номенклатура алканов

Структурная изомерия:



Алгоритм.

1.

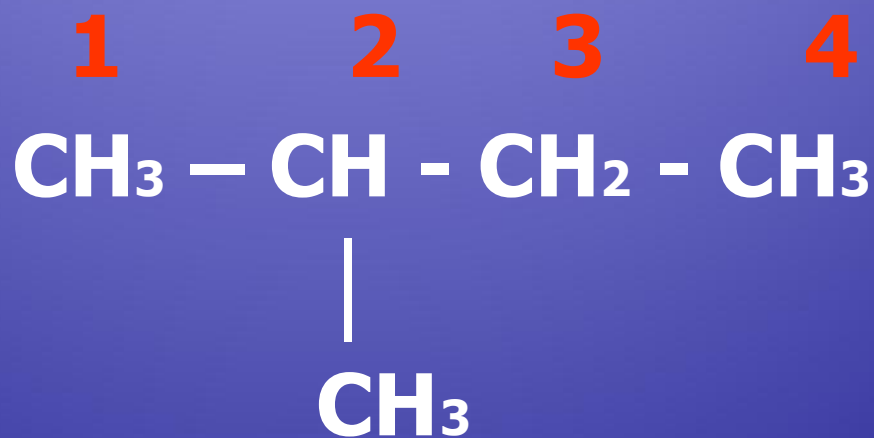
Выбор главной цепи:





Изомерия и номенклатура алканов

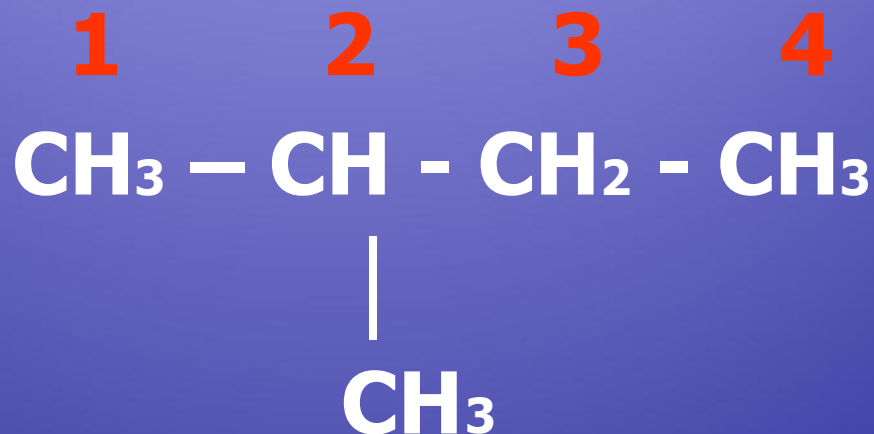
2. Нумерация атомов главной цепи:





Изомерия и номенклатура алканов

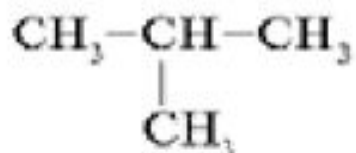
3. Формирование названия:



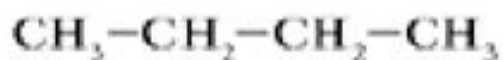
2 - метилбутан

Самостоятельная работа:

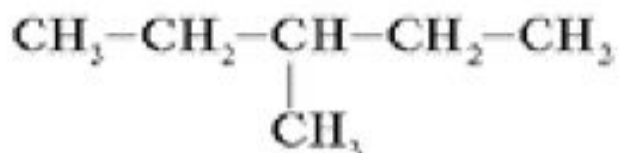
- ОПРЕДЕЛИТЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛОЙ И НАЗВАНИЕМ



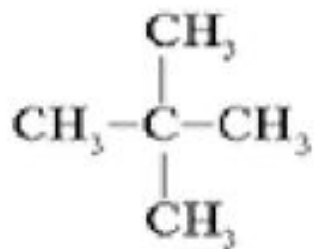
2-метилпропан



2,2-диметилпропан




n-бутан



3-метилпентан



«Зашифрованное письмо»



**Прочитав данные предложения,
найдите в них названия предельных
углеводородов**

- Цветок Таня посадила в красивый белый горшок.
- Смета на строительство нового объекта была утверждена.
- Красивое ожерелье, но на ней оно выглядело тускло и безлико.
- В деревне про панночку ходили самые невероятные слухи.



Закрепление.

- Составьте все возможные изомеры для гептана и назовите их.
- Составьте 2 ближайших гомолога для пентана и назовите их.
- Определить предельный углеводород, плотность паров которого по воздуху равна 2.

Домашнее задание

- Учебник О.С. Габриелян
(10 класс базовый уровень)
- § 3, упр. 4, 7, 8 (стр. 32)

