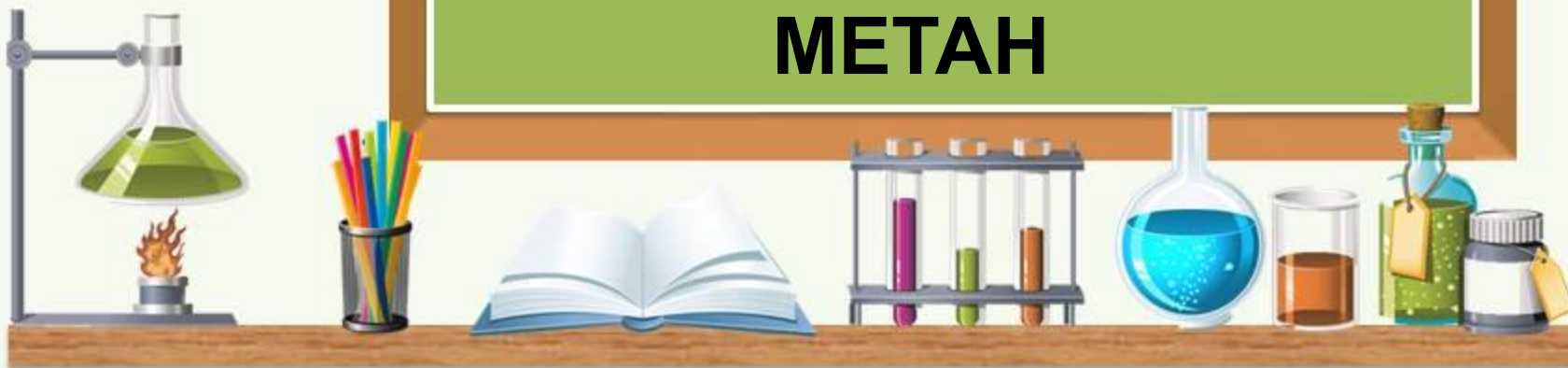


Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Усть-
Кулом

ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ: МЕТАН



учитель химии Ямщикова О.В.

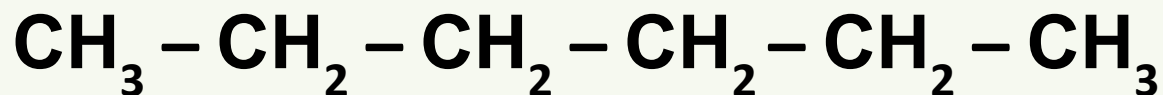
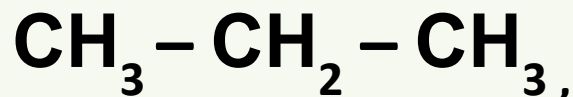
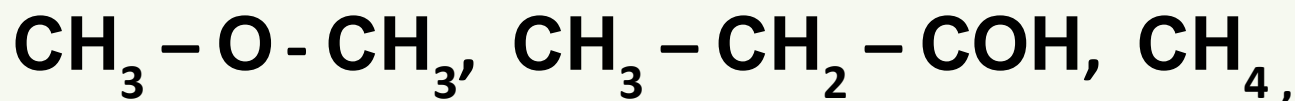
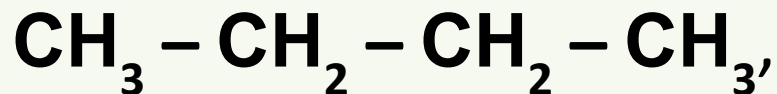
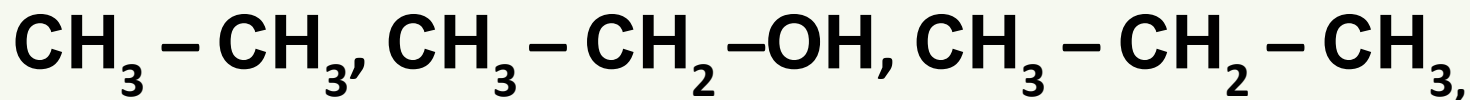


Усть-Кулом, 2017 г



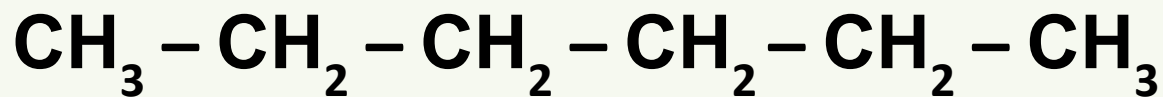
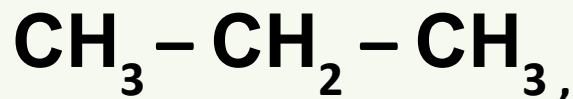
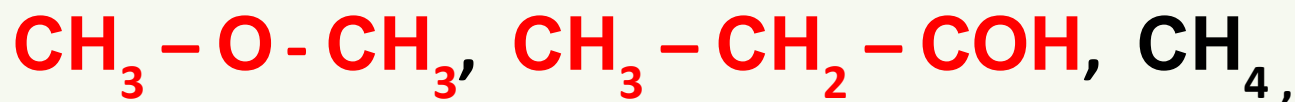
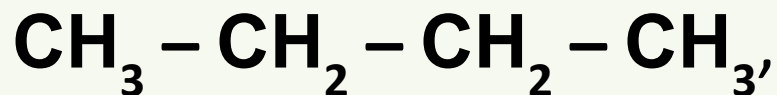
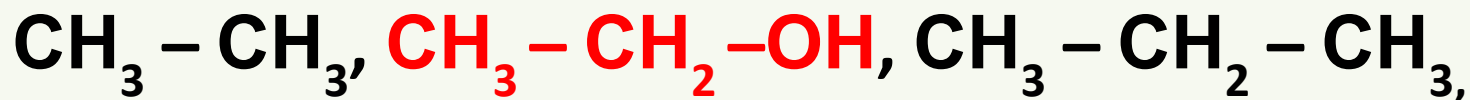
**Изучая химию, мы
познаем мир.**

Распределите органические вещества на 2 группы:

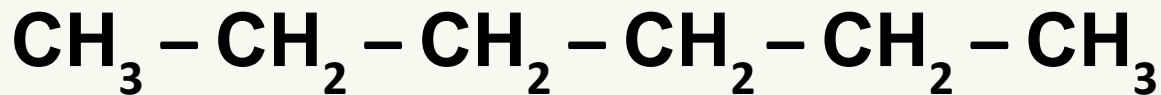
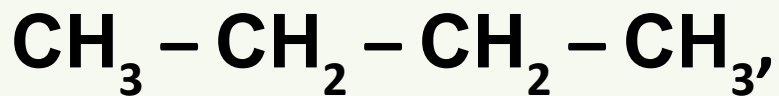
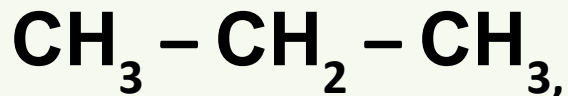
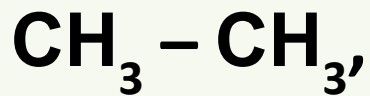




Распределите органические вещества на 2 группы:



Что общего у данных соединений?



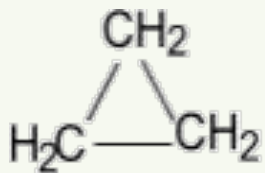
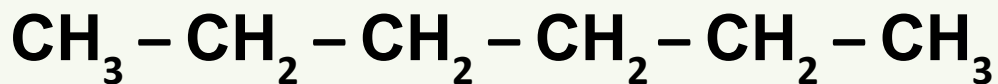
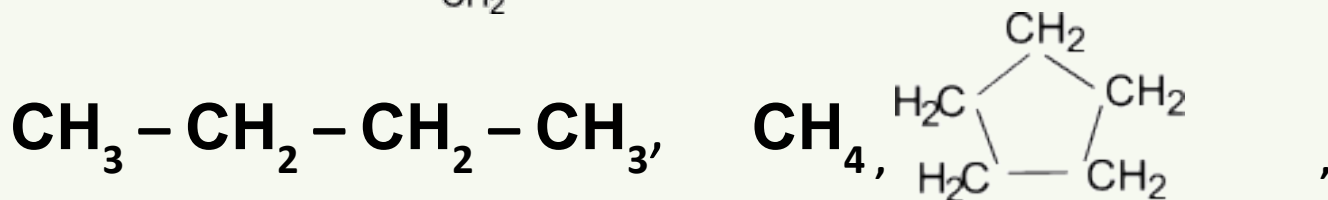
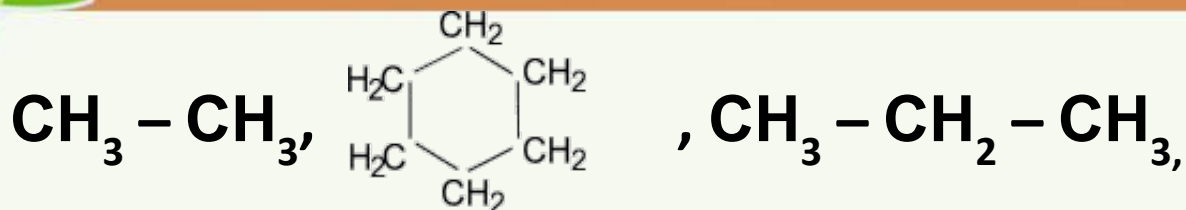
**СОСТОЯТ ИЗ УГЛЕРОДА И
ВОДОРОДА**

Назовите общим понятием
данные вещества.



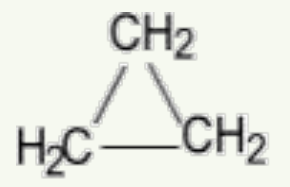
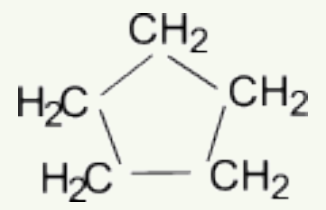
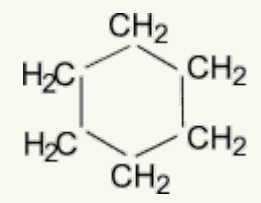
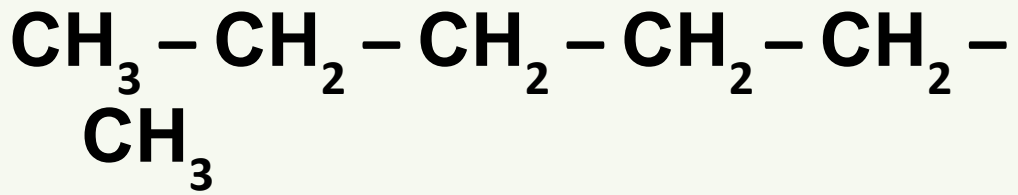
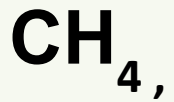
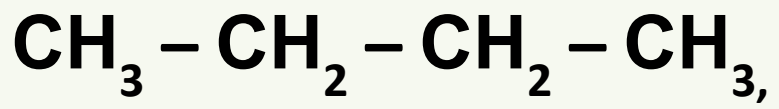
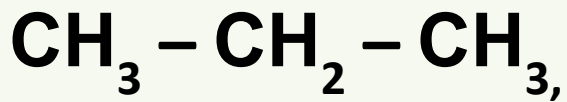
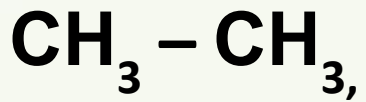
УГЛЕВОДОРОДЫ

Углеводороды разделите на 2 группы:





Углеводороды





Вывод:

В зависимости от **строения**
углеродной
цепи углеводороды
подразделяют на две группы:
ациклические или
алифатические;
циклические.

УГЛЕВОДОРОДЫ

C_xH_y

Незамкнутая цепь

Ациклические
(алифатические)

Насыщенные
(предельные)

Алканы
 C_nH_{2n+2}

Ненасыщенные
(непредельные)

Алкены
 C_nH_{2n}
Алкадиены
 C_nH_{2n-2}
Алкины
 C_nH_{2n-2}

Замкнутая цепь

Циклические

Алициклические

Циклоалканы
 C_nH_{2n}
Циклоалкены
 C_nH_{2n-2}
Циклоалкины
 C_nH_{2n-4}

Ароматические

Арены
 C_nH_{2n-6}



Предельные углеводороды

**Алканы,
парафины,
насыщенные**



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

гомологический ряд алканов

формула	название	агрегатное состояние при нормальных условиях	радикал (R)	название радикала
CH_4	метан	$\text{CH}_4\text{-C}_4\text{H}_{10}$ газы	$-\text{CH}_3$	метил
C_2H_6	этан		$-\text{C}_2\text{H}_5$	этил
C_3H_8	пропан		$-\text{C}_3\text{H}_7$	пропил
C_4H_{10}	бутан		$-\text{C}_4\text{H}_9$	бутил
C_5H_{12}	пентан	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{-C}_{15}\text{H}_{32}$ жидкости	$-\text{C}_5\text{H}_{11}$	пентил
C_6H_{14}	гексан		$-\text{C}_6\text{H}_{13}$	гексил
C_7H_{16}	гептан		$-\text{C}_7\text{H}_{15}$	гептил
C_8H_{18}	октан		$-\text{C}_8\text{H}_{17}$	октил
C_9H_{20}	нонан		$-\text{C}_9\text{H}_{19}$	нонил
$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	декан		$-\text{C}_{10}\text{H}_{21}$	децил
		$\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{-...}$ твердые		



Физические свойства алканов

- C - C₄ — газы.
- CH₄ — газ без цвета, вкуса и запаха.
- C₅ до C₁₅ — жидкости;
- более тяжелые углеводороды — твердые вещества.
- Плохо растворяются в воде.

Распространение метана в природе

- Метан образуется в недрах Земли (природный газ)
- В процессе гниения баз доступа воздуха в озёрах, в болотах (болотный газ)
- В угольных шахтах (рудничный газ)
- Метан содержится в атмосфере планет Солнечной системы: на Юпитере, Сатурне и его спутнике Титане, Уране, Нептуне, на Марсе. На Титане существуют озёра метана и метановые дожди.
- Метан найден в хвосте кометы Хиякутаке и в метеоритах.



Химические свойства метана:

Горение

Запишите уравнение реакции.



Какой химический процесс изображен?





**Предположите какие еще
характерны реакции для
алканов.**

**Подсказка:
ПРЕДЕЛЬНЫЕ!!!!**

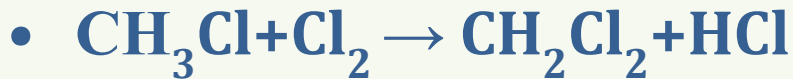


Химические свойства метана:

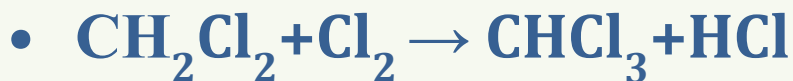
- *Реакции замещения*



хлорметан



дихлорметан

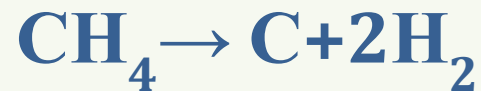


трихлорметан



тетрахлорметан


- *Разложение*



(получение сажи и водорода)



(получение ацетилена)



Найдите в тексте где используются продукты реакций замещения и разложения метана.

- Водород, который получают термическим разложением предельных углеводородов, используется в синтезе аммиака. Все приведенные хлорпроизводные метана находят широкое применение. Хлористый метил (хлорметан) является хорошим растворителем. Дихлорметан, трихлорметан используются в медицине. Четыреххлористый углерод, тяжелая жидкость ($t_{\text{кип}} = +76,5 \text{ } ^\circ\text{C}$), используется в качестве растворителя, а также при тушении пожаров.

Закрепление:



- Составьте молекулярные формулы алканов, в молекулах которых содержится: а) 7 атомов углерода; б) 9 атомов углерода; в) 22 атома водорода. Образуйте от них радикалы.
- Напишите уравнение реакции горения пропана. Расставьте коэффициенты и докажите, что эта реакция окислительно-восстановительная.

Домашнее задание:



- 1. Найти области применения этана.
- 2. Какие химические свойства можно предположить у этана? Запишите уравнения химических реакций.
- 3. Выучить 5 первых алканов.

интернет-конкурс
«Лучшее
оформление
образовательной
презентации»



<http://pedsovet.su/>

источник шаблона

- **Кудрявцева Ирина Александровна**
- МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 53» г. Омска
- Учитель химии



Ресурсы интернет:



- <http://photostok.ru/ofice/page/2/> - векторный клипарт
- <http://www.goodclipart.ru/index.php?clipart id=95295> –
доска