|  |  |
| --- | --- |
| Раздел: | 9.4В Углеводороды. Топливо |
| ФИО педагога | Григорьева Надежда Аликовна |
|  Дата:  |  |
|  Класс: 9 |  Количество присутствующих:  | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | Алканы |
|  Цели обучения в соответствии с учебной программой | 9.4.3.7 -описывать химические свойства алканов и подтверждать их уравнениями реакций9.4.3.8 -объяснять значение реакций хлорирования алканов для получения растворителей и степень опасности этих растворителей |
| Цели урока | изучение химических свойств алканов, опираясь на их строение- Знать значение реакций хлорирования алканов для получения растворителей и степень опасности этих растворителей |

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока5мин  | Вызов. Не так давно случилась на Кольском полуострове небывалая история. Горный инженер, работавший в апатитовом руднике близ города Кировска, услышал какой-то странный свист и шум, идущий из-под земли. Кто-то из рабочих неосторожно предложил: «Попробуем – подожжем?..» И попробовали... Вспыхнувшая спичка вызвала взрыв. К счастью, инженер и рабочие отделались только ожогами. Позднее выбросы газа повторились. Химики определили, что в состав газа входит 75 % углерода и 25 % водород, относительная плотность газа по воздуху равна 0,55. Что за газ чуть не унес жизни людей?**Объявление темы урока и целей обучения.** | Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока. | 2 балла |  |
| Середина урока 20 мин | Глоссарий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| На русском языке | На казахском языке | На английском языке |
| Органические вещества | Органикалық заттар | organic substances |
| углеводороды | көмірсутектер | hydrocarbon |
| Алкан | Алкан | alkane |
| Насыщенный  | Байытылған | saturated |
| Ненасыщенный  | Қанықпаған | unsaturated |
| Изомеры  | Изомерлер | isomerization |

Обучающая игра «Пойми меня» Учащиеся читают текст, записывают главные слова в тетради. Затем дается задание выписать 10 ключевых слов из текста. Учитель сравнивает с оригиналом и объявляет победителя. Дескрипторы:-объясняют номенклатуру алканов-определяет физические и химические свойства алканов-объясняют изомерию алкановОбъяснение учителя: Алка́ны (также насыщенные углеводороды, парафины, алифатические соединения) — ациклические углеводороды линейного или разветвлённого строения, содержащие только простые связи и образующие гомологический ряд с общей формулойCnH2n+2.Гомологи – вещества, сходные по строению и свойствам и отличающиеся на одну или более группу СН2 , которые называются гомологической разностью.Изомерия – явление существования соединений, которые имеют одинаковый состав (одинаковую молекулярную формулу), но разное строение. Такие соединения называются изомерами.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Формула** | **Название** | **Число изомеров** | **Формула** | **Название** | **Число изомеров** |
| СН4 | Метан | 1 | С11Н24 | Ундекан | 159 |
| С2Н6 | Этан | 1 | С12Н26 | Додекан | 355 |
| С3Н8 | Пропан | 1 | С13Н28 | Тридекан | 802 |
| С4Н10 | Бутан | 2 | С14Н30 | Тетрадекан | 1858 |
| С5Н12 | Пентан | 3 | С15Н32  | Пентадекан | 4347 |
| С6Н14 | Гексан | 5 | С20Н42 | Эйкозан | 366319 |
| С7Н16 | Гептан | 9 | С25Н52 | Пентакозан | 36797588 |
| С8Н18 | Октан | 18 | С30Н62 | Триаконтан | 4111846763 |
| С9Н20 | Нонан | 35 | С40Н82 | Тетраконтан  | 62481801147341 |
| С10Н22 | Декан | 75 | С100Н202 | Гектан | около 5,921·1039 |

 | Учащиеся вначале знакомятся с глоссарием, затем выполняют задания в группе | 5 баллов | Карточки, А3, маркер, стикер |
| Конец урока10 мин | 1. Напишите сбалансированные уравнения полного сгорания следующих алканов:
	1. C7H16
	2. C4H10
	3. C11H24
	4. C8H18
2. Составьте уравнения реакций:
	1. взаимодействия алкана с галогеном
	2. взаимодействия алкана азотной кислотой
	3. изомеризации алкана
	4. крекинга алкана

**3.** Химические свойства алкановСоотнесите исходные вещества, продукты и название реакции.исходные вещества продукты название реакции 1) С4Н10 + 6,5О2 🡪 а) С4Н10 + С4Н8 А) замещение 2) С6Н14🡪 б) С6Н12+Н2 Б) горение 3) С8Н18🡪 в) 4СО2+5Н2О В) крекинг4) 2СН4+О2🡪 г) С2Н5Сl+НСl Г) окисление5) С2Н6+Сl2🡪 д) СН3ОН Д) дегидрирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Дескриптор:

|  |
| --- |
| − составляет сбалансированное уравнение реакции полного горения алкана; |
| − составляет уравнение реакции взаимодействия алкана с галогеном; |
| − составляет уравнение реакции взаимодействия алкана азотной кислотой; |
| − составляет уравнение реакции изомеризации алкана; |
| − составляет уравнение реакции крекинга алкана. |

 | Выполняют задания для ФО  | 3 балла | карточки |
| Рефлексия 5 мин | Рефлексия: яблоня ожиданий. Дети в группах пишут на яблочках свои ответы при подведении итогов работы по теме зачитываются ожидания учащихся.Если оно подтверждено на уроке, то на яблоню крепится яблочко.Выясняется какие яблочки остались несобранными. | Обобщение знаний |  | Стикер, яблоня |