|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 реакций  9.4.3.8 -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 урока  5мин | 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 алканов  Объяснение учителя: Алка́ны (также насыщенные углеводороды, парафины, алифатические соединения) — ациклические углеводороды линейного или разветвлённого строения, содержащие только простые связи и образующие гомологический ряд с общей формулой  CnH2n+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 урока  10 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 алканов  Соотнесите 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) крекинг  4) 2СН4+О2🡪 г) С2Н5Сl+НСl Г) окисление  5) 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 |