**Урок в 10А классе .Учитель Замчалкина О.А**

**Тема урока. Обобщение сведений об углеводородах.**

**Цель:** обобщить сведения об углеводородах, проследить зависимость свойств вещества от строения. Применить структуры «Сингапурского обучения» при изучении данной темы. На уроке применяются следующие структуры сингапурского образования.

**Мэнэдж мэт**

**Хай файв (сигнал тишины)**

**Пайс** – имеется 4 принципа обучающей структуры, необходимых для успешной работы в команде. ( Позитивная взаимозависимость, индивидуальная ответственность, равное участие, одновременное взаимодействие)

**Позитивная взаимозависимость**: успех одного означает успех других или « Мы вместе». Успех не может быть достигнуть без участия каждого. Ученики нуждаются друг в друге.

**Индивидуальная ответственность**: Каждый ученик должен выступить перед кем-то другим или «Меня видят». (как себя чувствуют ученики)

**Равное участие** – равный статус.

**Одновременное взаимодействие** – ситуация показывает визуальное и аудиальное взаимодействие. Как себя чувствуют ученики – вовлеченными.

1**) Модель фрейер** – обучающая структура, помогающая учащимся глубоко понять и осознать изучаемые понятия и концепции. Участники рассматривают какое – либо понятие с разных сторон, записывая его обязательные и необязательные характеристики, примеры и антипримеры. ( то, что не может являться примером)

2) **Раунд тэйбл–** обучающая структура, в который учащиеся по очереди выполняют письменную работу по кругу на одном (на команду)листе бумаги.

3) **Куиз – куиз - трэйд - «опроси- опроси-обменяйся карточками»** - обучающая структура, в которой учащиеся проверяют и обучают друг друга по пройденному материалу, используя карточки с вопросами и ответами по теме.

**Ход урока.**

1. **Актуализация.**
2. **Общая характеристика углеводородов.**

Заполнение таблицы с опорой на знания учащихся с использованием **модели фрейер.**

Ребята, я вам предлагаю заполнить таблицу по данной теме, применяя

структуры обучения сингапурского образования.

И так, начнем. Какие классы углеводородов мы с вами изучили?.

*Учащиеся перечисляют основные классы углеводородов.*

*-- Алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, арены.*

Давайте названия этих классов запишем в таблицу по горизонтали. (Записывают) Тогда по вертикали будут «признаки сравнения». Подписать лист.

**Сравнительная характеристика углеводородов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Признак сравнения | Алканы | Циклоалканы | Алкены | Алкадиены | Алкины | Арены |
| 1 | Общая формула. | CnH2n+2  п ≥ 1 | CnH2n  п ≥ 3 | CnH2n  п ≥ 2 | CnH2n - 2  п ≥ 3 | CnH2n – 2  п ≥ 2 | CnH2n - 6  п ≥ 6 |
| 2 | Особенности строения:  1 Химические связи  2 Цикличность | все связи сигма  -- | все связи сигма  + | одна двойная связь.  -- | две двойные связи.  -- | одна тройная связь.  -- | бензольное кольцо  + |
| 3 | Особенности номенклатуры | -ан | цикло…-ан | -ен | -диен | -ин | ..бензол |
| 4 | Виды изомерии:  1.Углеродного скелета  2.Положения связи  3. Межклассовая  4.Геометрическая  5. Положения и структуры радикалов | **+**  **--**  **--**  **---**  **--** | **+**  **--**  **+**  **+**  **--** | **+**  **+**  **+**  **+**  **--** | **+**  **+**  **+**  **+**  **--** | **+**  **+**  **+**  **--**  **--** | **--**  **--**  **--**  **--**  **+** |
| 5 | Важнейшие химические свойства:  1.Горение  2.Замещение  3..Присоединение  4.Отщепление  5.Окисление | **+**  **+**  **--**  **+**  **--** | **+**  **+**  **--**  **+**  **--** | **+**  **--**  **+**  **--**  **+** | **+**  **--**  **+**  **--**  **+** | **+**  **--**  **+**  **--**  **+** | **+**  **+**  **+**  **--**  **--** |

Ребята, берем листок А4 сложите пополам, еще раз пополам, загибаем один угол и раскрываем весь листок. Получили ромбик. Записываем на верхнем левом углу слово «**обязательные характеристики**», справа сверху «**необязательные характеристики**», слева снизу «**примеры**», справа снизу «**антипримеры»**. В середину ромбика слово **«Углеводороды».**

**Время вам даются на эту работу 5 минут.**

Закончили. Теперь слушаем ваши ответы. Начинает стол № 2 участник под номером - 3.

Говорим **«обязательные характеристики**» и параллельно заполняем нашу таблицу.

1) **общая формула**. ( учащиеся вспоминают общие формулы и отвечают). Продолжает партнер по лицу

2**) горючесть**. ( вспоминают продукты горения и что поддерживает горение). Куда мы это запишем. (химические свойства).

Продолжает партнер по плечу

3**) изомерия.** (учащиеся вспоминают определение изомерии и изомеров также виды изомерии).

Продолжает партнер по лицу

4**) химическая связь** (вспоминают виды химической связи – простая (сигма-связь) и кратная (пи- связь) (Это признак «особенности строения»)

Продолжает партнер по плечу

**5)номенклатура** ( как правильно назвать вещество, как образуются названия углеводородов)

6) **Качественный состав.**

**7) Валентность**

Теперь называем **необязательные характеристики**. Начинает стол №2 участник под номером 1, продолжает партнер по плечу , далее партнер по лицу и тд.

**1.Кратная связь**. (заполняется признак « особенности строения»)

**2.Циклическое строение** (заполняется признак « особенности строения»)

**3.Суффикс, окончание**.

**4.Изомерия углеродного скелета**

**5.Положения связи**

**6.Межклассовая изомерия**

**7.Реакции замещения**

**8.Реакции присоединения**

**9.Отщепление**

**10.Окисление**

Примеры называем. (Общие формулы, типичные реакции, формулы изомеров)

Антипримеры называем. (Вещества других классов)

**3.Многообразие углеводородов.**

А теперь выполняем задание с использованием структуры **раунд тэйбл.**

К каким гомологическим рядам относятся вещества, молекулярные формулы которых приведены ниже.

C2 H 4, C 2H 2 , C 2H 6 , C 4H 10, C 4H 8, C 4H 6, C 6H 6, C 7H 8, C 6H 12,

C 6H 14

Из данного перечня участники под №1 выписывают, называют и составляют структурные формулы алканов (всего-3), партнеры по лицу формулы алкенов (всего-3), партнеры по плечу формулы алкинов (всего-2), партнеры по лицу формулы аренов (всего-Работу выполняете на одном листе бумаги. На выполнение этой работы время -5 минут.

**-Обсуждение**.

**4.Закрепление знаний** ( с использованием структуры **куиз-куиз трэйд**).

Придумайте и запишите ваши вопросы и ответы на отдельный лит бумаги и проверяйте знания друг у друга (**в течение двух минут).**

Учитель говорит ученикам: «Встаньте, поднимите руку и найдите пару» (ближайшую).

Ученик А спрашивает ученика В (задает вопрос)

Ученик В отвечает.

Ученик А помогает и хвалит. (если ответ неправильный, то задает наводящий вопрос)

Ученики меняются ролями.

Ученики меняются карточками и благодарят друг друга.

Ученики обмениваются вопросами 3 раза.

Примеры типичных вопросов.

1. Какие реакции называются реакциями:

а) гидрирования;

б) гидратации;

в) галогенирования;

г) гидрогалогенирования;

2) Что такое «гибридизация электронных облаков»

3) Сущность правила Марковникова

4) Первое положение теории химического строения органических соединений.

5) Перечислить гомологический ряд метана и т.д.

**Синквейн.(если успеем).**

1 строка-имя существительное тема синквейна

2 строка –два прилагательных(раскрывающие тему синквейна)

3 строка –три глагола(описывают действие)

4 строка –фраза или предложение(высказывают отношение к теме)

5 строка –синоним(слово-резюме или предложение)

**Домашнее задание.** Решить задачи. Одна на «4»,две на «5»

**1**)При сжигании 2,1 г углеводорода образовался оксид углерода (IV) массой 6,6 г. и вода массой 2,7 гр. Плотность паров этого углеводорода по водороду равна 28. Определите молекулярную формулу вещества. (ответ С4 Н8).

**2)** Определите формулу вещества, плотность которого по кислороду равна 1,3125, а массовые доли элементов составляют (в %); углерода—85,71, водорода---14,29.

( Ответ С 3Н 6).

**Билет на выход. 3-2-1**

-Записать три важных момента урока

-Записать два интересных момента урока

-Один вопрос или пожелание учителю

**Прощальная фраза: Отличного Вам дня! Я была рада встретиться с вами.**