КГУ «Общеобразовательная школа №17 г.Уральск»

**Алкины**

(тема урока)

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел: | **10.4.А Непредельные углеводороды** |
| ФИО педагога  | Крылова Е.А. |
|  Дата: 14.04.2023 |  |
|  Класс: 10 Б |  Количество присутствующих:  | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | Алкины |
|  Цели обучения в соответствии с учебной программой | 10.4.2.16 составлять структурные формулы алкинов, изучить химические свойства и способы получение алкинов |
| Цели урока | сформировать понятие о алкинах, рассмотреть строение, виды изомерии. Изучить получение алкинов, их физические и химические свойства |

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока2 мин.  | Организационный момент **«Химический микс настроения»**🎯 Цель: задать бодрый и позитивный настрой на урокХод:Зада. вопрос: какова сегодня ваша химическая формула настроения?»Показываю слайд «формулы настроения» — с юмором и позитивомПрошу учащихся выбрать «свою формулу настроения» и в двух словах объяснить, почему они её выбрали.**Эффект:*** Ученики улыбаются (а значит, активируется дофамин и внимание).
* Химия воспринимается как “живая” и близкая к жизни.
* Вы создаёте ассоциацию: «На уроке химии может быть весело».
 | Учащиеся выбирают свою формулу настроения и несколькими слова объясняют почему они выбрали ее | Словесная похвала+ к настроению | Учебник 10 классапрезентация |
| Середина урока 25 мин | **Проверка пройденных тем Алканы и Алкены****«Своя игра»****На интерактивной доске выведены вопросы и учащие по рядам выбирают категорию и отвечают****Метод: «Химический детектив: Тайна тройной связи»** **Сцена-загадка:** Начинаем нашу тему урока с фразы:«Сегодня в органической химии произошло нечто странное... Мы нашли молекулу углеводорода, в которой атомы углерода связаны необычной *тройной* связью! Кто она? Откуда? Что это за класс соединений?» **Раздайте "улики" (карточки):*** Каждому ученику — карточка с формулой, названием или моделью (например: C₂H₂, H–C≡C–H, этин).
* Некоторые получают формулы алканов/алкенов (например, C₂H₄), чтобы можно было провести сравнение.
* Сравниваем «улики»: чем подозреваемый (алкин) отличается от уже известных вам алканов и алкенов?
* Подводим разговор к тому, что в новой молекуле есть **тройная связь** между атомами углерода.

 **Плавный вывод:**«Поздравляю, вы раскрыли дело — это **алкин**, а тройная связь — его отличительный признак. Пора познакомиться с этим новым и немного взрывоопасным классом углеводородов!»Эпиграф к уроку: «Каждая связь — это мост между атомами, а тройная связь — самый прочный и загадочный из них».**Записываем тему урока АЛКИНЫ****Цель урока: 10.4.2.16 составлять структурные формулы алкинов, изучить химические свойства и способы получение алкинов****Алкины –** непредельные углеводороды, в молекулах которых атомы углерода связаны тройной связью* **Вид гибридизации –sp**
* **Валентный угол –180°**
* **Длина связи –0,120 нм**
* **Строение – линейное**
* **Вид связи – ковалентная полярная**
* **По типу перекрывания – 1 σ и 2 π**

**Номенклатура алкинов****Задание написать структурные формулы алкинов****Физические свойства:*** Температуры кипения и плавления алкинов, так же как и алкенов
* Повышаются при увеличении молекулярной массы соединений
* Алкины лучше растворяются в воде, чем алканы и алкены

ЗАДАНИЕ «Диаграмма Венна» 1 ряд: Сравнение алканов и алкинов2 ряд: Сравнение алкинов и алкенов3 ряд: Сравнение алкинов и алкадиеновPicture background**Объяснение химических реакций на доске****Химические свойства****1. Гидрирование**Реакция протекает в присутствии катализатора Ni или Pd. Водород присоединяется по месту разрыва π-связи (связей). Реакция может дать [алкен](https://acetyl.ru/f/o449.php), или продолжиться до полного гидрирования:https://acetyl.ru/pics/a/r0311.pngалкин → [алкен](https://acetyl.ru/f/o449.php) → [алкан](https://acetyl.ru/f/o460.php)**2. Галогенирование присоединительное**В отличие от алканов, для которых характерно заместительное галогенирование, алкины присоединяют атомы галогена по месту разрыва двойной связи, образуются дигалогеналкены или тетрагалогеналканы:https://acetyl.ru/pics/a/r0125.png[ацетилен](https://acetyl.ru/o/a21d2d.php) → [1,2-дихлорэтен](https://acetyl.ru/o/a21b1h22b2h2.php) → [1,1,2,2-тетрахлорэтан](https://acetyl.ru/o/a21h2ff82h2.php)Обесцвечивание бромной воды – качественная реакция на непредельные УВ. Реакция не требует облучения или нагревания.**3. Гидрогалогенирование**Реакция идет по [Правилу Марковникова](https://acetyl.ru/f/r901.php), образуются  [дигалогеналканы](https://acetyl.ru/f/o432.php):https://acetyl.ru/pics/a/r0211.png**4. Реакция Кучерова (гидратация)**https://acetyl.ru/pics/a/r0412.gifРеакцию проводят в кислой среде в присутствии солей ртути. Особый случай: ацетилен, гидратация ацетилена дает [альдегид](https://acetyl.ru/f/o170.php) ([этаналь](https://acetyl.ru/o/a21j.php)), остальные алкины, согласно [Правилу Марковникова](https://acetyl.ru/f/r901.php), дают [кетоны](https://acetyl.ru/f/o220.php):https://acetyl.ru/pics/a/r0419.png | По рядам отвечают на вопросы Учащиеся смотрят на слайд и называют различия, между алкинами, алкенами, и алканамиПереходим к теме урока, записываем тему и цель в рабочие тетерадиЗаписывают определение алкинов и общую формулуВыполняют задание на доске и самостоятельно в тетрадяхНа слайде смотрят особенности алкинов и их физические свойства, совместно с учителем обсуждают разницу с алканами и алкенамиВыполняют задание по рядамДиаграмма ВеннаСравнивают алкины с другими классами органических соединенийВ тетрадях записывают химические свойства Алкинов | 1 балл за ответ на вопросДескрипторы:-различают алканы, алкены и алкины2 баллаДескрипторы:-называют виды связей в предельных и непредельных углеводородах-называю отличие в строении углеродных цепях и приводят примеры углеводородов2 балла- определяют количество углерода в структурной формуле-правильно располагают тройную связь2 баллаДескрипторы:-записывают общие формулы, виды гибридизации,строение-находят общие свойства алкинов и других классов органических в-в | Презентация, учебник 10 классаУчебник Задание на слайде |
| Конец урока7 мин | Подведение итогов урока: Вопросы на закрепление На доске выведен специальный qr- код, с его помощью проведем тестирование на закрепление пройденной темы ( распечатанный вариант вопросов на рабочем листе)C:\Users\77057\Downloads\qrcode_192744416_32bff538b325a7ffa9670e4653f0ae97.png | Сканируют с помощью телефонов qr- код и отвечают на вопросыПодведение итогов | 3 балл Дескрипторы:- знать общую формулу-уметь называть алкины-понимать химические свойства алкинов и знать катализаторы для определенных реакций | ПрезентацияУчебник 10 класса |
| Рефлексия3 мин | **Рефлексия «Химическое селфи»****Выберите вещество,** которое **лучше всего отражает ваше состояние или впечатление от урока.**Это может быть элемент, молекула, класс веществ, реакция и т.п.1. **Дополните фразу:**
2. **Сегодня я — это…** (например, «ацетилен», «кислород», «тройная связь»)потому что… (объяснение — в одну-две строки)

**🔹 Примеры:*** **«Сегодня я — ацетилен, потому что загорелся интересом к теме!»**
* **«Я — инертный газ, потому что пока не понял, как вступить в эту тему» 😅**
* **«Я — бензол, потому что чувствую замкнутость и стабильность»**
* **«Я — катализатор, потому что помог другим разобраться»**

C:\Users\77057\Downloads\Chemistry Teacher Name Tag.png | Обобщение знанийЗаписывают на листах рефлексии свои фразы, описав впечатление об уроке и пройденной теме | Словесная похвала | Листы рефлексии |

|  |  |
| --- | --- |
| **Здоровье и соблюдение техники безопасности** | Соблюдение техники безопасности в кабинете химии |
| **Общая оценка****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Какие аспекты урока прошли хорошо (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

 

 

 

Рабочий лист: Алкины

**ФИО ученика: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1)«Химический микс**  **настроения»**

2) Номенклатура алкинов

3) Подведение итогов



**1.Какие углеводороды называют алкинами**

CₙH₂ₙ₊₂ и и имеющие одинарную связь
CₙH₂ₙ₋₂ и имеющие тройную связь
CₙH₂ₙ₋₄ и имеющие тройную связь
CₙH₂ₙ и имеющие двойную связь

2.**Как называется соединение CH≡CH?**

Этин
Этен
Пропин
Этан

3.**Какая связь характерна для алкинов?**

Одна двойная
Циклическая
Одна тройная
Только одинарные

4.**При присоединении водорода к ацетилену в присутствии катализатора (Pt) образуется:**

Алкен
Соль
Кислота
Алкан

5.**Какой тип изомерии не характерен для алкинов**

пространственная
углеродного скелета
межклассовая
положения тройной связи

6.**Какой катализатор нужен для гидрирования ацетилена до этана?**

CuO
Pt или Ni
 H₂SO₄
AlCl₃

7.**Для чего используют реакцию горения ацетилена**

получение уксусной кислоты
получение углекислого газа
получение бензола
сварка металлов