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 урока  2 мин. | Организационный момент  **«Химический микс настроения»**  🎯 Цель: задать бодрый и позитивный настрой на урок  Ход:  Зада. вопрос: какова сегодня ваша химическая формула настроения?»  Показываю слайд «формулы настроения» — с юмором и позитивом  Прошу 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 класса  презентация |
| 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 алкинов  2 ряд: Сравнение алкинов и алкенов  3 ряд: Сравнение алкинов и алкадиенов  Picture 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.png  алкин → [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 алканами  Переходим к теме урока, записываем тему и цель в рабочие тетеради  Записывают определение алкинов и общую формулу  Выполняют задание на доске и самостоятельно в тетрадях  На слайде смотрят особенности алкинов и их физические свойства, совместно с учителем обсуждают разницу с алканами и алкенами  Выполняют задание по рядам  Диаграмма Венна  Сравнивают алкины с другими классами органических соединений  В тетрадях записывают химические свойства Алкинов | 1 балл за ответ на вопрос  Дескрипторы:  -различают алканы, алкены и алкины  2 балла  Дескрипторы:  -называют виды связей в предельных и непредельных углеводородах  -называю отличие в строении углеродных цепях и приводят примеры углеводородов  2 балла  - определяют количество углерода в структурной формуле  -правильно располагают тройную связь  2 балла  Дескрипторы:  -записывают общие формулы, виды гибридизации,  строение  -находят общие свойства алкинов и других классов органических в-в | Презентация, учебник 10 класса  Учебник  Задание на слайде |
| Конец урока  7 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 вопросы  Подведение итогов | 3 балл  Дескрипторы:  - знать общую формулу  -уметь называть алкины  -понимать химические свойства алкинов и знать катализаторы для определенных реакций | Презентация  Учебник 10 класса |
| Рефлексия  3 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 знаний  Записывают 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

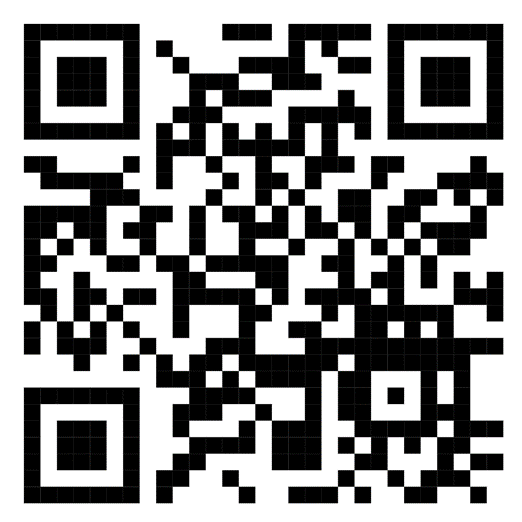
**ФИО ученика: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**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