Тема урока: *Как получают этилен и углеводороды ряда этилена?*

Предмет – Химия, 9 класс

Тип урока: *Урок «открытия» нового знания.*

Цели урока:

Образовательные цели: *изучить строение, свойства, получение и применение этенов.*

Деятелъностная цель*: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия.*

Содержательная цель: *расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.*

Задачи урока:

1. *Изучить способы получения этилена, его гомологов в лаборатории и промышленности;*
2. *Сравнить строение и состав алканов и алкенов;*
3. *Определить виды изомерии алканов и алкенов;*
4. *Развить умение делать логические выводы на основе полученной информации.*

Универсальные учебные действия, на формирование которых направлен образовательный процесс:

|  |  |
| --- | --- |
| *личностные универсальные учебные действия:* | *мотивация учения; оценивание усваиваемого содержания;* |
| *регулятивные универсальные учебные действия:* | *постановка целей занятия, планирование деятельности, контроль, коррекция своих действий, оценка успешности усвоения;* |
| *коммуникативные универсальные учебные действия:* | *умение слушать и понимать собеседника; планировать и согласованно выполнять совместную деятельность; умение выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу;* |
| *познавательные универсальные учебные действия:* | *формулирование познавательных задач, цели, поиск и выделение информации.* |

Оборудование и реактивы:

1. Компьютер, проектор, экран.
2. На столах учащихся:

* штатив с пробирками,
* спиртовка,
* лабораторный штатив,
* спички,
* этиловый спирт,
* H2SO4(конц.),
* бромная вода,
* раствор KMnO4,
* кусочек пемзы.

Продолжительность урока: 45 минут.

**Ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭТАПЫ: | СОДЕРЖАНИЕ: | НА ЭКРАНЕ: |
| **Организационный этап** | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. |  |
| **Актуализация знаний, систематизация опорных знаний** | Выполнить задания:  **№1**.*Составьте название и состав предельных и непредельных углеводородов:*   |  |  | | --- | --- | | Предельные углеводороды ряда метана | Непредельные углеводороды ряда этилена | | Метан CH4 | - | | Этан C2H6 | Этен (этилен) C2H4 | | Пропан C3H8 | Пропен C3H6 | | Бутан C4H10 | Бутен C4H8 | | Пентан C5H12 | Пентен C5H10 | | Гексан C6H14 | Гексен C6H12 | | Гептан C7H16  И т.д | Гептен C7H14  И т.д |   *Учащиеся делают записи в тетрадях и объясняют результат сравнений и названий и состава углеводорода.*  **№ 2:** *Данные вещества являются изомерами пентена-1. Назовите эти вещества:*  А)http://festival.1september.ru/articles/537943/img1.gif Б) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ed/Cyclopentane.svg/200px-Cyclopentane.svg.png В) http://5terka.com/images/him10rudzfeld/him10rudzfeld-148.png Г) http://5terka.com/images/him10rudzfeld/him10rudzfeld-149.png    *Ученики выполняют задание, озвучивают с места ответ, обсуждают возможные ошибки.* |  |
| **Постановка цели и задач урока** | Мотивация обучающихся, вместе с ними определить цель урока; внимание на значимость темы. |  |
| **Мотивация учебной деятельности обучающихся:**  *1.История открытия непредельных углеводородов.* | Заранее приготовлены сообщения об истории открытия этиленовых углеводородов.  **1669г:** *Немецкий учёный Иоганн Бехер*, нагревая этиловый спирт с серной кислотой, неизвестный ранее газ , названный “газ Бехера”.  **1795г:** *Голландский химик И. Дейман* пробно изучил “газ Бехера”. Его состав: углерод и водород, при взаимодействии с хлором превращается в маслянистую жидкость-1,2 дихлорэтан. Так произошло название ОЛЕФИНЫ, что означает Маслородный. | На экране появляются сообщения об истории открытия этиленовых углеводородов. |
| **Применение знаний и умений в новой ситуации**  2.*Лабораторный опыт:*    3.Получение алкенов дегидрогалогенированием галогеноалканов  4.Дегалогенирование дибромпроизводных алканов  5.Получение алканов в промышленности  6.Крекинг нефтепродуктов.  7.Применение этилена и его производных. | Получение этилена в лаборатории. Доказательство наличия этилена.  *Учащиеся работают в парах.*  Инструкция проведения лабораторного опыта:  *1 .В пробирку поместите 2мл концентрированной серной кислоты.*  *2. Прилейте 1мл этилового спирта.*  *3. Для равномерного кипения смеси при нагревании добавьте кусочек пемзы.*  *4. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой и нижний конец трубки погрузите в пробирку с раствором перманганата калий и нагрейте, а затем в другую пробирку с бромной водой.*  Уравнение реакции дегидратации этанола:  http://festival.1september.ru/articles/537943/img2.gif  Для доказательства наличия этилена полученный газ пропускают через раствор перманганата калия, фиолетовый раствор KMnO4, обесцвечивается, при этом образуется двухатомный спирт этиленгликоль.  http://festival.1september.ru/articles/537943/img3.gif  При пропускании этилена через бромную воду красно-бурый бром быстро обесцвечивается.  http://festival.1september.ru/articles/537943/img4.gif  Уравнение реакции:  Br  │ спирт  CH3─CH─CH2─CH3+NaOH →CH3-CH=CH-CH3+NaBr+H2O  2 бромбутан бутен-2  Обратите внимание, что в результате этой реакции образуется бутен-2,а не бутен-1,что соответствует правилу Зайцева.  Уравнение реакции:  Br Br  │ │  CH3 ─CH ─ CH─CH3 +Zn→CH3─CH=CH-CH3+ZnBr2  2,3 дибромбутан бутен-2  Этилен и его гомологи получают в промышленности в результате  реакции дегидрирования:  http://festival.1september.ru/articles/537943/img5.gif  Уравнение реакции:  С16H34 → C8H18 + C8H16  Гексадиен Октан Октен  В процессе термического крекинга предельных углеводородов наряду с образованием алканов происходит образование алкенов.  №3: Привести примеры применения этилена и его производных. *Учащиеся приводят примеры.* Подводвести итог*: этилен и его производные используют для ускорения созревания плодов(помидоров, груш, дынь, лимонов и т.д.)изготовление разовой посуды, синтетического каучука, антифризов, взрывчатых веществ, пластмасс, растворителей, пакетов, полиэтиленовой плёнки, получение горючего.* | На экране появляется инструкция проведения лабораторного опыта.  На экране появляется уравнение реакции дегидратации этанола.  На экране: уравнение реакции  На экране уравнение реакции  На экране реакция дегидрирования  На экране уравнение реакции  На экране показать примеры применения этилена и его производных в жизни |
| **Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.** | По материалу урока учащимся предлагается выполнить тест.  1.*В гомологическом ряду алкенов нормального строения пятый по счёту гомолог называется:*  а) бутен;  б) пентен;  в) гексен;  г) гептен.  2.*Укажити формулу бутена-2*  а) CH3-CH=CН-CH3;  б) CH2=CH-CН2-CH3;  в) СН2=СН-СН2-СН2-СН3;  г) СН3-СН=СН-СН2-СН3  3.*Пропен из пропилового спирта CH3-CH2-CH2-OH можно получить в результате реакции:*  а) дегидрирования;  б) дегидратации;  в) гидратации.  4.*Качественные реакцией на непредельные углеводороды является:*  а) реакция горения;  б) взаимодействие c водородом;  в) реакция гидротации;  г) обесцвечивание бромной воды.  5.*Этилен можно получить из этана в результате реакции:*  а) дегидрирования;  б) дегидратации;  в) гидрирования;  г) гидратации.  *Учащиеся проводят самоконтроль и выставляют оценки*. | На экране вопросы теста  На экране учитель показывает правильные ответы |
| **Рефлексия (подведение итогов урока)** | *1.Этиленовые углеводороды отличаются от предельных по составу, строению и свойствам.*  *2.Экспериментальным путём установлено, что этилен химически активен.*  *3.Изучены способы получения этилена и его гомологов.*  *4.Применение этена и его производных.*  **Рефлексия.**  В завершении  выразите свое впечатление об уроке.  Если вы ***хорошо***себя чувствовали на уроке, у вас все получилось, то поднимите обе руки. Если вы испытывали ***затруднения***, волнение, то одну руку. Спасибо за урок! Урок окончен. |  |
| **Информация о домашнем задании** | §12 вопросы 1-4 страница 98. | На экране домашнее задание |