

10 –ый класс (повышенный уровень)

Учитель: Александрович М.А., высшая квалификационная категория

Тема урока:

Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды».

Цель: обобщить и систематизировать знания о строении и свойствах углеводородов.

Задачи:

- ✓ Развивать умения давать сравнительную характеристику представителям изученных классов органических соединений;
- ✓ Совершенствовать умения составлять уравнения химических реакций, отражающих химические свойства изученных классов соединений;
- ✓ Совершенствовать умения решать задачи;
- ✓ Продолжить формировать умения составлять уравнения химических реакций, отражающих генетическую связь между классами углеводородов.

Тип: обобщение и контроль знаний и умений.

Учебно-методическое обеспечение: учебник, сборник задач, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, шаростержневые модели молекул углеводородов.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент

Данное учебное занятие предлагается провести в форме работы с рабочими картами. Такой тип деятельности позволяет учащимся оценить каждый этап урока, работать в течение всего занятия для более полного усвоения знаний.

2. Проверка домашнего задания

Учитель предлагает ответить на вопросы. Учащиеся распределяются по парам и дают ответы друг другу, выставяя баллы в рабочую карту.

1.Что такое углеводороды?

2.Назовите классификацию углеводородов

3.В чем кроются причины многообразия углеводородов?

4.Что такое изомерия? Какие виды изомерии характерны для углеводородов?

5. Что такое гомологи?

3. Целеполагание

Учитель предлагает учащимся прочитать высказывание Платона: «Обобщение наблюдений позволяет установить закономерность».

--Почему изучение органических веществ мы начали с углеводов и можем ли мы установить закономерности в свойствах углеводов?

4. Актуализация знаний и умений учащихся.

Беседа.

1. Какие основные классы углеводов мы изучили?
2. Какова общая формула каждого класса?
3. Какие особенности в строении молекул представителей каждого класса?

«Зашифрованные слова»

--Прочитав предложения, найдите в них названия предельных углеводов.

- Письмо необходимо передать маме **Тани**.
- **Эта** ночь была самая холодная из всех новогодних ночей, которые я помнил.
- В деревне **про панночку** ходили самые невероятные слухи
- Самыми последними пришли на свадьбу **танцоры**.

5. Изучение нового материала и первичный контроль.

Изучение нового материала проводится в группах. Учащиеся распределяются на 5 групп. Каждая группа получает карточку с заданием: определить класс углеводов и дать характеристику класса по таблице. Таблица подготовлена на доске. После выполнения задания один учащийся из группы заполняет свою графу таблицы.

Работа на уроке проходит с рабочей картой учащегося, в конце урока каждый учащийся получает отметку.

Карточка 1. Это ациклические углеводороды. В строении молекул присутствуют все одинарные связи. Широко распространены в природе, содержатся в природном газе, угле, нефти. Многие углеводороды можно получить гидрированием углей. (*Алканы*)

Карточка 2. Первым представителем этого класса органических соединений является этилен. (*Алкены*)

Карточка 3. В строении молекул этого класса углеводов присутствует тройная связь. (*Алкины*)

Карточка 4. Важное практическое значение для этого класса имеет реакция полимеризации, в результате которой образуются каучуки. (Алкадиены)

Карточка 5. Это циклические углеводороды. Первый представитель гомологического ряда этих углеводородов получают тримеризацией ацетилена. (Арены)

Сравнительная характеристика углеводородов

критерий	алканы	алкены	алкины	алкадиены	арены
Общая формула					
Отличительный признак					
Тип ковалентной связи					
Характерные Типы изомерии					
Типичные химические свойства					

После заполнения таблицы учитель проводит обсуждение, предлагая ответить на вопросы:

1. Существует ли зависимость между составом, строением и свойствами веществ?
2. Чем отличаются по составу углеводороды разных типов?
3. Какие реакции стоит провести, чтобы из одного типа углеводородов получить другой? Обсуждается, что это могут быть реакции гидрирования и дегидрирования. Так можно осуществить большинство переходов, однако этот способ получения углеводородов не является универсальным.

Учитель предлагает учащимся составить уравнения реакций:

- пропан $\square$ пропен
- этин $\square$ этан

Учащиеся делают вывод, что все классы углеводородов связаны между собой взаимными переходами или находятся в генетическом родстве. Составляют расширенную схему взаимных переходов между различными гомологическими рядами углеводородов.

6. Физкультминутка

7. Обобщение и систематизация изученного.

Учитель предлагает учащимся выполнить задания.

1. Составить уравнения реакций, характеризующих превращения.

Определите тип каждой реакции, назовите полученные вещества:

этин ☐ этан ☐ хлорэтан ☐ этен ☐ дихлорэтан

2. Решите задачи.

1) При сжигании 4,3 г углеводорода получили 13,2 г CO_2 . Относительная плотность углеводорода по водороду равна 43. Определите формулу углеводорода.

2) Определите формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором 82,2%, а плотность этого вещества составляет 2,59 г/см³.

3) Определите формулу углеводорода, если при сжигании 0,7 г его получили 1,12 дм³ CO_2 и 0,9 г H_2O . Относительная плотность его паров по водороду равна 42.

4) При сжигании 4,4 г углеводорода получили 13,2 г CO_2 . Относительная плотность вещества (углерод) по воздуху равна 1,52. Определите его молекулярную массу.

5) Определите формулу углеводорода, плотность которого 1,97 г/см³, если при сгорании 4,4 г его образуется 6,72 дм³ CO_2 и 7,2 г H_2O .

8. Информация о домашнем задании.

Повторить строение и химические свойства углеводородов (с. 291-295 учебника).

9. Подведение итогов.

10. Рефлексия

В конце учебного занятия учитель предлагает учащимся устно или письменно закончить предложения: «На сегодняшнем уроке я понял(-а)/узнал(-а)/разобралась(-лся)...»; «я похвалил(-а) бы себя...»; «особенно мне понравилось...»; «После урока мне захотелось...»; «Я мечтаю о...»; «сегодня мне удалось...»; «Я сумел(-а)...»

У р о к 1 6. Контрольная работа 1 по теме «Теория химического строения органических соединений. Углеводороды»

Цель: установить уровень освоения основных теоретических положений и понятий, знаний химических свойств, получения и применения основных классов органических соединений.

Контролируемые элементы:

- ✓ уровень умения составлять формулы углеводородов;
- ✓ уровень умения определять классы углеводородов;
- ✓ уровень умения составлять уравнения реакций, характеризующих свойства веществ различных классов;
- ✓ уровень умения решать расчетные задачи изученных типов.

Тип: контроль и коррекция знаний и умений.

Учебно-методическое
контрольно-измерительные материалы.

обеспечение:

ХОД УРОКА

1. Организационный момент

Учебной программой в основных требованиях к результатам учебной деятельности учащихся определяются понятия, вещества и химические реакции, подлежащие изучению.

2. Контроль знаний

Осуществляется проведение контрольной работы.

3. Подведение итогов

Учитель подводит итог работы учащихся, отвечает на вопросы.

4. Рефлексия

Учитель предлагает учащимся ответить на вопрос

--Что было самым сложным на уроке?