

Сценарий урока по химии

Тема: Углеводороды. Спирты. Карбоновые кислоты

Класс: 10

Тип урока: Обобщение и систематизация знаний (комбинированный урок)

Продолжительность: 45 минут

Цели урока:

- *Познавательные:* систематизировать знания о классах органических соединений — углеводородах, спиртах и карбоновых кислотах; рассмотреть их строение, свойства и взаимосвязи.
- *Развивающие:* развивать умение анализировать, сравнивать, делать выводы, работать с химическими формулами и уравнениями реакций.
- *Воспитательные:* формировать экологическую культуру, ответственное отношение к использованию органических веществ, развивать интерес к химии как науке.

Универсальные учебные действия (УУД):

- *Познавательные:* анализ и сравнение химических формул и реакций, формулирование выводов, работа с учебной литературой.
- *Регулятивные:* планирование учебной деятельности, контроль и коррекция выполнения заданий, самооценка.
- *Коммуникативные:* умение работать в паре и группе, слушать и выражать свои мысли.

Воспитательный потенциал:

- Формирование экологической культуры через обсуждение влияния органических веществ на окружающую среду.
- Воспитание ответственного отношения к использованию химических веществ в быту и промышленности.
- Развитие интереса к химии как науке, важной для понимания природы и технологий.

Ход урока:

1. Организационный момент (3 минуты)

Учитель приветствует класс, проверяет готовность к уроку. Мотивирует учащихся: «Сегодня мы обобщим знания о трёх важных классах органических соединений, которые играют ключевую роль в жизни и промышленности».

2. Актуализация знаний (7 минут)

Учитель задаёт вопросы:

- Что такое углеводороды? Какие виды углеводородов вы знаете?
- Что такое спирты? Какова их функциональная группа?

- Что такое карбоновые кислоты? Какова их функциональная группа?

Пример ответов учеников:

- Углеводороды — соединения, состоящие из углерода и водорода; бывают насыщенные (алканы) и ненасыщенные (алкены, алкины).
- Спирты — органические соединения с гидроксильной группой –ОН, например, этанол.
- Карбоновые кислоты — соединения с карбоксильной группой –COOH, например, уксусная кислота.

Учитель подводит к теме урока: «Сегодня мы рассмотрим их строение, свойства и взаимосвязи».

3. Изучение и систематизация материала (20 минут)

Учитель объясняет и сравнивает:

- Строение углеводородов: формулы, типы связей, примеры (метан, этилен, ацетилен).
- Свойства углеводородов: горение, реакции замещения и присоединения.
- Спирты: строение, физические свойства (растворимость, запах), химические свойства (взаимодействие с металлами, окисление).
- Карбоновые кислоты: строение, физические свойства (кислый вкус, запах), химические свойства (реакции нейтрализации, восстановление).
- Взаимосвязь: спирты можно окислять до карбоновых кислот.

Учитель приводит уравнения реакций:

- Горение метана: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Окисление этанола: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + [\text{O}] \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
- Нейтрализация уксусной кислоты: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$

Учитель демонстрирует схемы и формулы на доске, задаёт вопросы для закрепления.

4. Закрепление материала (10 минут)

Учитель предлагает задания:

- Записать формулы метана, этанола и уксусной кислоты.
- Объяснить, как связаны спирты и карбоновые кислоты.
- Составить уравнение реакции нейтрализации уксусной кислоты.

Пример ответов учеников:

- Метан: CH_4 ; этанол: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; уксусная кислота: CH_3COOH .
- Спирты можно окислять до карбоновых кислот.
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$.

Работа может проходить индивидуально или в парах.

5. Итог урока и рефлексия (5 минут)

Учитель подводит итоги, задаёт вопросы:

- Что нового вы узнали о трёх классах органических соединений?
- Какие свойства и взаимосвязи запомнили?
- Где в жизни применяются эти вещества?

Учащиеся отвечают:

- Узнали строение и свойства углеводов, спиртов и карбоновых кислот, а также их взаимосвязь.
- Запомнили, что спирты окисляются до кислот, кислоты реагируют с основаниями.
- Эти вещества используются в топливе, медицине, пищевой промышленности.

Домашнее задание: подготовить краткий конспект и найти примеры применения данных веществ в быту.