

Сценарий урока по химии

Тема: Сложные эфиры

Класс: 10

Тип урока: Изучение нового материала

Продолжительность: 45 минут

Цели урока:

- *Познавательные:* познакомить учащихся с понятием сложных эфиров, их строением, способами получения и основными свойствами.
- *Развивающие:* развивать умение анализировать химические формулы, уравнения реакций, формировать навыки работы с учебной литературой и химической терминологией.
- *Воспитательные:* формировать экологическую культуру, ответственное отношение к использованию химических веществ, развивать интерес к химии как науке.

Универсальные учебные действия (УУД):

- *Познавательные:* анализ химических формул и уравнений, 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 безопасного использования химических веществ.
- Воспитание ответственного отношения к химии и её применению в жизни.
- Развитие интереса к химии как науке, важной для понимания окружающего мира.

Ход урока:

1. Организационный момент (3 минуты)

Учитель приветствует класс, проверяет готовность к уроку. Мотивирует учащихся: «Сложные эфиры — важный класс органических соединений, которые широко применяются в парфюмерии, медицине и пищевой промышленности. Сегодня мы познакомимся с их строением и свойствами».

2. Актуализация знаний (5 минут)

Учитель задаёт вопросы:

- Что такое эфиры? Какие виды эфиров вы знаете?

- Что такое карбоновые кислоты и спирты?
- Как связаны спирты и кислоты с эфирами?

Пример ответов учеников:

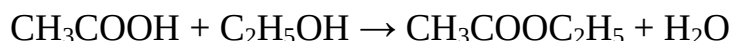
- Эфиры — соединения, в которых кислород связан с двумя углеродными радикалами.
- Карбоновые кислоты содержат группу —COOH , спирты — группу —OH .
- Сложные эфиры образуются в результате реакции спиртов с карбоновыми кислотами.

Учитель подводит к теме урока: «Сегодня мы подробно изучим сложные эфиры».

3. Изучение нового материала (20 минут)

Учитель объясняет:

- Строение сложных эфиров: общая формула R—COO—R' , где R и R' — углеводородные радикалы.
- Способы получения: реакция этерификации — взаимодействие карбоновой кислоты с спиртом с выделением воды.
- Уравнение реакции:



- Физические свойства: обычно жидкие вещества с приятным запахом, плохо растворимы в воде.
- Химические свойства: гидролиз в кислой и щелочной среде (обратная реакция этерификации).
- Применение: ароматизаторы, растворители, пластмассы.

Учитель демонстрирует структурные формулы, объясняет механизм реакции, показывает видео или опыт по получению этилового эфира.

4. Закрепление материала (10 минут)

Учитель предлагает задания:

- Записать уравнение реакции этерификации между уксусной кислотой и этанолом.
- Объяснить, что происходит при гидролизе сложного эфира.
- Назвать области применения сложных эфиров.

Пример ответов учеников:

- Уравнение: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$.
- При гидролизе сложного эфира происходит расщепление на кислоту и спирт.
- Сложные эфиры применяются в парфюмерии, пищевой промышленности и как растворители.

Работа может проходить индивидуально или в парах.

5. Итог урока и рефлексия (5 минут)

Учитель подводит итоги, задаёт вопросы:

- Что нового вы узнали о сложных эфирах?
- Какие свойства и способы получения запомнили?
- Почему сложные эфиры важны в жизни человека?

Учащиеся отвечают:

- Узнали строение, реакцию этерификации и гидролиза.
- Запомнили, что сложные эфиры имеют приятный запах и применяются в быту.
- Они важны для создания ароматов и растворителей.

Домашнее задание: подготовить краткий конспект и найти примеры сложных эфиров в быту.