

10 класс (базовый уровень) **Маршрутный лист**
Урок №3

Автор: Бородулина Ю.В., учитель химии и биологии МБОУ «ЯСШ №7 им. Нади Лисановой», специалист высшей категории.

Учебник: Химия: 10 класс: базовый уровень /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – Москва: Просвещение, 2026.

Тема: Представление о классификации органических веществ.
Номенклатура органических веществ.

Цель: разобраться в классификации органических веществ, выяснить основные правила номенклатуры.

1. Повторение пройденного материала

Запишите в тетради число и тему урока.

Попробуйте ответить на следующие вопросы (при затруднении обратитесь к §1-2 учебника).

1. Какие вещества мы считаем органическими?
2. Какой ученый впервые указал причину многообразия органических веществ? Какая это причина?
3. Приведите основные положения теории химического строения ОС А.М. Бутлерова.

2. Изучение нового материала

Используйте для изучения теории §1 и 2 учебника химии.

Классификация ОВ

Углеводороды

1. На стр. 7 найдите определение углеводородов, запишите его в тетрадь.
2. Просмотрите на стр. 12 примеры структурных формул. Выясните какими способами могут соединяться между собой атомы углерода в молекулах разных углеводородов? Полученную информацию оформите в тетради в виде схемы-классификации. Если у вас возникло затруднение, посмотрите один из возможных вариантов схемы в конце маршрутного листа.

Производные углеводородов

3. На стр. 7 выясните что такое производные углеводородов, запишите определение в тетрадь.
4. Прочитайте примеры производных углеводородов. Полученную информацию оформите в тетради в виде схемы образования производных УВ.
Если у вас возникло затруднение, посмотрите один из возможных вариантов схемы в конце маршрутного листа.

Номенклатура ОВ

В изученных нами параграфах встречается много названий органических веществ. Иногда можно заметить, что одно и то же вещество названо по-разному. Например, вещество с формулой CH_3COOH можно назвать уксусная кислота, а можно – этановая кислота.

Как вы думаете почему так получилось?

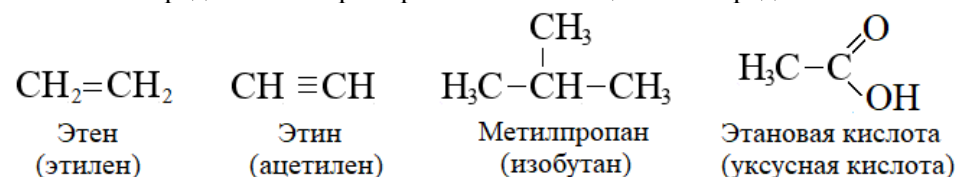
По мере открытия органических веществ химики давали им названия. Большая численность органических веществ привела к тому, что некоторые вещества открывались несколько раз и получали разные названия. Так появились тривиальные названия веществ.

Тривиальные названия – исторически сложившиеся названия веществ, отражающие чаще их происхождение или свойства.

Тривиальные названия веществ затрудняли общение ученых разных стран. Поэтому в конце XIX века была введена систематическая номенклатура органических соединений ИЮПАК.

Систематическая номенклатура – система названий органических веществ международного союза теоретической и прикладной химии (IUPAC-ИЮПАК), отражающая строение веществ.

Рассмотрите на схеме примеры двойных названий органических веществ. Запишите определения и примеры названий веществ в тетрадь.



3. Закрепление нового материала.

Используя 5 атомов углерода изобразите все возможные варианты углеродных цепей.

Советы:

- не забывайте, что углерод в ОВ четырехвалентен;
- в цепи размещайте только одну кратную связь;
- ориентируйтесь на схему второго вопроса теории.

4. Домашнее задание

По учебнику.

1. Повторите §1 и 2. Знайте определения всех понятий, умейте приводить примеры.
2. Приготовьтесь к письменной самостоятельной работе по пройденному материалу.

Подсказки к теории.

К вопросу 2.

Способы соединения атомов углерода
в молекулах разных углеводов

Цепи углерода		
Линейная неразветвленная	Линейная разветвленная	Замкнутая (циклическая)
простые связи $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Пропан	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$ Изобутан	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{array}$ Циклобутан
кратные связи $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ Этилен		
$\text{CH}\equiv\text{CH}$ Ацетилен		

К вопросу 4

