

10 класс (базовый уровень) **Маршрутный лист**
Урок №2

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. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – Москва: Просвещение, 2026.

Тема: Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова

Цель: изучить основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова; раскрыть значение теории для органической химии.

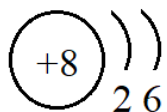
1. Повторение пройденного материала

Запишите в тетради число и тему урока.

Вспомните некоторые понятия (при затруднении обратитесь к §1 учебника).

1. Вспомните как с помощью Периодической системы Д.И. Менделеева изобразить строение атома элемента.
Ориентируясь на образец для кислорода изобразите схему строение атома углерода.

О - кислород



2. Что такое валентность? Какие электроны в схеме строения атома углерода валентные? Обозначьте их на схеме.
Какую валентность в связи с этим может иметь углерод? Запишите кратко ваш ответ.
3. Устно вспомните что изучает органическая химия?
4. Вспомните в чем особенности органических веществ? На какие группы делятся ОВ? Приведите устно по 2 примера веществ каждой группы.
5. Подумайте какие сложности у вас возникнут при сборе рюкзака в школу, если вокруг вас вдруг исчезнут все органические вещества?

2. Изучение нового материала

Используйте для изучения теории §2 (стр. 10-15) учебника химии.

Предпосылки создания теории ОС

Прочитайте на стр. 10-11 необходимый теоретический материал.

Как вы думаете, почему только в середине XIX века появилась возможность понять особенности строения органических веществ и создать теорию их химического строения?

Приведите не менее трех тезисов, запишите их в тетрадь.

Положения теории строения ОС А.М. Бутлерова (1861г)

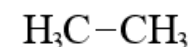
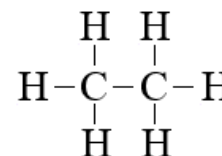
Первое положение.

- 1) Прочитайте на стр. 11 первое положение теории ОС, запишите его в тетрадь.
- 2) В качестве иллюстрации данного положения запишите приведенную ниже схему.

ЭТАН



Структурные формулы



Молекулярная
формула -
показан состав.

Полная -
показаны все связи.

Сокращенная - показан
углеродный скелет.

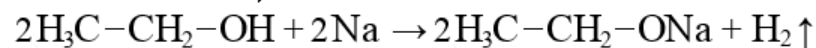
- 3) Разберитесь в чем разница между молекулярной и структурной формулами? Чем отличаются полная и сокращенная структурные формулы?

Второе положение

- 1) Прочитайте на стр. 13 второе положение теории ОС, запишите его в тетрадь.
- 2) В качестве иллюстрации данного положения запишите приведенный в учебнике пример.
- 3) Запишите определение изомеров.

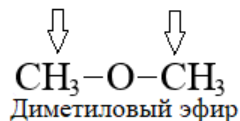
Третье положение

- 1) Прочитайте на стр. 14 третье положение теории ОС, запишите его в тетрадь.
- 2) В качестве иллюстрации данного положения запишите приведенную ниже схему.



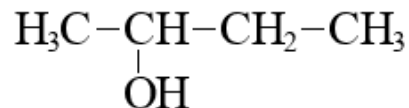
Этанол

Все атомы водорода связаны с углеродом.
Замещение их на натрий невозможно.



3. Закрепление нового материала.

1. Для пропана (C_3H_8) изобразите полную и сокращенную структурные формулы.
2. Для приведенной ниже формулы бутанола-2 изобразите сокращенные структурные формулы двух изомеров.



3. Попробуйте для бутанола-2 записать реакцию с натрием.
4. Осуществите самопроверку выполнения 2 и 3 заданий. Ответы приведены в конце маршрутного листа.
5. Подумайте почему теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова была революционной для XIX века?

4. Домашнее задание

По учебнику.

1. Изучите §2, выучите положения теории А.М. Бутлерова, научитесь приводить примеры к положениям.
2. Выполните письменно задания 1 и 2 на стр. 15.

Ответы к 2 и 3 заданию закрепления.

