

**Органическая химия – химия  
соединений углерода.**

**Основные понятия теории строения  
органических соединений А.М.  
Бутлерова.**

- Что изучает химия?
- Что такое вещество?



# Какие вещества мы с вами изучили?

**Поваренная соль**  
**Алмаз**  
**Серная кислота**  
**Азот**  
**карбонат кальция**  
**Сахар**  
**Нитробензол**  
**уксусная кислота**  
**этиловый спирт**  
**пропан**

Не изучали

# Какие вещества мы не изучали?

сахар,  
нитробензол,  
уксусная  
кислота,  
этиловый  
спирт, пропан

Органические вещества

Все, что нас окружает, кроме горных пород и океана, относится к органической химии. Список органических веществ в настоящее время насчитывает более 27 млн наименований, причем каждый год он пополняется на 200–300 тыс. новых соединений. При этом общее число неорганических веществ около 1 млн (700 000).

Чем обусловлено такое многообразие органических веществ?

Цель урока: выявить особенности строения органических соединений

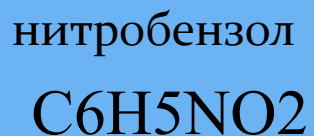
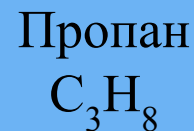
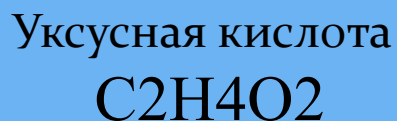
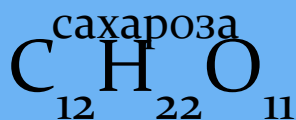
План урока:

- Что? – что за наука органическая химия.
- Кто? - кто является основоположником органической химии.
- Какие? – какие особенности строения органических соединений?
- Где? – где применяют органические соединения в жизни.


# Кто ввел термин «органическая химия»?

С органическими веществами человек знаком давно: он употребляет их в пищу, шьёт из них одежду, строит жилища. Первые попытки классификации веществ на органические и неорганические были предприняты ещё в 9-10 веках. Арабский алхимик Абу Бакр ар-Рази впервые разделил вещества на минерального, растительного и животного царства. Такая классификация просуществовала до 19 века. В 19 веке шведский химик Якоб Берцелиус предложил делить вещества на органические и неорганические и предложил раздел химии, изучающий эти вещества назвать органической химией. Подумаем почему он так назвал вещества? Берцелиус был представителем виталистического направления, сторонники этого направления считали, что органические вещества создаются только в живых организмах под действием особой «жизненной силы», получить их в лаборатории нельзя, такие взгляды тормозили развитие науки, но они не могли остановить поступательного процесса познания природы.

Термин “органическая химия” был введен шведским ученым Й. Берцелиусом в начале XIX века. Записать в технологическую карту урока..

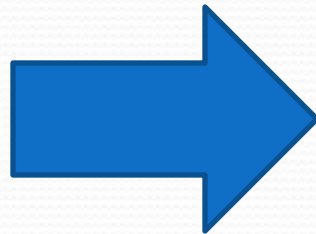


Что общего у всех органических веществ?

- 
- Органическая химия – это химия соединений углерода
  - Какие еще элементы находятся в составе органических веществ?
  - Какое химическое свойство вы можете предположить для органических веществ?



В составе  
органических  
веществ С и Н



С и Н горят

Органические  
вещества горят

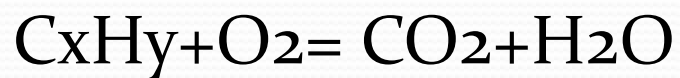


# Демонстрация

Нагревание фарфоровой чашки над спиртовкой –  
образуется копоть



Уравнение реакции горения органических  
соединений:



# Демонстрация

Обугливание органических веществ: пережарить картошку, оладьи, блины, хлеб, происходит обугливание крахмала, входящего в состав картофеля и муки.



Обугливается  
белок



Образуется  
уголь

Многообразие органических веществ, особенности их строения объяснил великий русский ученый А.М.Бутлеров. Он обобщил имеющиеся знания по органической химии и сформулировал основные положения теории строения органических веществ, которая была названа его именем – теория строения органических веществ А.М. Бутлерова.

Эта теория имеет для органической химии такое же большое значение, как для неорганической химии периодический закон Д.И.Менделеева.



Определите степень окисления углерода в соединениях:

$\text{CH}_4$  – метан,  $\text{C}_2\text{H}_4$  – этилен,  $\text{C}_2\text{H}_2$  – ацетилен, пропан  
 $-\text{C}_3\text{H}_8$



Полученные степени окисления маловероятны.  
Значит, к органическим веществам нельзя применять  
методы неорганической химии.



Вместо понятия степени окисления в органической  
химии применяют понятие валентность.



**Валентность – способность атомов образовывать  
определенное количество ковалентных связей.**

## Основные положения теории строения органических соединений Бутлерова А.М.

- Атомы в молекулах органических веществ связаны друг с другом согласно их валентности
- Свойства веществ зависят не только от состава их молекул, но и от их строения.