

# Химия 10 класс



## Тема: Предмет органической химии

учитель химии  
МБОУ «СОШ №2 с. Тарское»,  
РСО-Алания

# План урока:



- 1. Повторение правил техники безопасности**
- 2. Определение уровня имеющихся знаний о веществах**
- 3. Изучение нового материала**
  - Классификация органических веществ их свойства**
  - История развития органической химии**
- 4. Рефлексия**
- 5. Домашнее задание**

# «Знаю, хочу знать, узнал»



Заполнить первый столбец таблицы «Знаю»  
ответив на вопрос: Какие вещества вы знаете,  
формулы, названия?

Знаю	Хочу знать	Узнал

# Примеры веществ



Неорганические вещества	Органические вещества
<i>H<sub>2</sub>O – вода</i> <i>CO<sub>2</sub> – углекислый газ</i> <i>N<sub>2</sub> – азот</i> <i>CaCO<sub>3</sub> – карбонат кальция</i> <i>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – серная кислота</i> <i>HCl – соляная кислота</i> <i>CuSO<sub>4</sub> – сульфат меди</i> <i>CaO – оксид кальция</i> <i>и др.</i>	<i>CH<sub>4</sub> – метан</i> <i>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH – этиловый спирт</i> <i>C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> – этилен</i> <i>CH<sub>3</sub>COOH – уксусная кислота</i> <i>и др.</i>

← Заполнить второй столбец таблицы «Хочу узнать».  
Что я хочу узнать об органических веществах?

# Классификация органических веществ



**Органические вещества**

**Природные**

**Нефть  
Белки  
Жиры  
Углеводы  
Каучук**

**Искусствен  
ые**

**Бензин  
Вискоза  
Ацетатное  
волокно  
Целлулоид**

**Синтетическ  
ие**

**Синтетический  
каучук  
Пластмассы  
Лекарства  
Витамины  
и др.**

# Записать определения



**Природные органические вещества** – это продукты жизнедеятельности живых организмов

**Искусственные органические соединения** – это продукты химически преобразованных природных веществ в соединения, которые в природе не встречаются

**Синтетические органические соединения** – получают синтетическим путем т. е. соединением более простых молекул в более сложные

# Свойства органических веществ



- Многочисленность (около 27 млн.)
- В состав обязательно входят атомы Н и С
- Низкая температура плавления, соединения не прочны
- В большинстве неэлектролиты (в растворе в виде молекул)
- Большая молекулярная масса
- Образуют гомологические ряды
- Образуют изомеры
- Большинство участники или продукты процессов протекающих живых организмах

# Формулируем определение



**Органическая химия – это химия соединений углерода**

**Органическая химия – это химия углеводородов и их производных, т.е. продуктов, образующихся при замене водорода в молекулах этих веществ другими атомами или группами атомов**



# Этапы развития органической химии



Прочитать тексты об этапах развития органической химии и на полях сделать маркировки:

“√” - известная информация;

“—” противоречит моим первоначальным представлениям;

“?” - непонятная информация;

“+” – новая информация

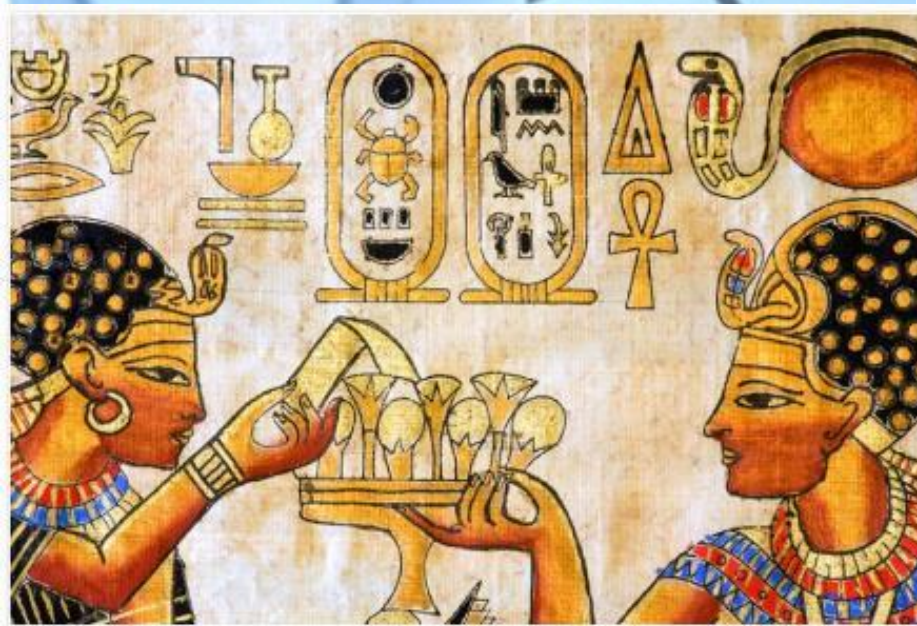
*Прочитать сначала индивидуально, затем обсуждаем в группе и кратко представить полученную информацию в виде мини-сообщения.*

# Стихийный период до IV века



Истоки уходят еще в Древний Рим и Египет  
Люди научились добывать:

- растительные масла
- животные жиры
- сахар
- крахмал
- уксус
- смолы
- красители
- яды



*В Древнем Риме тому  
пурпурного цвета имели  
право носить только  
Цезарь-император Рима.  
Пурпур считался  
символом его власти.*



# XV - XVII века - начало развития или алхимия



## Классификация веществ:

- **Масла:** купоросное, оливковое;
- **Спирты:** винный, нашатырный, соляный (соляная кислота)
- **Соли:** поваренная, сахар;



# Век XVIII - XIX - господство теории витализма



В 1808 году шведский учёный  
ввел понятие  
**«ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА»**  
к ним отнес те вещества, которые  
получали из организмов растений  
и животных при участии особой  
«жизненной силы» - *vis vitalis*,  
Учение о жизненной силе  
- **ВИТАЛИЗМ**



Й.Я. Берцелиус  
(1779-1848 г.)

# Крах витализма



Первым осуществил первый органический синтез аммония (1824)  
 $\text{NH}_4\text{SCN}$  цианат  $\text{NH}_2\text{COONH}_2$  мочевины аммония

«... должен сообщить вам, что могу включить мочевины без помощи почек... и вообще без участия какой-либо живой существа...»  
 $\text{NOOC-COONH}_2$  кислота



Фридрих Вёлер  
(1800-1882)

# Успехи синтеза органических веществ



**1845 г. - Адольф Кольбе**, из простых неорганических веществ  $C$ ,  $H_2$ ,  $O_2$  многоэтапным полным синтезом получить уксусную кислоту;

**1812 г. Константином Кирхгофом** осуществлен синтез глюкозы из крахмала и кислоты.

**1820 г. Анри Браконно** получил первую из 20 синтезированных позднее аминокислот - глицин.

**1809 г. Мишель Шеврель** получил жирные кислоты и глицерин.

**1854 г. Жан Бертло** продолжил работы Шевреля и нагрел глицерин со стеариновой кислотой. Результат - жир, точно повторяющий структуру природных соединений

**1842 г. Зинин** сумел синтезировать анилин, краситель из нитробензола.

**1861 г. А. М. Бутлеров** синтезировал сахаристое вещество из формалина. Им же были сформулированы положения теории химического строения органических соединений, актуальные по сей день.

**«XIX - XX века - интенсивное  
развитие, научный этап»**



**Александр Михайлович  
Бутлеров  
1828-1886 г.**

**19 сентября 1861 года  
на 36-м съезде немецких  
естествоиспытателей и  
врачей  
А.М.Бутлеров  
выступил с докладом  
"О химическом строении  
вещества»,  
в котором изложил основы  
теории химического строения  
органических веществ**

# Рефлексия



Заполнить таблицу столбец «Узнал», ответив на вопрос :  
Что я узнал на уроке?

Сформулировать вывод по пройденному материалу:

«Я считаю...»

«Таким образом...»

«Исходя из этого...»



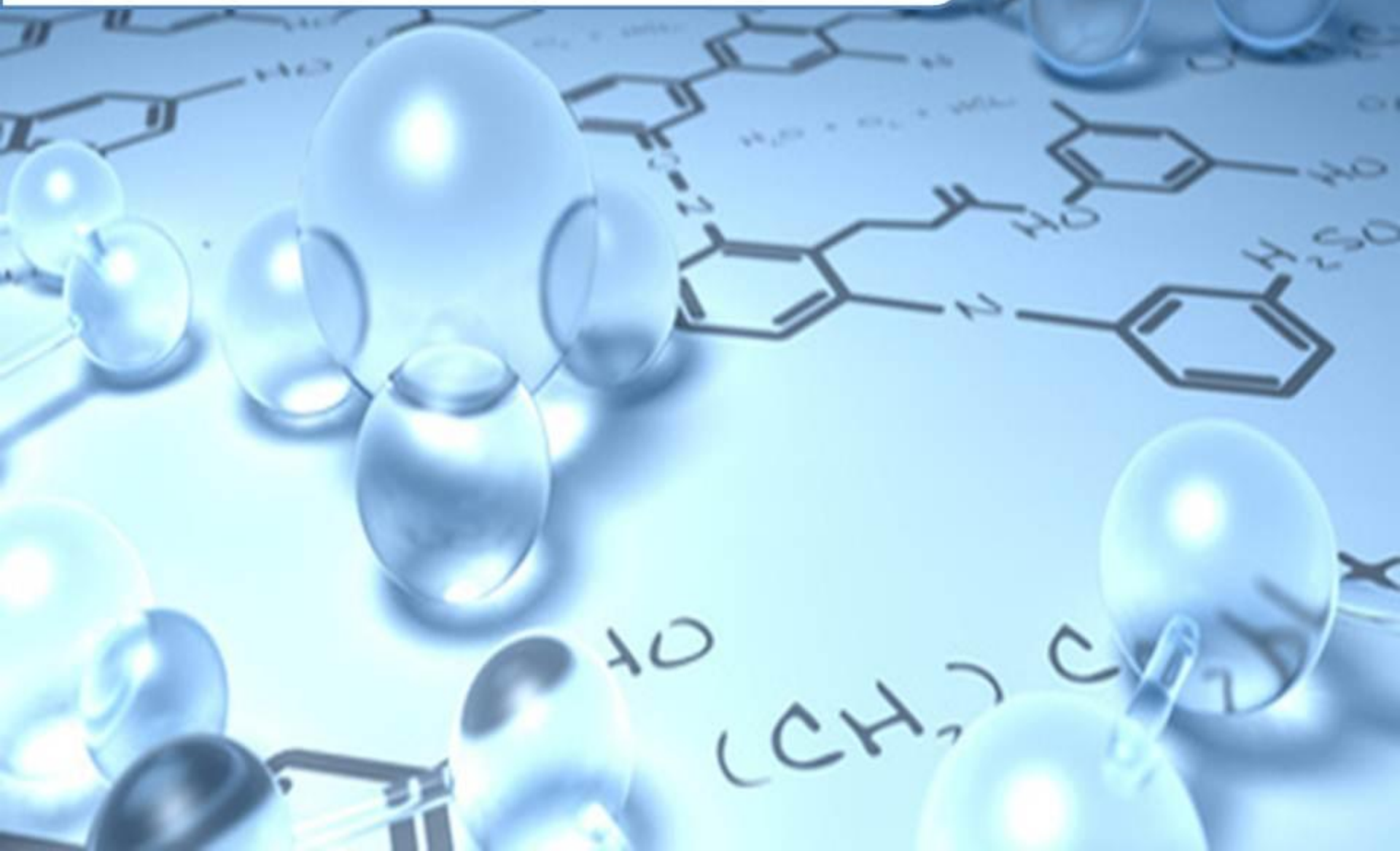
# Домашнее задание



Составить сообщение «Органическая  
ХИМИЯ»

ИЛИ

Написать доклад «Органические вещества в  
быту»





<http://media.izi.travel><http://stage1.answers.com><http://stage1.answers.com/main/content/img/scitech/HSfriedw.jpg>

• <http://player.myshared.ru/834772/data>