

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

H_2O – вода
 CO_2 – углекислый газ
 N_2 – азот
 $CaCO_3$ – карбонат кальция
 H_2SO_4 – серная кислота
 HCl – соляная кислота
 $CuSO_4$ – сульфат меди
 CaO – оксид кальция
и др.

Органические вещества

CH_4 – метан
 C_2H_5OH – этиловый спирт
 C_2H_4 – этилен
 CH_3COOH – уксусная кислота
и др.

← 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

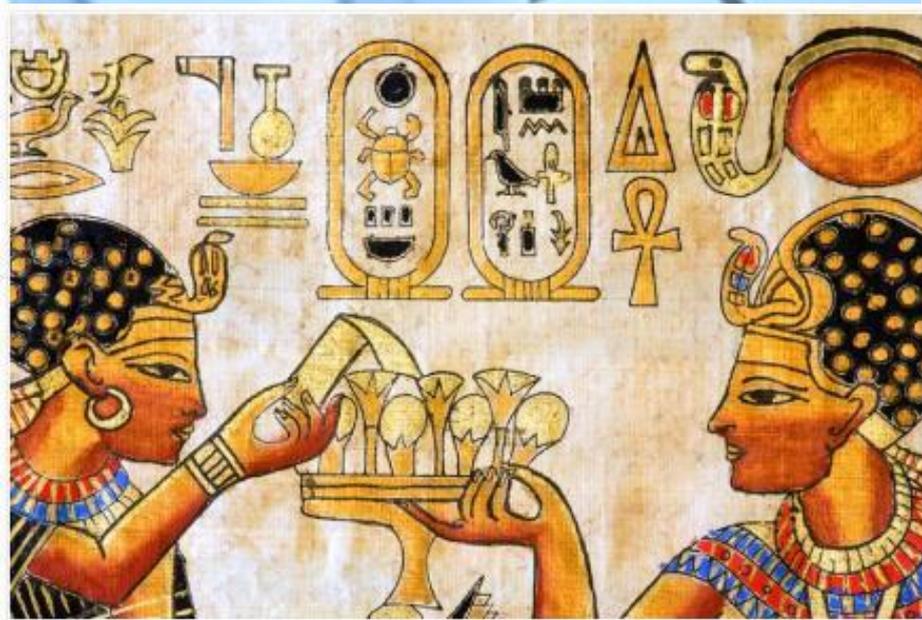
Прочитать сначала индивидуально, затем обсуждаем в группе и кратко представить полученную информацию в виде мини-сообщения.

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)
 NH_4SCN цианат $\text{NH}_2\text{COONH}_2$ мочевины аммония

«... должен сообщить вам, что мы сможем получать мочевины без помощи почек... и вообще без участия какой-либо живой существа...»
 $\text{HNO}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NH}_2\text{COOH}$ азотная 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.

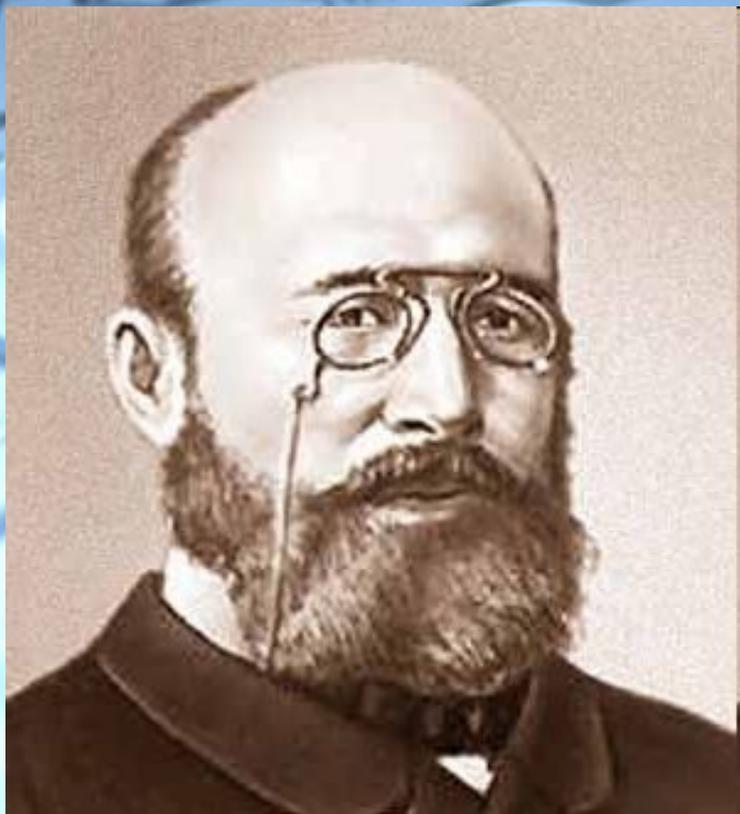
1809 г. Мишель Шеврель получил жирные кислоты и глицерин.

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»

