

**Обобщение по теме**

**«КАРБОНИЛЬНЫЕ  
СОЕДИНЕНИЯ»**

«Со знанием должно быть обязательно связано умение... Печальное явление, когда голова ученика наполнена большим или меньшим количеством знаний, но он не научился их применять...»



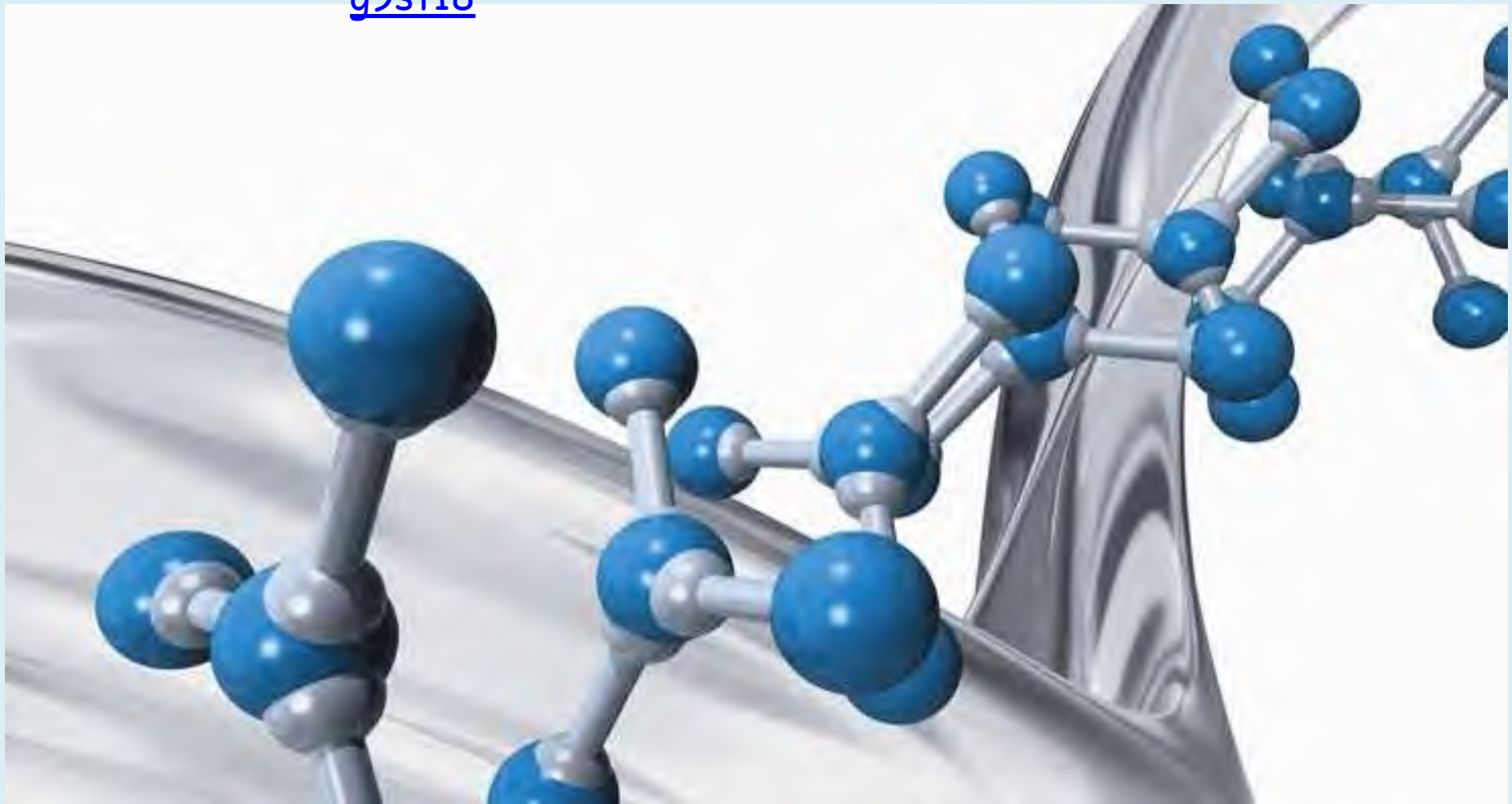
Адольф Дистервег

# Карбонильные соединения

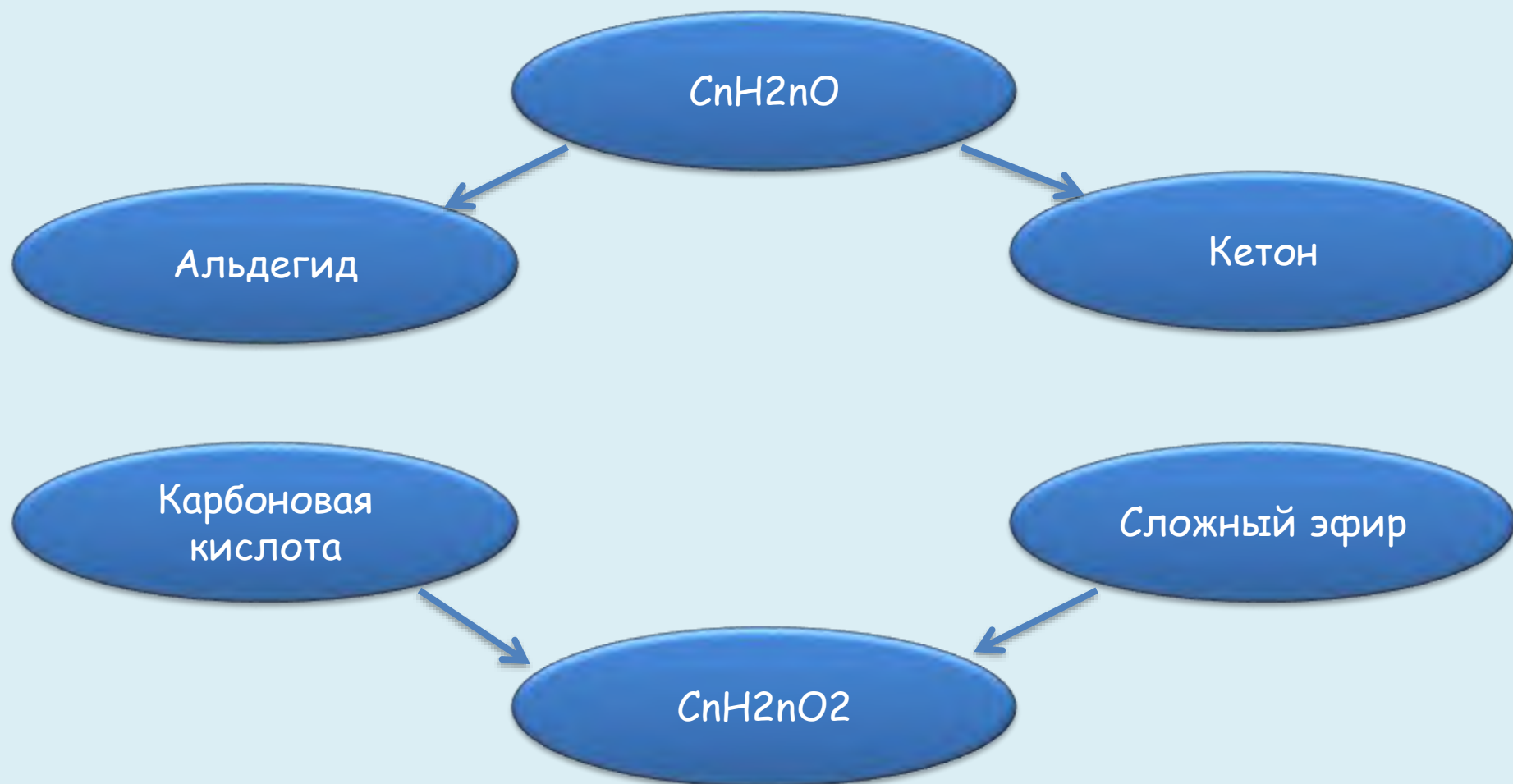


# Разминка

<https://learningapps.org/watch?v=pwaj8g9st18>

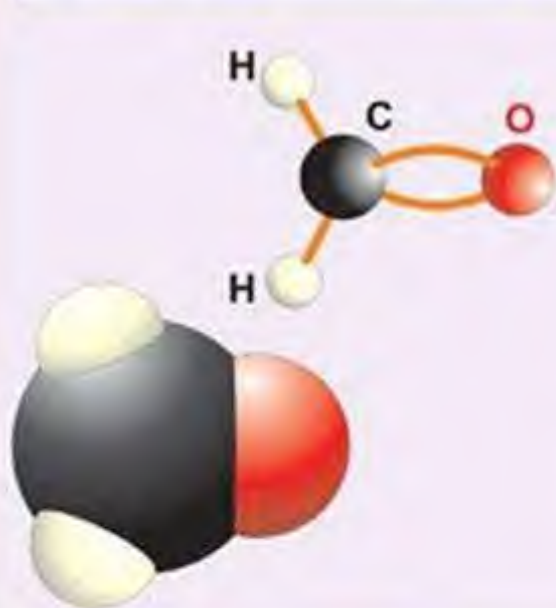


# Общие формулы

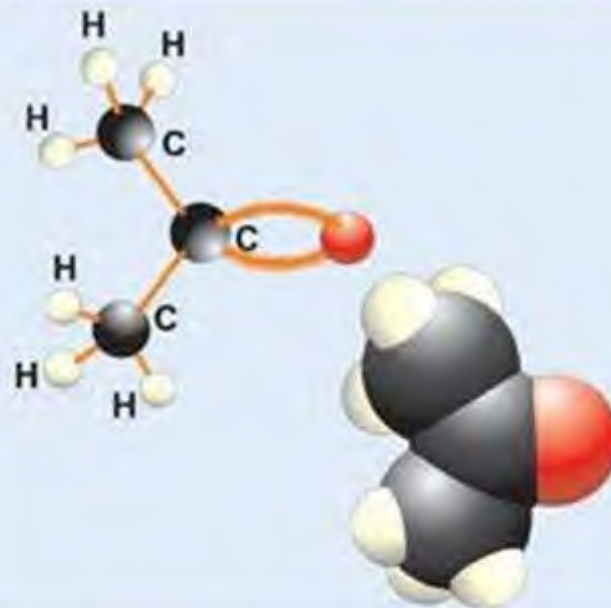


# Строение карбонильной группы

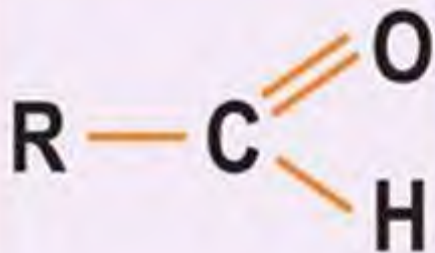
МОДЕЛИ МЕТАНАЛЯ  $\text{H}-\text{C}=\text{O}$



МОДЕЛИ АЦЕТОНА  $\text{CH}_3-\text{C}=\text{O}$



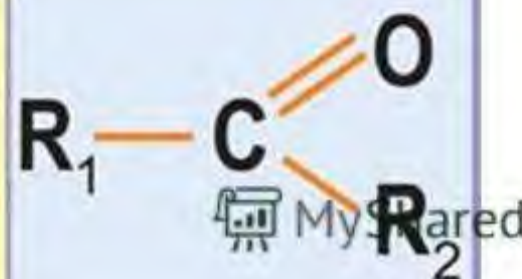
АЛЬДЕГИДЫ



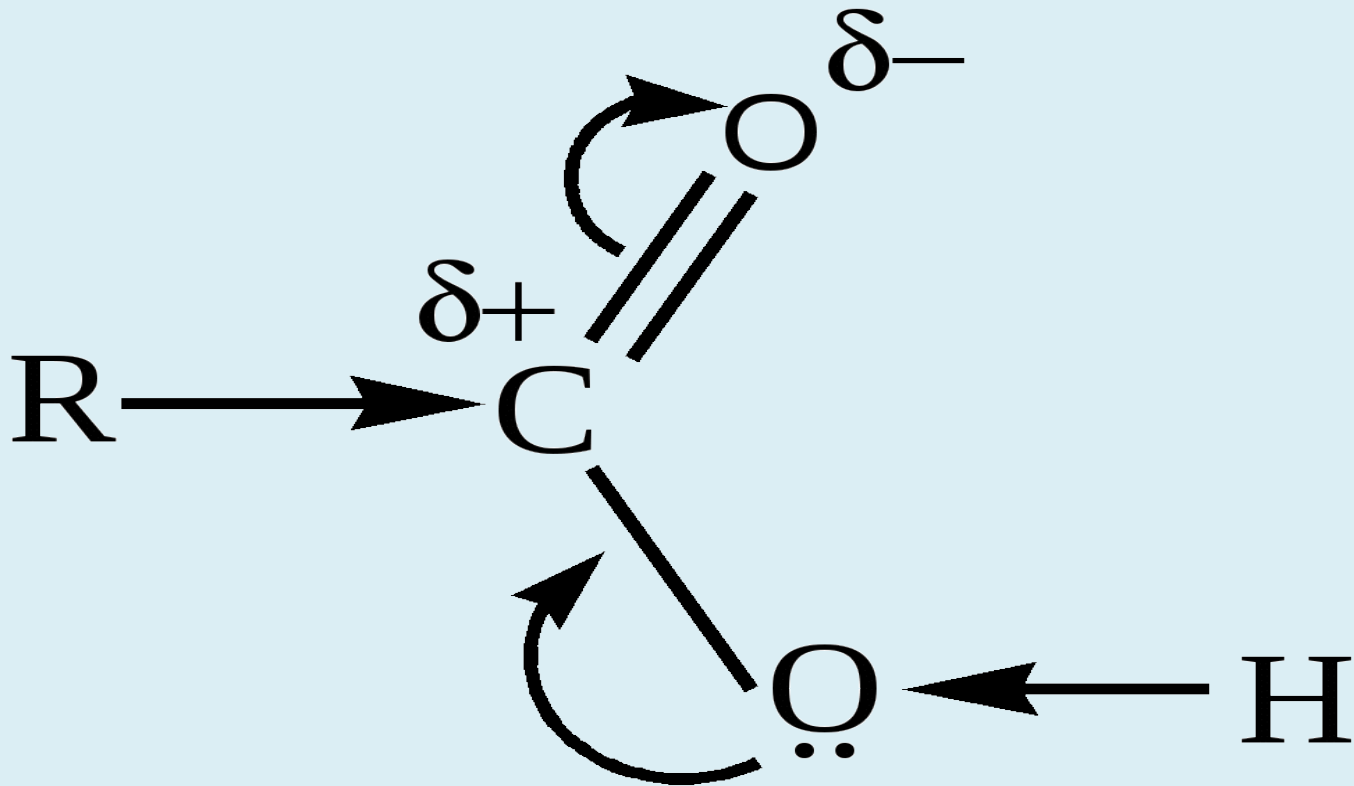
СТРОЕНИЕ  
КАРБОНИЛЬНОЙ ГРУППЫ



КЕТОНЫ



# Строение карбоксильной группы



# Химические свойства альдегидов



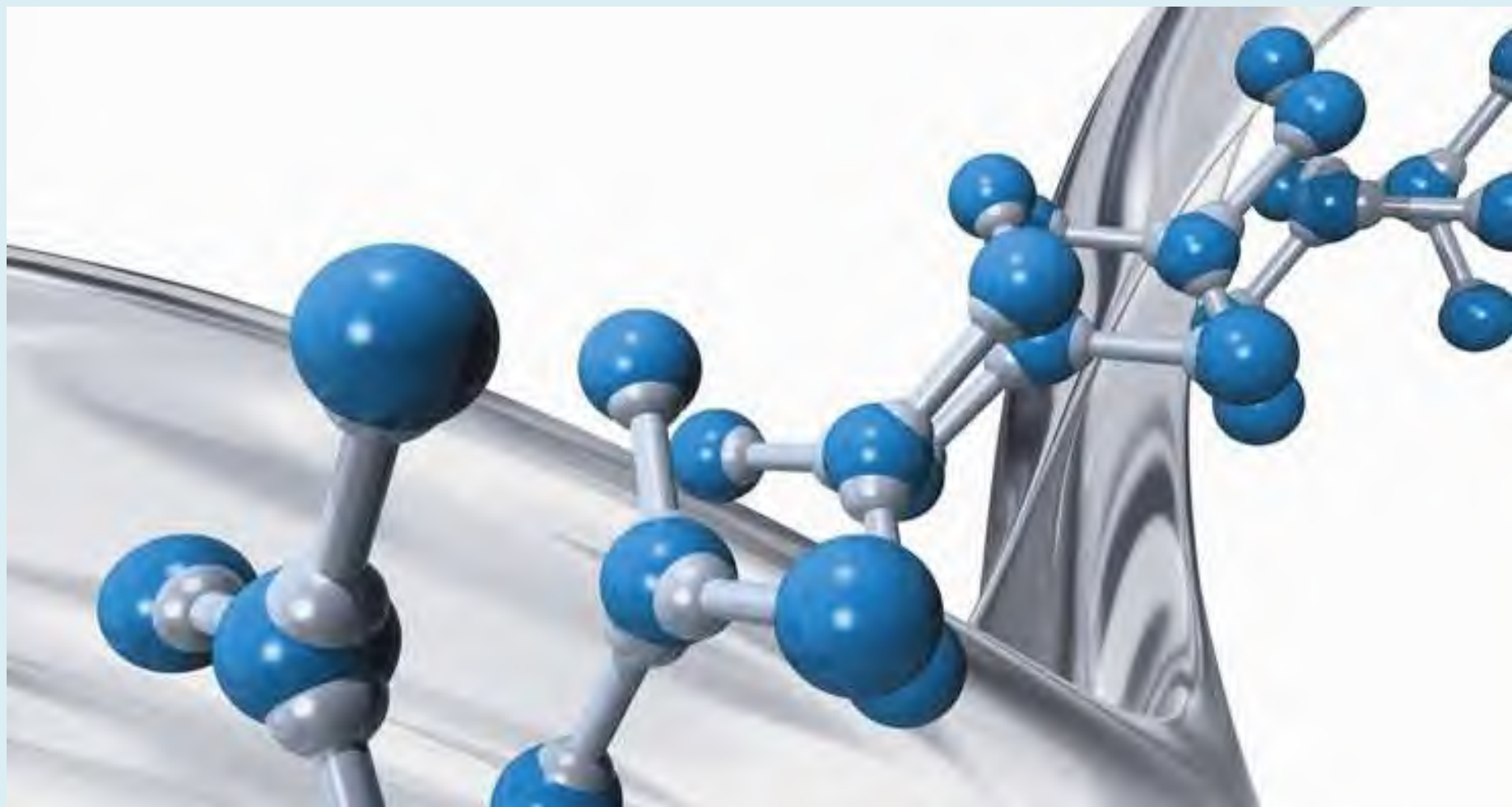


# Химические свойства карбоновых кислот



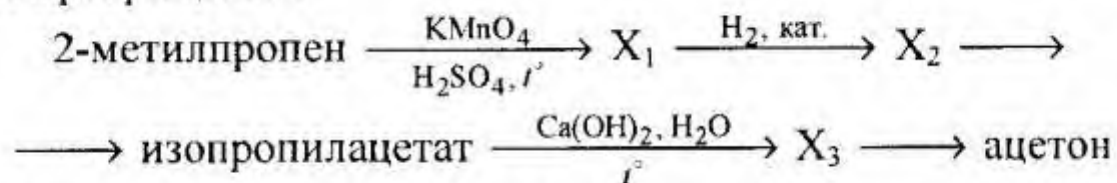
# Подготовка к ЕГЭ

<https://learningapps.org/watch?v=pwaj8g9st18>



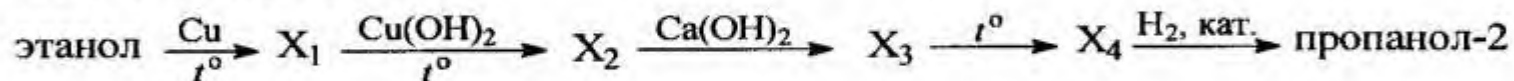
# Цепочки превращений

**38** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

**38** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

# Задача

**№1** При сжигании образца органического вещества массой 4,0 г получено 4,48 л(н.у.) углекислого газа и 2,88 г воды.

Известно, что данное вещество обесцвечивает бромную воду и вступает в реакцию с раствором гидроксида бария при нагревании, один из продуктов этой реакции имеет состав  $C_6H_6O_4Ba$ .

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции данного вещества с раствором гидроксида бария при нагревании (используйте структурные формулы органических веществ).

# Задача

## №2

При сгорании 5,72 г органического вещества А получили 2,688 л (н.у.) углекислого газа, 0,72 г воды и 1,792 л (н.у.) хлороводорода. Известно, что данное вещество образуется при присоединении хлора к соответствующему органическому соединению Б.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества А;
- 2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции получения вещества А хлорированием соответствующего соединения Б (используйте структурные формулы органических веществ).

# Задача

## №3

При сжигании образца органического вещества массой 7,5 г получили 10,08 л углекислого газа (н.у.) и 4,5 г воды. Данное вещество вступает в реакцию с раствором гидроксида калия при нагревании, один из продуктов этой реакции имеет состав  $C_7H_5O_2K$ .

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искоемых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции данного вещества с раствором гидроксида калия при нагревании (используйте структурные формулы органических веществ).

# Задача

№4

При сжигании образца органического вещества массой 25,5 г получено 28 л

(н.у.) углекислого газа и 22,5 г воды. Данное вещество подвергается гидролизу в присутствии серной кислоты, одним из продуктов гидролиза является третичный спирт.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение гидролиза данного вещества в присутствии серной кислоты (используйте структурные формулы органических веществ).

# Задача

№5 При сжигании образца органического вещества массой 1,85 г получено 1,68 л углекислого газа (н.у.) и 1,35 г воды. Данное вещество подвергается гидролизу в присутствии серной кислоты; один из продуктов гидролиза вступает в реакцию «серебряного зеркала».

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искоемых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение гидролиза данного вещества в присутствии серной кислоты (используйте структурные формулы органических веществ).



СПАСИБО ЗА УРОК

