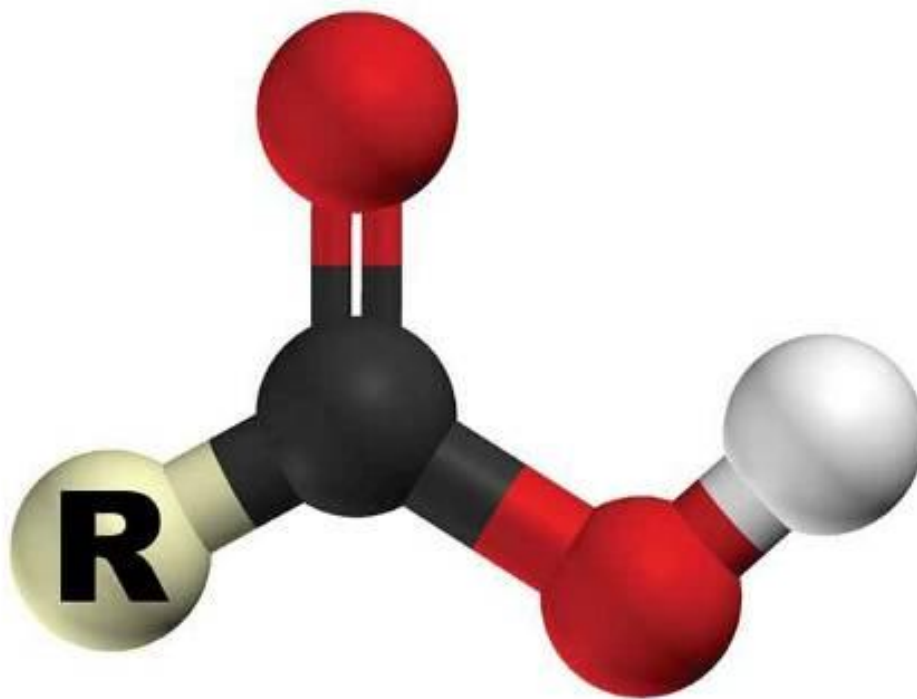


КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ



ЦЕЛЬ УРОКА:

1. Ознакомиться с основными представителями карбоновых кислот
2. Изучить их строение, свойства, нахождение в природе и области применения

**МНОГИЕ КИСЛОТЫ ИМЕЮТ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШИЕСЯ
ИЛИ ТРИВИАЛЬНЫЕ НАЗВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ ГЛАВНЫМ
ОБРАЗОМ С ИСТОЧНИКОМ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ**

Щавелевая кислота

Валериановая кислота

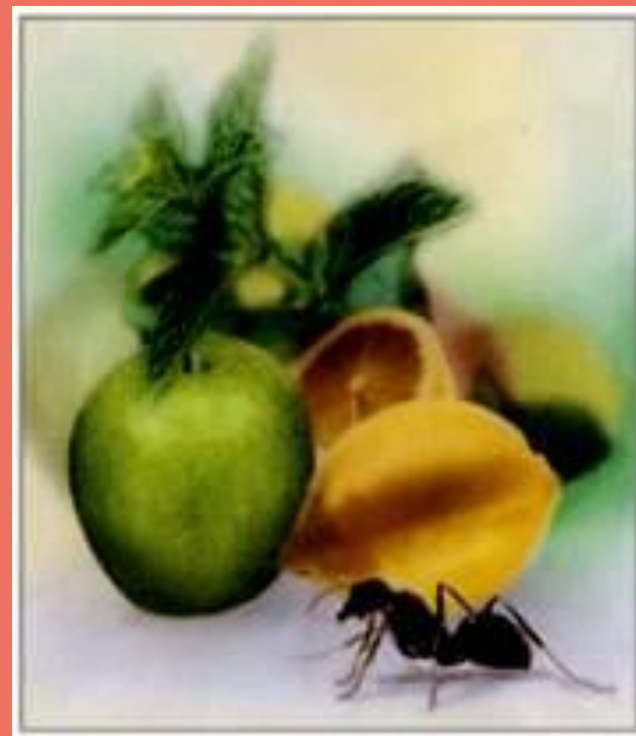
Яблочная кислота

Лимонная кислота

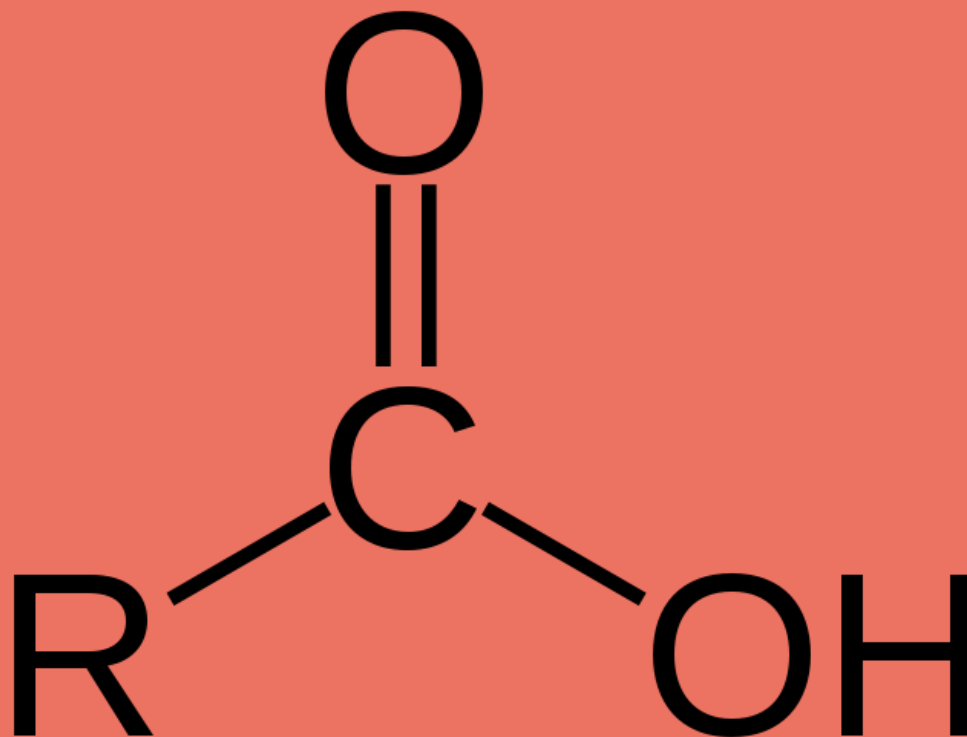
Молочная кислота

Янтарная кислота

Масляная кислота



**КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ – ЭТО ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА,
МОЛЕКУЛЫ КОТОРЫХ СОДЕРЖАТ КАРБОКСИЛЬНУЮ ГРУППУ**

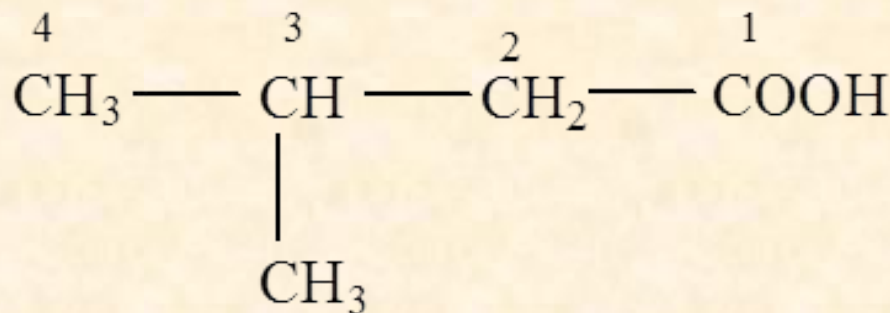


Карбоновые кислоты – это кислородосодержащие органические вещества, молекулы которых содержат одну, две или более карбоксильных функциональных групп -COOH, соединенных с углеводородным радикалом.

АЛГОРИТМ НАЗВАНИЯ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ:

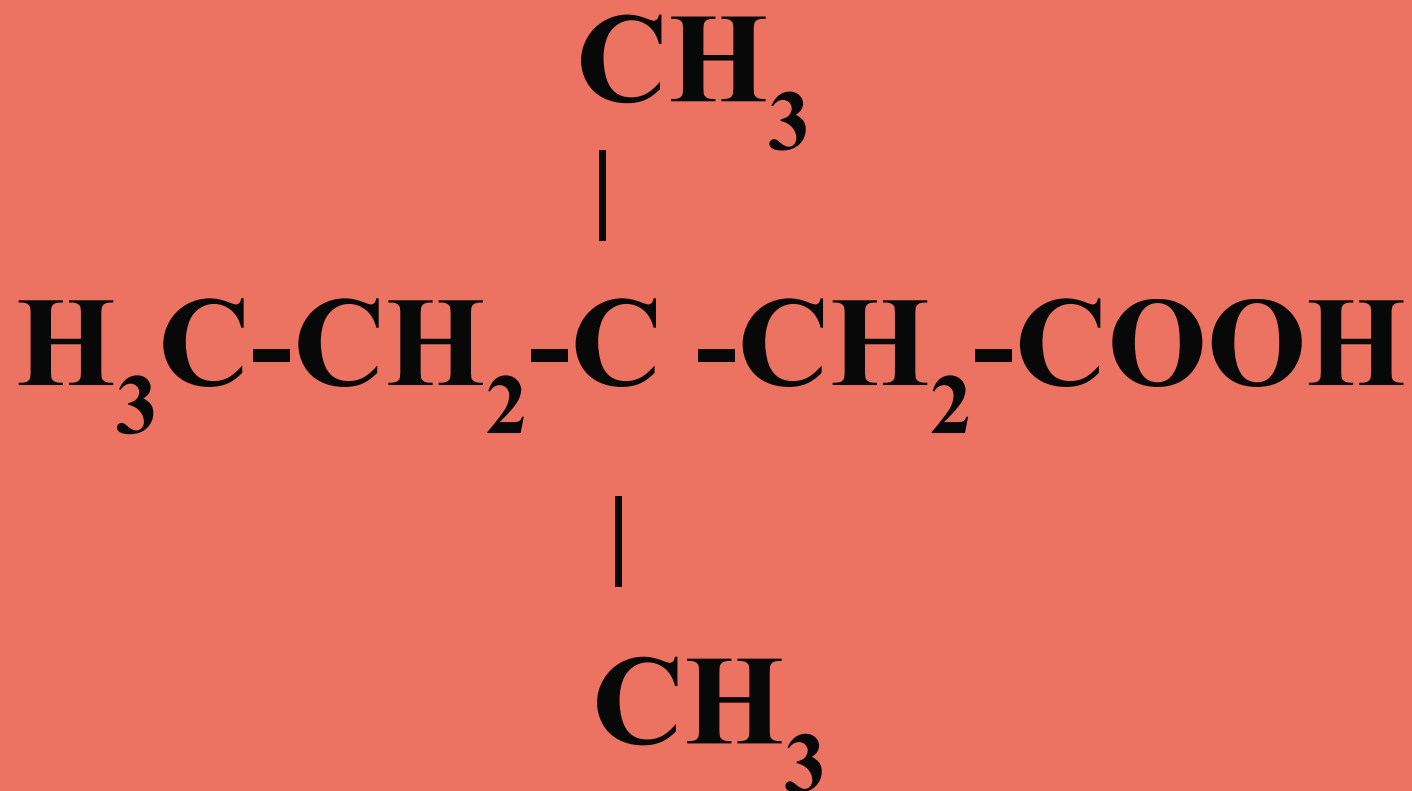
1. Находим главную цепь атомов углерода и нумеруем её, начиная с карбоксильной группы.
2. Указываем положение заместителей и их название (названия).
3. После корня, указывающего число атомов углерода в цепи, идет суффикс «-овая» кислота.
4. Если карбоксильных групп несколько, то перед «-овая» ставится числительное (-ди, - три...)

Пример:



3- метилбутан + -овая = 3-метилбутановая кислота

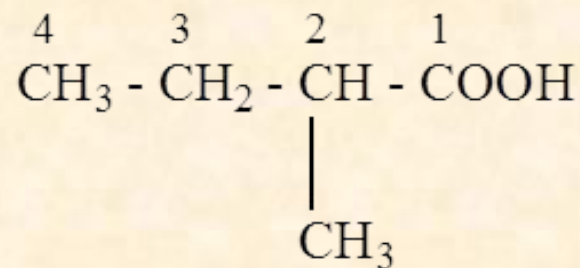
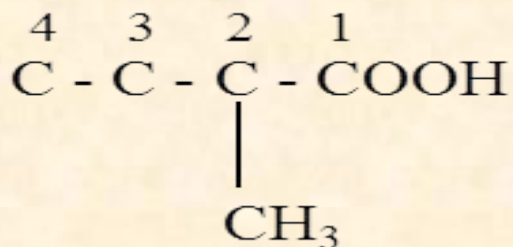
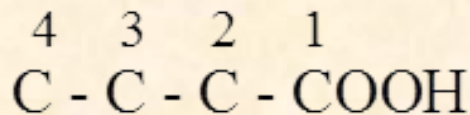
ДАЙТЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВУ



АЛГОРИТМ ЗАПИСИ ФОРМУЛ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ:

1. Выделить корень слова на основании, которого записать углеродный скелет в состав, которого входит карбоксильная группа.
2. Нумеруем атомы углерода, начиная с карбоксильной группы.
3. Указываем заместители согласно нумерации.
4. Необходимо дописать недостающие атомы водорода (углерод четырёхвалентен).
5. Проверить правильность записи формулы.

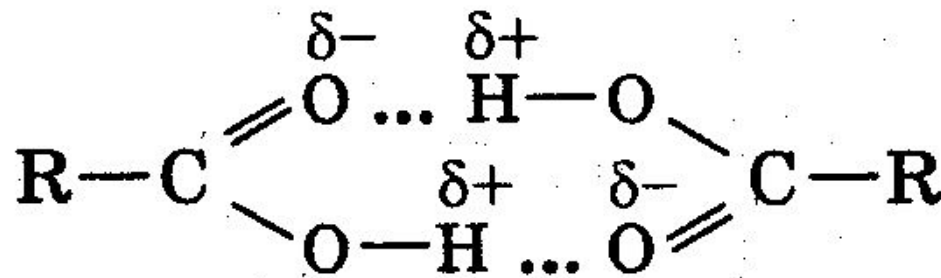
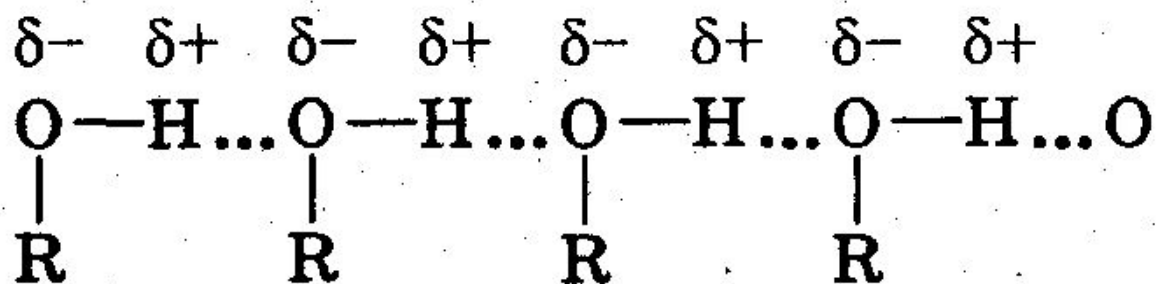
Пример: 2-метилбутановая кислота.



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ

1	Агрегатное состояние	
2	Растворимость	
3	Цвет	
4	Запах	

ВОДОРОДНЫЕ СВЯЗИ



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

№	Ход работы	Наблюдения
1	Реакция на индикаторы: В две пробирки прилить по 1-2 мл раствора уксусной кислоты. В первую пробирку опустить: а) лакмусовую бумагу, б) во вторую - метилоранжевую	
2	Реакция уксусной кислоты с металлами: В пробирку с магнием прилить 1-2 мл раствора уксусной кислоты	
3	Реакция уксусной кислоты с основными оксидами: В пробирку с оксидом меди (II) прилить 1-2 мл раствора уксусной кислоты. Нагреть.	
4	Реакция уксусной кислоты со щелочами: В пробирку прилить 1-2 мл раствора щелочи NaOH, добавить 1-2 капли фенолфталеина. Сюда прилить 1-2 мл раствора уксусной кислоты.	
5	Реакция уксусной кислоты с карбонатами: В пробирку поместить питьевую соду NaHCO_3 . Сюда прилить 1-2 мл раствора уксусной кислоты.	

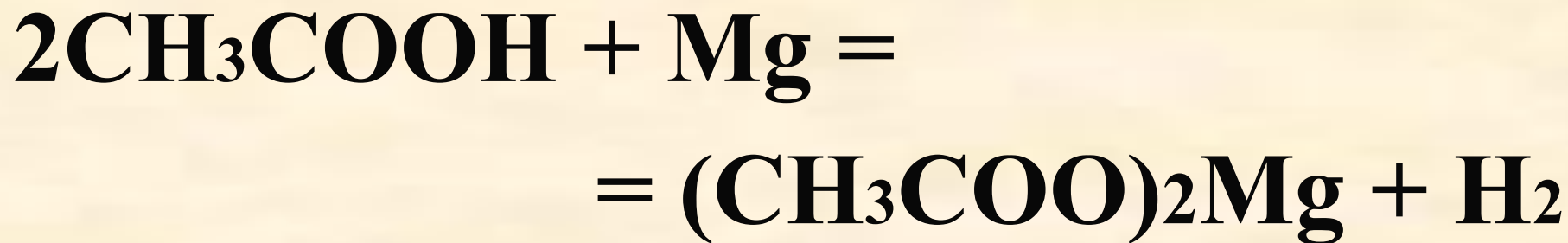
ДИССОЦИАЦИЯ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ



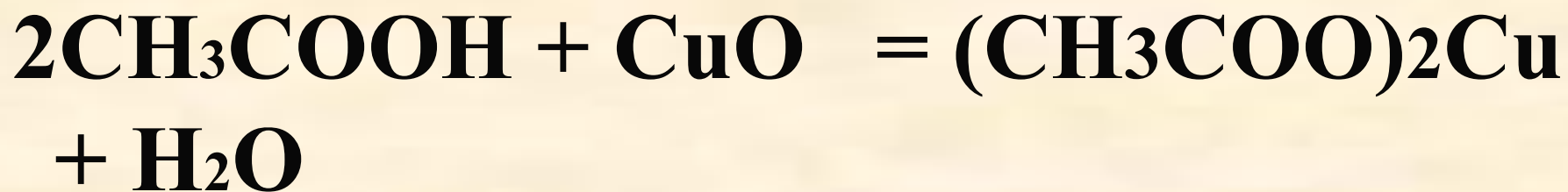
ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОБНАРУЖИТЬ КИСЛОТУ ИСПОЛЬЗУЮТ ИНДИКАТОР

название индикатора	окраска индикатора в нейтральной среде	окраска индикатора в кислой среде
лакмус	фиолетовая	красная
метиловый оранжевый	оранжевая	красно- розовая
фенолфталеин	бесцветная	бесцветная

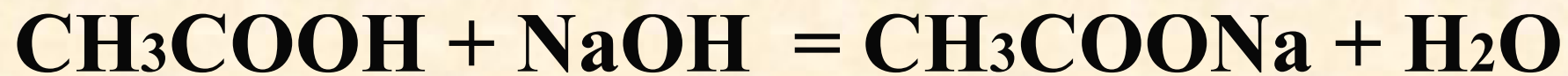
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С АКТИВНЫМИ МЕТАЛЛАМИ



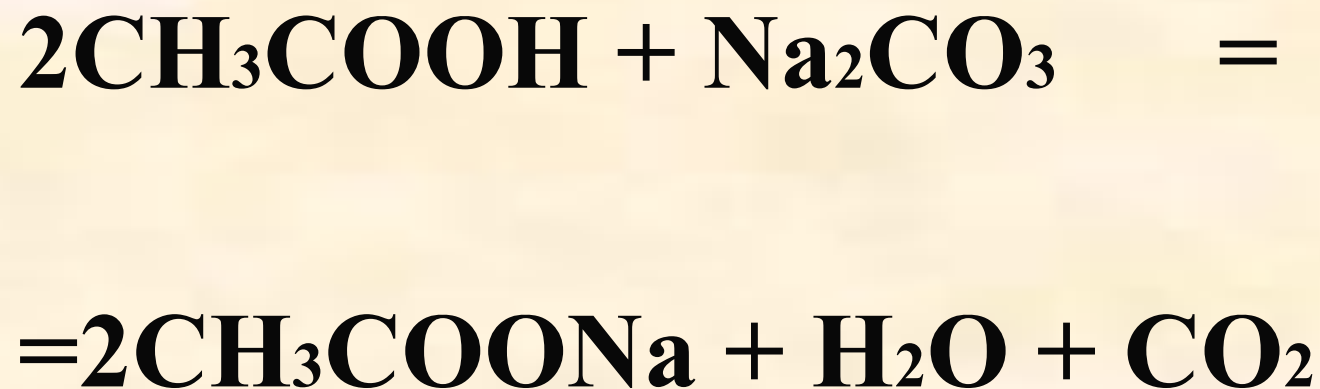
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОСНОВНЫМИ ОКСИДАМИ



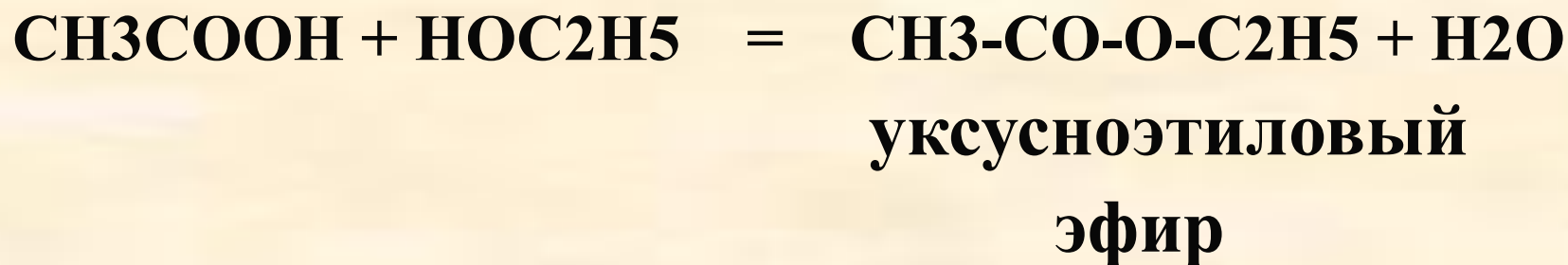
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО ЩЕЛОЧАМИ



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЛЯМИ



ВЗАИМОДЕЙСТВУЯ СО СПИРТАМИ, КИСЛОТЫ ОБРАЗУЮТ ЭФИРЫ



В природе эфиры содержатся в цветах, плодах, ягодах. Их используют в производстве фруктовых вод и духов.

ТЕСТИРОВАНИЕ:

1. Какие из названных кислот являются органическими?

- | | |
|----------------|--------------|
| а) муравьиная; | б) азотная; |
| в) серная; | г) лимонная. |

2. Почему болезненны укусы муравьев?

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| а) обжигают муравьиной кислотой; | б) выделяют яд; |
| в) разъедают муравьиной щелочью; | г) вонзают острые
зубчики. |

3. Как называют соли уксусной кислот?

- | | |
|---------------|---------------|
| а) ацетаты; | б) бустилаты; |
| в) пропилаты; | г) постулаты. |

4. Какого названия кислоты не существует?

- | | |
|--------------|-----------------|
| а) лимонная; | б) щавелевая; |
| в) винная; | г) виноградная. |

5. Какие кислоты являются витаминами?

- | | |
|-----------------------|------------------|
| а) никотиновая; | б) аскорбиновая; |
| в) ацетилсалициловая; | г) янтарная. |

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- 1. Прочитать и пересказать § 31**
- 2. Выучить гомологический ряд карбоновых кислот, названия кислотных остатков**
- 3. Записать формулы изомеров для пентановой (валериановой) кислоты. Дать им названия**