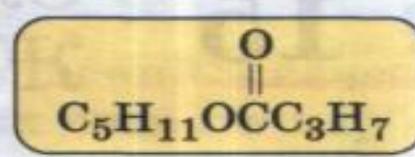
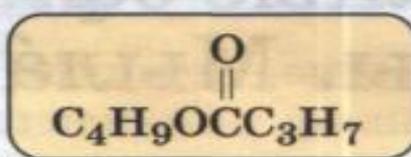
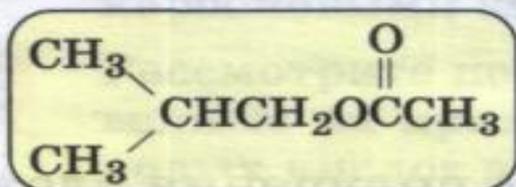
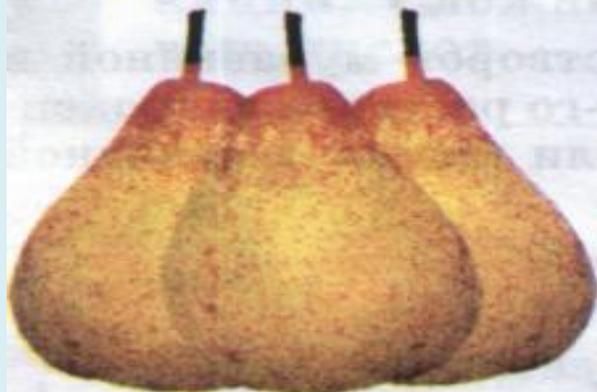
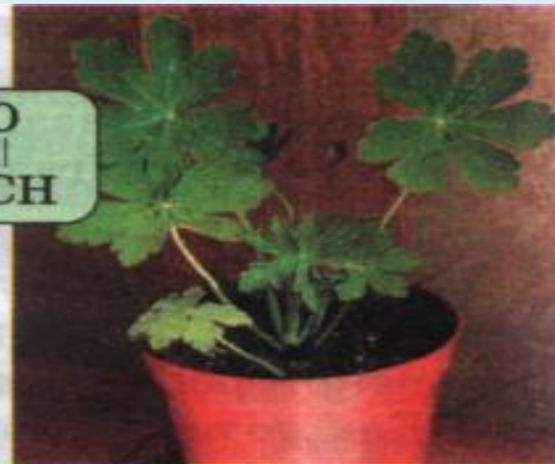
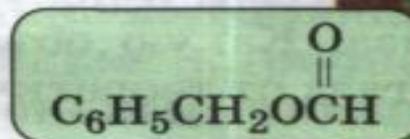
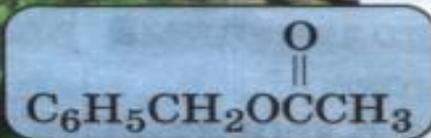




Урок химии в 10 классе : «Сложные эфиры»



Сложные эфиры в растениях



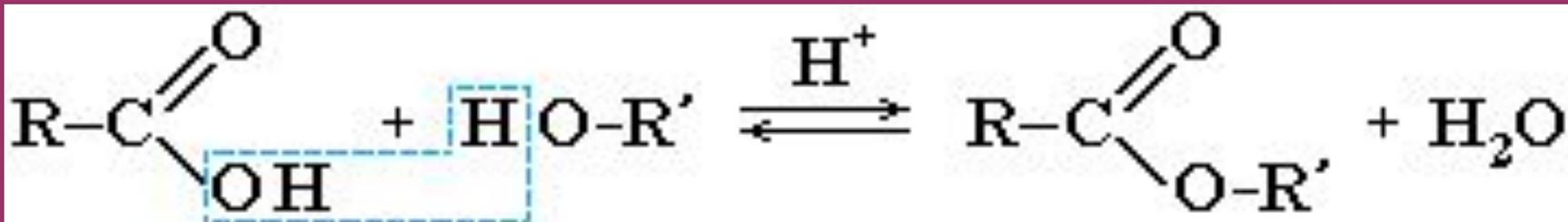
Сложные эфиры – это производные карбоновых кислот, в которых атом водорода карбоксильной группы замещен на углеводородный радикал



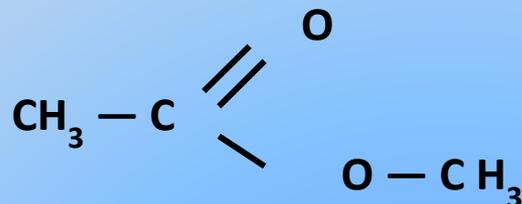
Получение сложных эфиров

Сложные эфиры могут быть получены при взаимодействии карбоновых кислот со спиртами (реакция этерификации).

Катализаторами являются минеральные КИСЛОТЫ.



Номенклатура



1) **Историческая**
кислота + спирт «эфир»

2) **Систематическая**
название радикала от спирта
+ корень латинского названия
кислоты +ат

3) **Рациональная**
спирт «эфир» + кислота

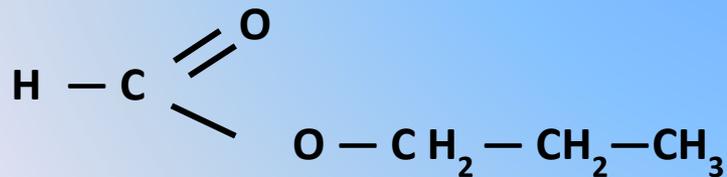
**Уксуснометиловый
эфир**

Метилацетат

**Метиловый эфир
уксусной кислоты**



Назовите вещество:



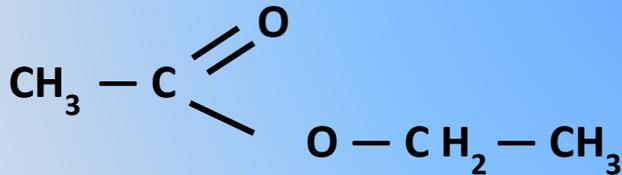
- 1) Муравьинопропиловый эфир
- 2) Пропилформиат
- 3) Пропиловый эфир муравьиной кислоты

Виды изомерии

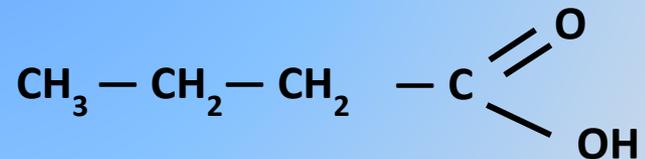
- 1) Структурная
- 2) Межклассовая (карбоновые кислоты)



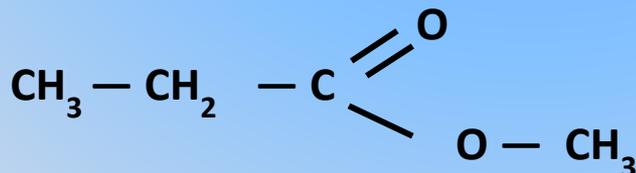
Составьте структурные формулы 3 изомеров для данного эфира и назовите изомеры по рациональной номенклатуре:



Этиловый эфир уксусной кислоты



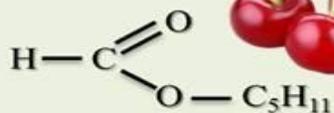
Масляная кислота



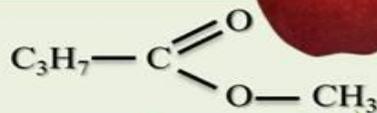
Метилловый эфир пропионовой кислоты

Физические свойства сложных эфиров

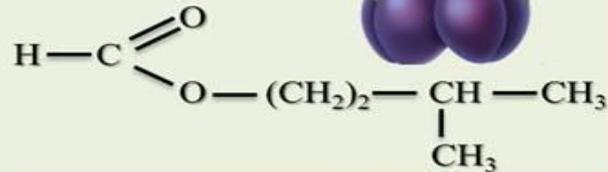
Летучие жидкости, мало растворимые в воде, хорошие растворители, обладают приятными запахами



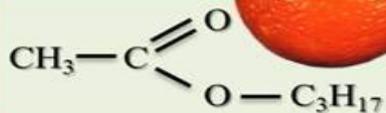
амилформиат



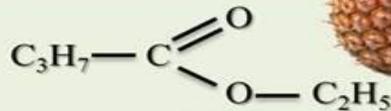
метилбутират



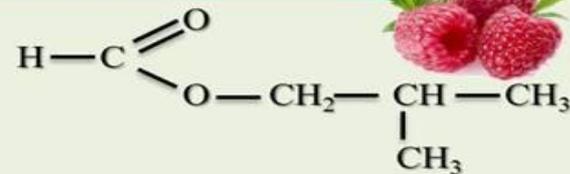
изоамилформиат



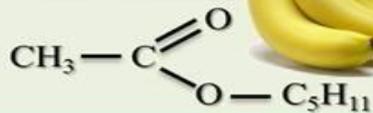
октилацетат



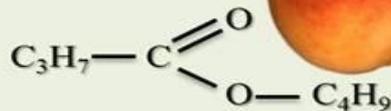
этилбутират



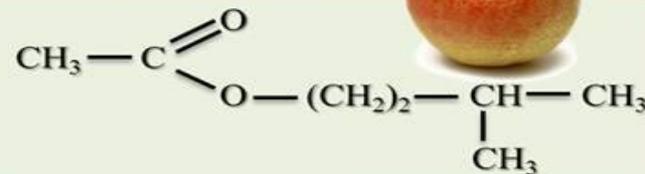
изобутилформиат



амилацетат

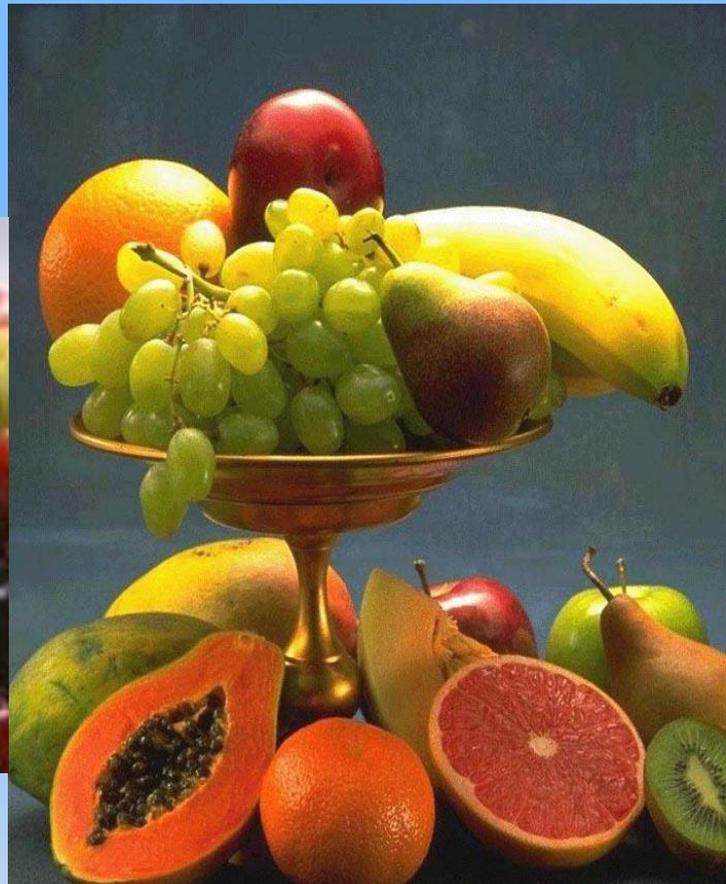


бутилбутират



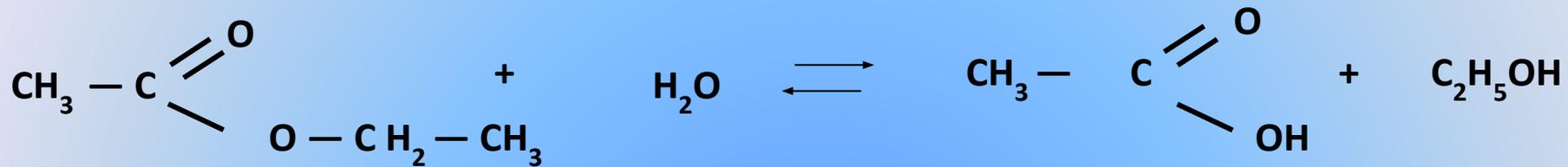
изоамилацетат

**АРОМАТ ЦВЕТОВ, ЯГОД, ФРУКТОВ –
НАЛИЧИЕ В НИХ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ.**



Химические свойства сложных эфиров

1) Реакция гидролиза.



Этиловый эфир уксусной кислоты

уксусная кислота этиловый спирт

2) Реакция со щелочами.



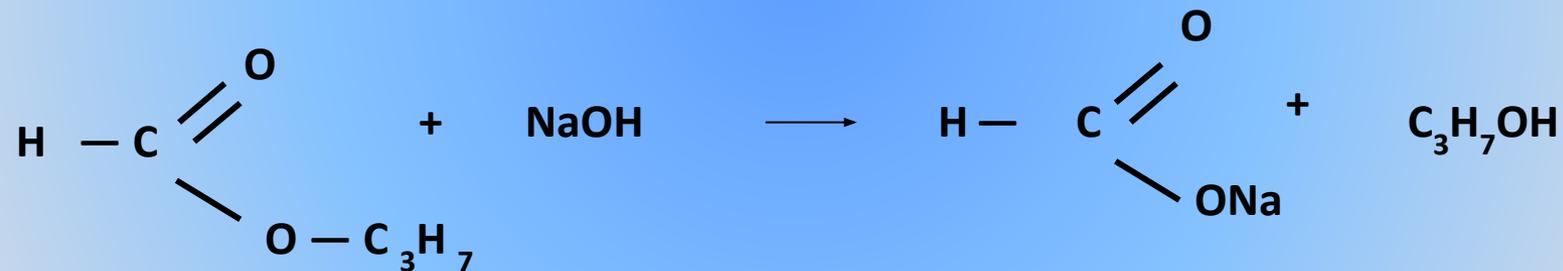
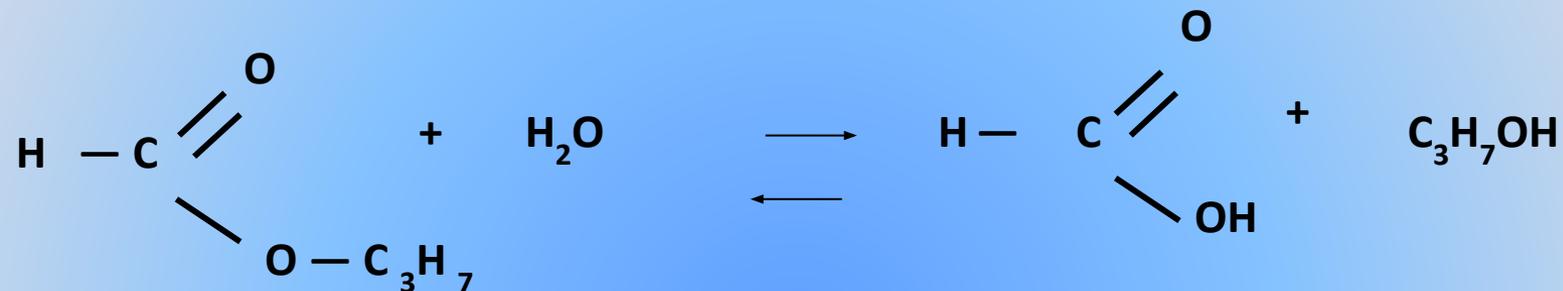
Этиловый эфир уксусной кислоты

ацетат натрия этиловый спирт

Составьте уравнения реакций,
характерных для пропилового
эфира муравьиной кислоты.

Задание

Составьте уравнения реакций, характерных для пропилового эфира муравьиной кислоты.



Применение сложных эфиров



лаки



синтетические и искусственные волокна



производство напитков и кондитерских изделий



лекарственные средства



парфюмерия и косметика





Применение сложных эфиров



сладости



йогурт



растворители



газированные воды



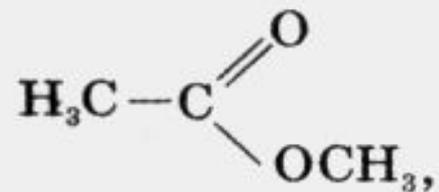
мармелад

**Ароматизаторы в пищевой промышленности,
растворители**

Вещество,
называется

формула

которого



- 1) метилацетатом;
- 2) метилэтиловым эфиром;
- 3) метилформиатом;
- 4) этилацетатом.