

*Автор:* Кирюхина Галина Дмитриевна

*Место работы:* МБОУ-СОШ №62 г.

Тулы

*Должность:* учитель химии

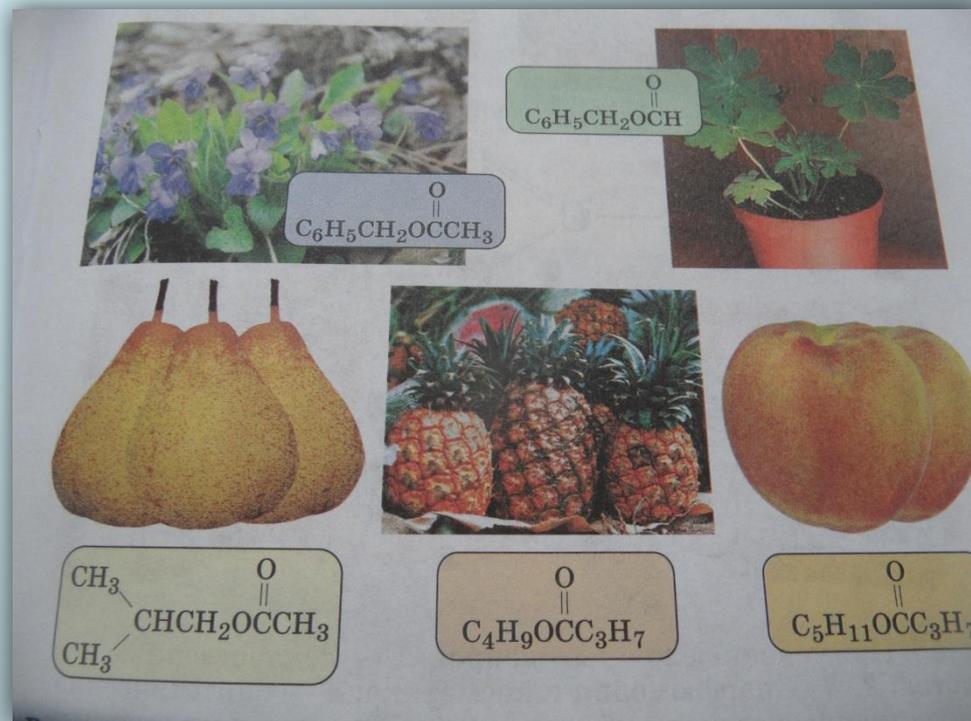
*Дополнительные сведения:* урок химии

«Сложные эфиры». 10 класс по химии

О.С. Габриеляна

**Сложные эфиры: функциональные производные карбоновых кислот. Состоят из остатка (ацила) кислоты, соединенного через атом кислорода с углеводородным радикалом.**

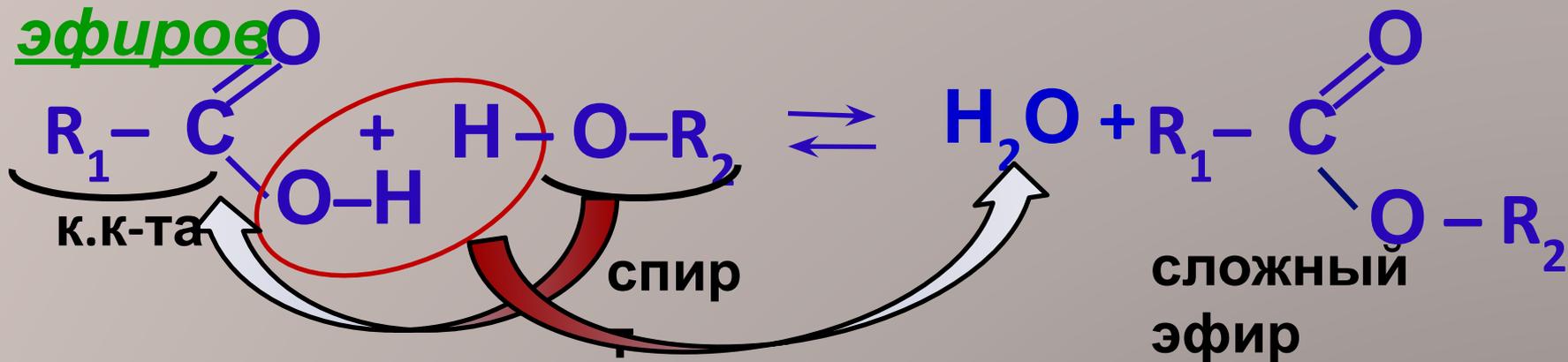
**Физические свойства:**  
летучие жидкости (отсутствие связей) мало растворимы в воде  
обладают приятным запахом



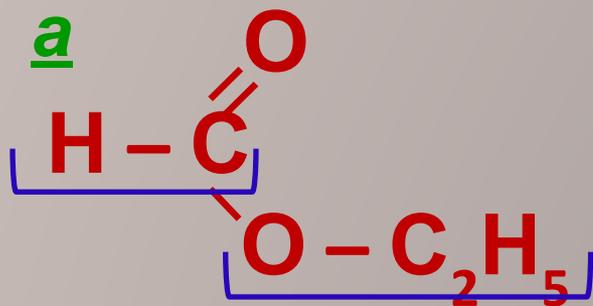
**Сложные эфиры в природе**

## Схема образования сл.

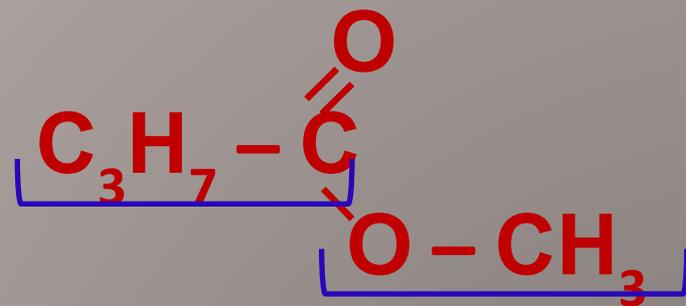
### эфиров



## Номенклатур



ЭТИЛОВЫЙ  
МУРАВЬИНОЙ  
ЭФИР  
КИСЛОТЫ  
(запах  
рома)

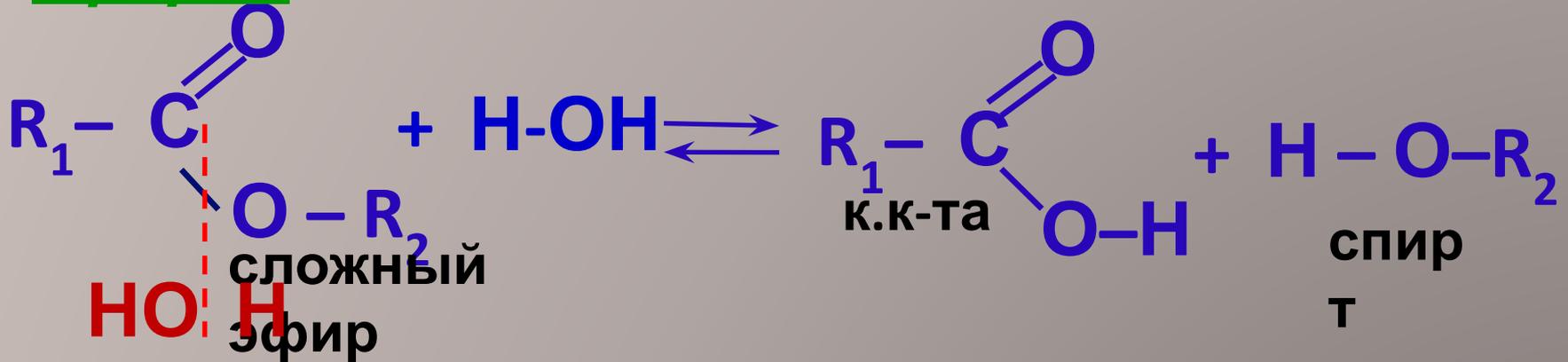


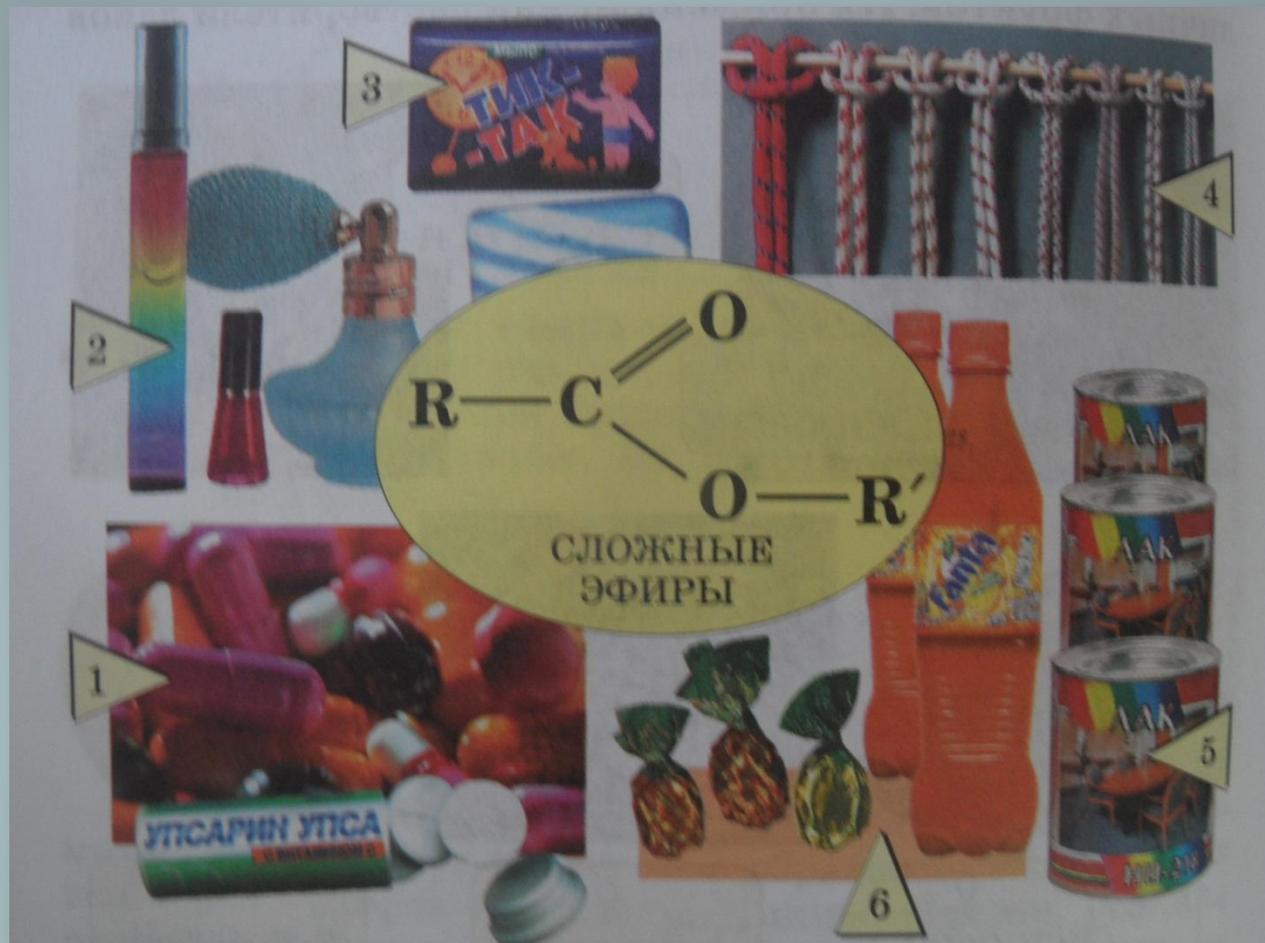
МЕТИЛОВЫЙ  
МАСЛЯНОЙ  
ЭФИР  
КИСЛОТЫ  
(запах яблок)

## Номенклатура

1. Кислота + спирт = сложный эфир + вода
2. Спирт + кислота (овая) → «оат»  
метил

## Гидролиз сл. эфиров





### Применение сложных эфиров :

1. Лекарственные средства
2. Парфюмерия
3. Косметика
4. Ситетические и искусственные волокна
5. Лаки
6. Производство напитков и кондитерских изделий

Сложные эфиры, образованные глицерином и высшим (жирными) карбоновыми кислотами называются- глицеридами (жирами)

**Жиры:** смесь этих эфиров

**Животные жиры:** твердые. Образованы преимущественно предельными высшими карбоновыми кислотами:

$C_{15}H_{31}COOH$ -пальмитиновая

$C_{17}H_{35}COOH$ - стеариновая

**Растительные жиры:** жидкие, образованы преимущественно непредельными кислотами:

$C_{17}H_{33}COOH$ - олеиновая

$C_{17}H_{31}COOH$ - линолевая

(Если остаток глицерина связана с 3 остатками кислот-триацилглицерин-тристеарин )

# Функции

## жиров:

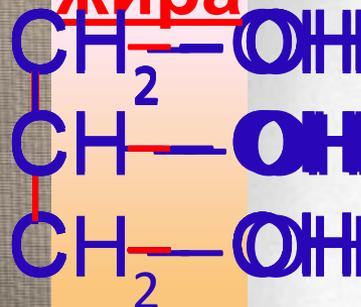
1) структурная функция;

2) источник энергии (энергетическая ценность жиров в 2 раза выше, чем у углеводов);

3) Термоизолятор для китов и тюленей;

## Составляющие

жира



глицерин

Жирные  
кислоты

Пределные



пальмитиновая

кислота

Мишель Эжен Шеврель



(1786-1889)

стеариновая кислота  
французский химик

Непредельные



олеиновая кислота

Марселен Пьер Эжен



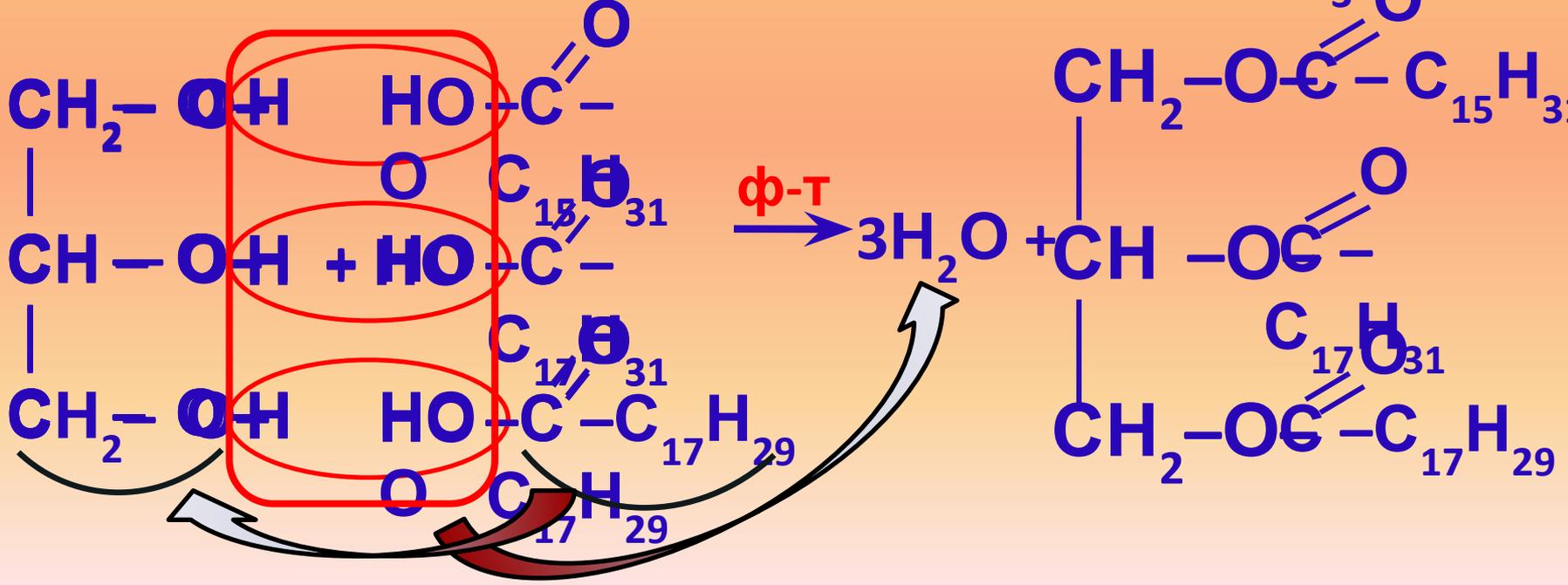
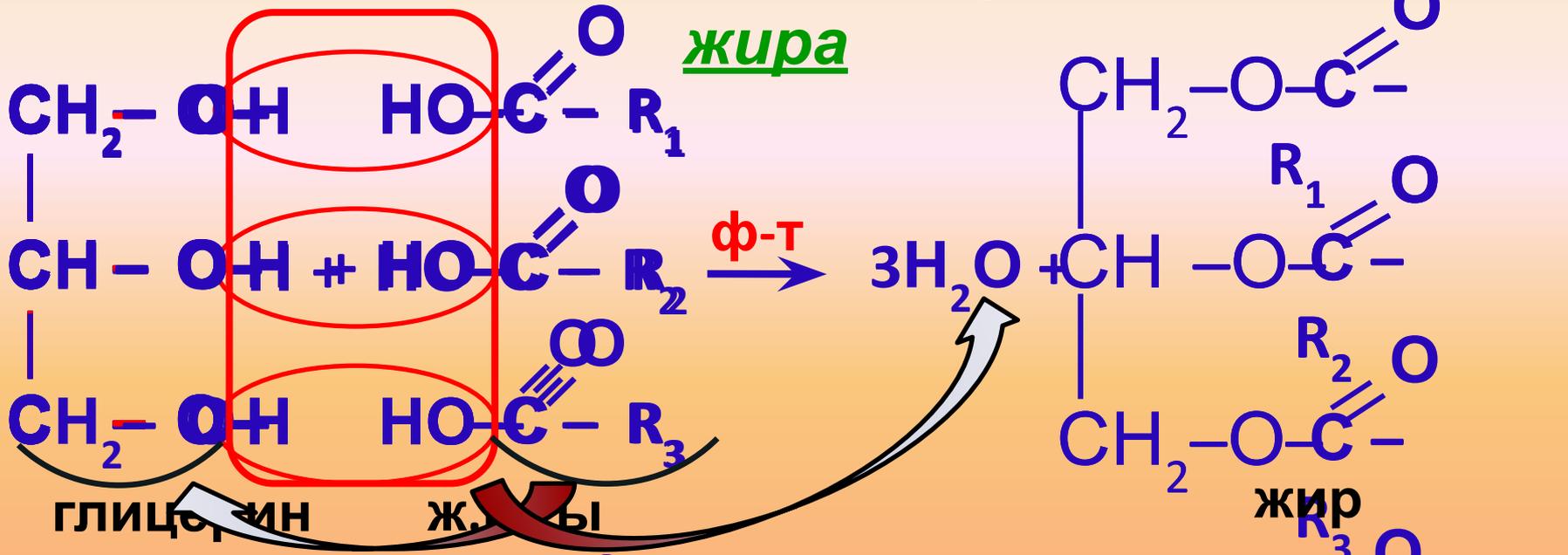
Берлиолевая кислота

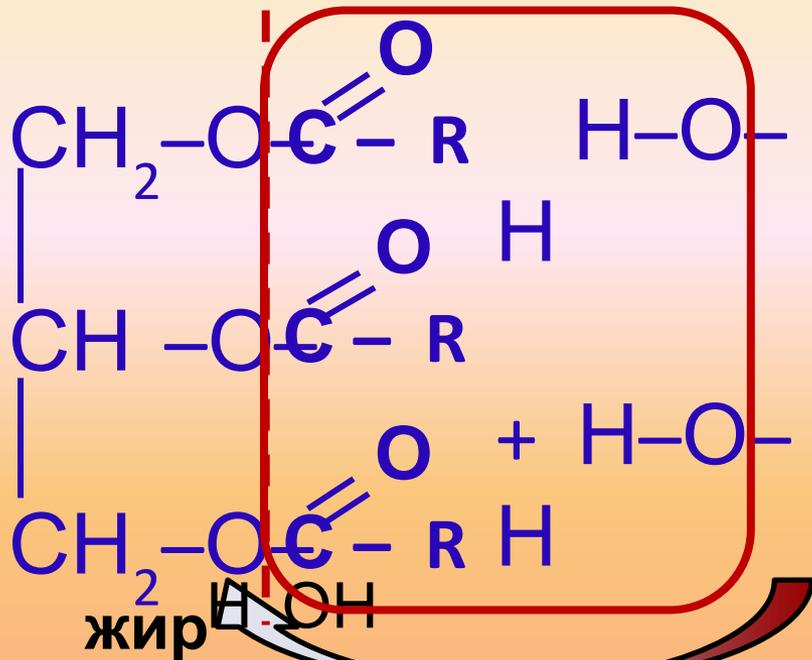
(1827-1907)



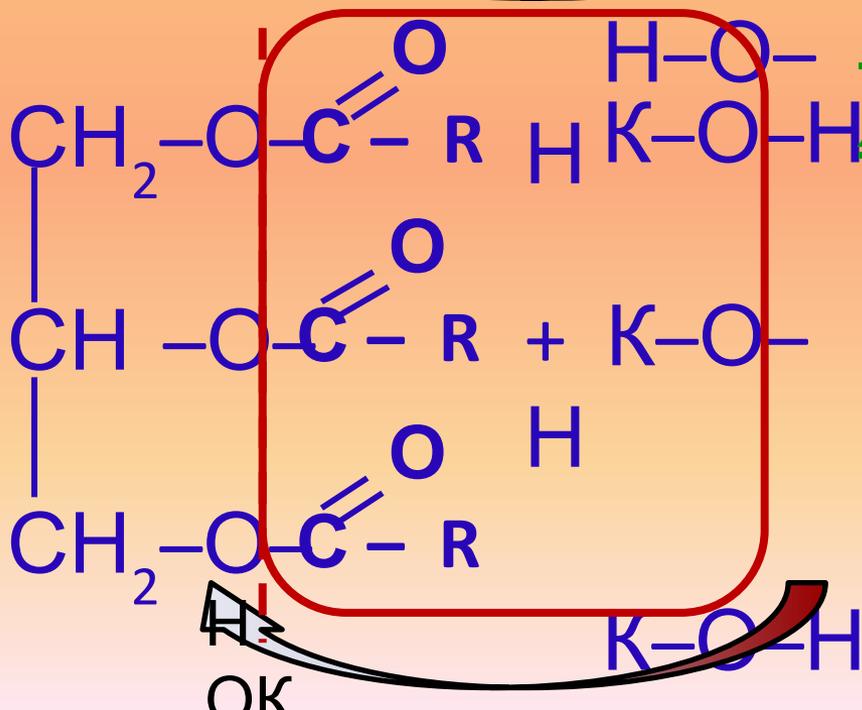
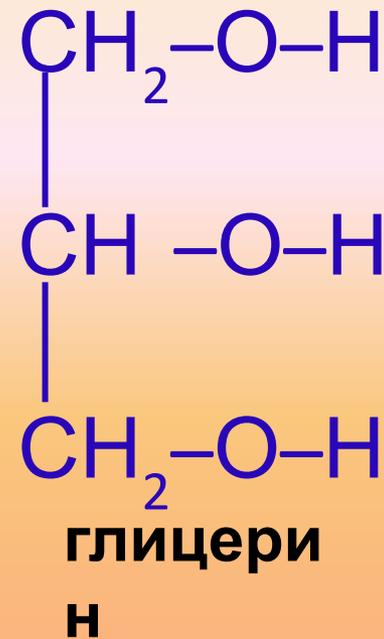
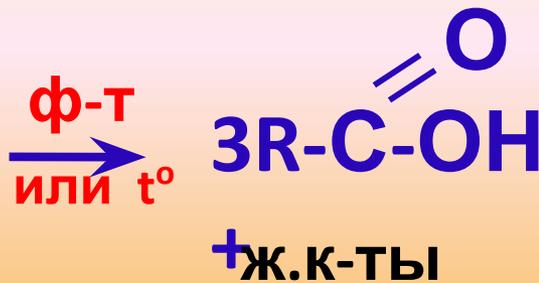
французский  
францоленовая кислота  
физикохимик

# Схема образ-ия жира

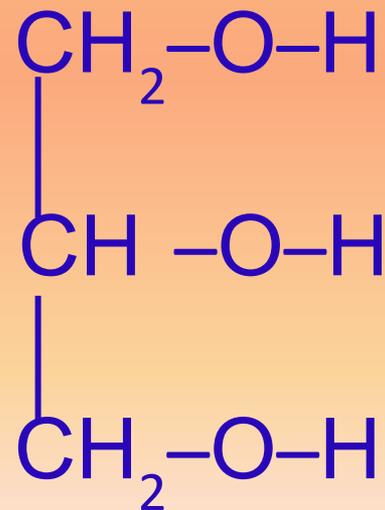




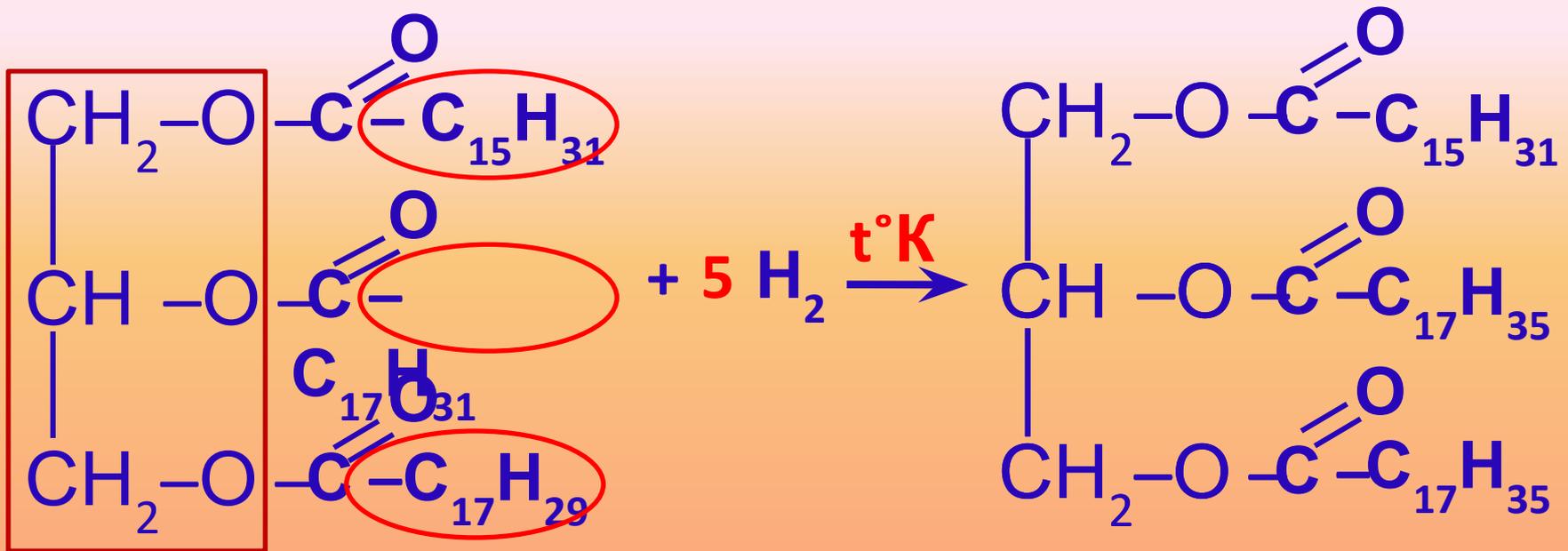
Гидролиз  
жиров



Омыление  
жиров



# Гидрирование жиров



жидкий жир  
(растительный)



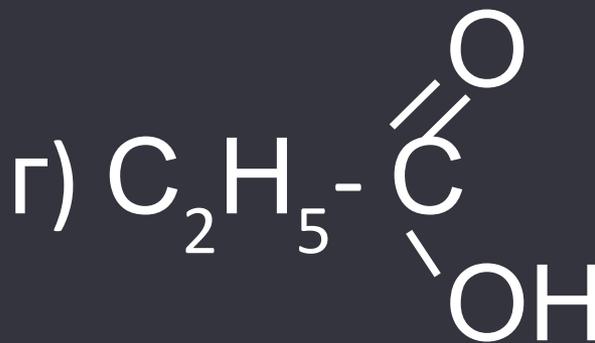
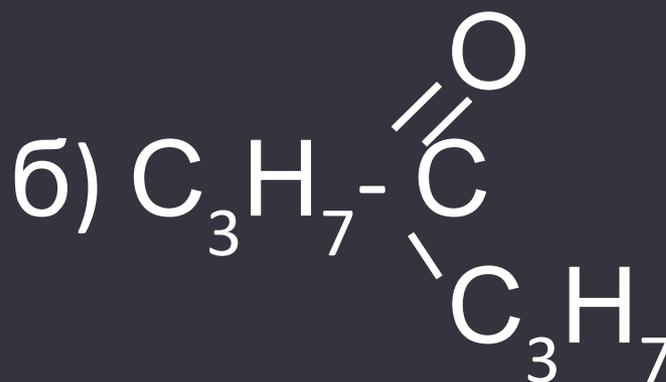
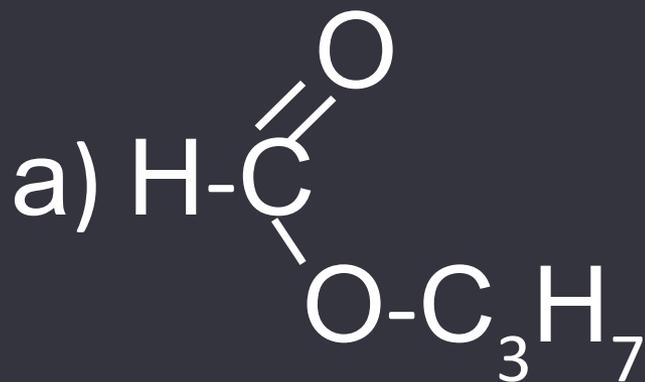
твердый жир  
(аналог животного  
жира)



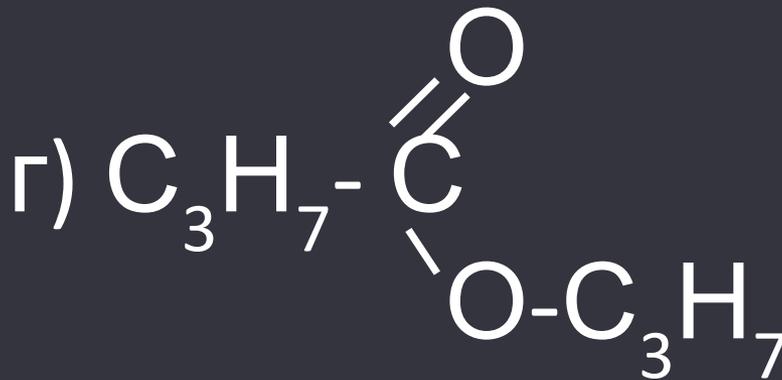
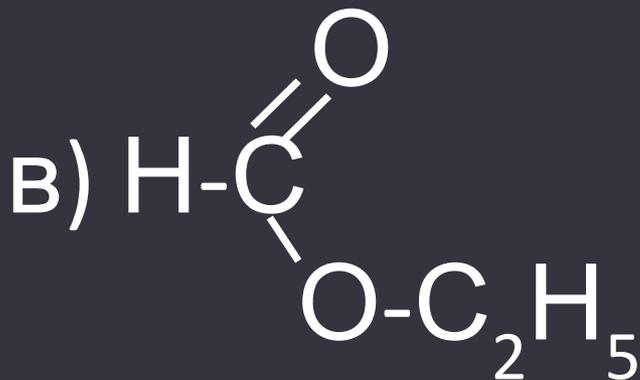
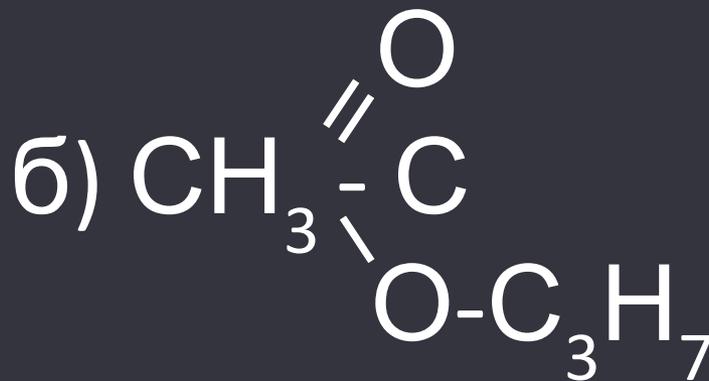
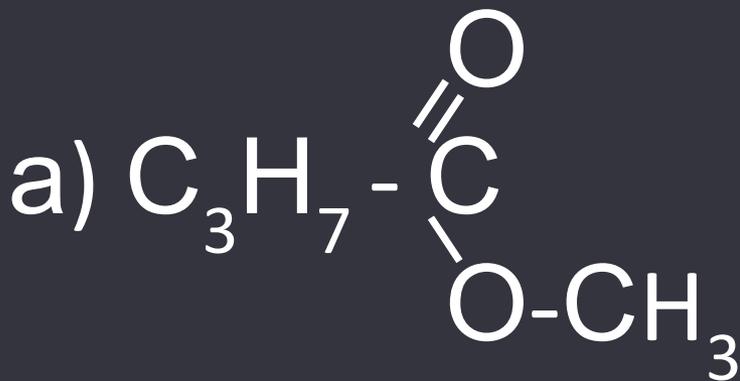
Применение жиров:

1. Жиры в основном применяют в качестве пищевого продукта.
2. Для получения мыла .
3. Медицина.
4. При производстве маргарина .

Укажите формулу сложного эфира?



Какая формула соответствует  
метиловому эфиру масляной  
кислоты?

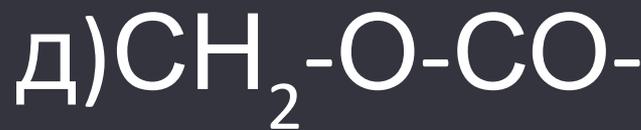


1)растит.жир 2)животн.жир

3)жидкое мыло 4)тверд. мыло 5)

СМС

формулы:



# Главное моющее действие

## мыла:

- 1) щелочное действие;
- 2) растворение грязи;
- 3) повышение смачиваемости загрязнения водой.