

<b>Ы</b>	<b>е</b>	<b>Т</b>	<b>В</b>	<b>е</b>
<b>Н</b>	<b>Э</b>	<b>С</b>	<b>а</b>	<b>И</b>
<b>Ж</b>	<b>Ф</b>	<b>Й</b>	<b>П</b>	<b>Н</b>
<b>О</b>	<b>И</b>	<b>О</b>	<b>р</b>	<b>е</b>
<b>Л</b>	<b>р</b>	<b>В</b>	<b>И</b>	<b>Н</b>
<b>С</b>	<b>Ы</b>	<b>С</b>	<b>М</b>	<b>е</b>

Тема урока:

СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ.

СВОЙСТВА. ПРИМЕНЕНИЕ.

Ночной зефир  
Струит эфир  
Шумит, бежит Гвадалквивир.  
А.С.Пушкин.

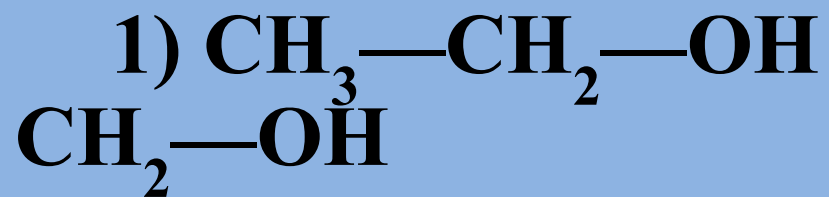
Эфир (в греческой мифологии) -  
верхний лучезарный слой воздуха.

# Нахождение в природе



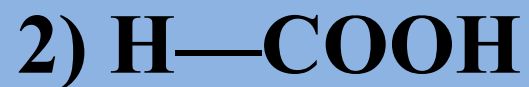
Термин «эфир» впервые применил к синтетическим веществам Карл Вильгельм Шееле (1742-1786). В 1782 г. в труде «Исследования и заметки об эфире» он указал, что исходными веществами для их получения служат кислоты и спирты, а в качестве катализатора применяется минеральная серная кислота.





5)

|

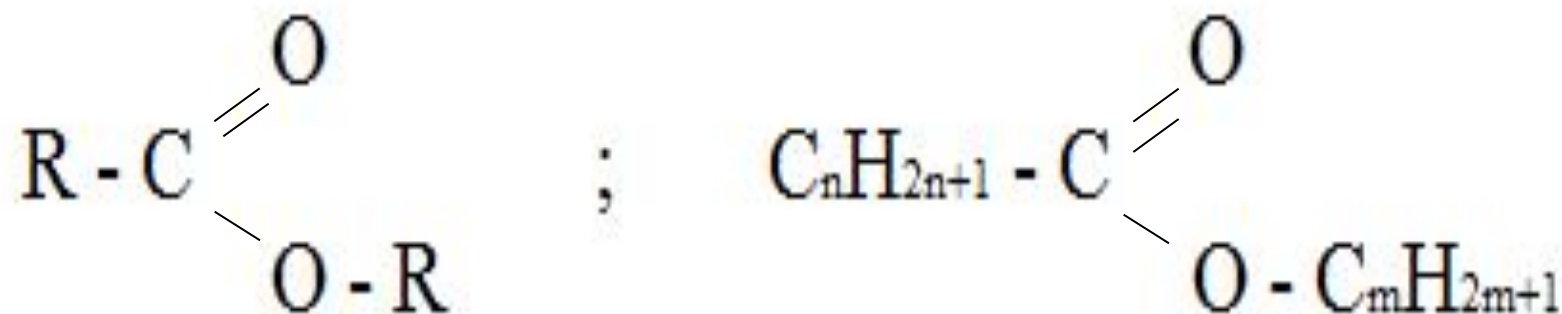


|



Этерификация ( aethez-эфир)-  
реакция образования  
сложного эфира путем  
совместной дегидратации  
спирта и кислоты.

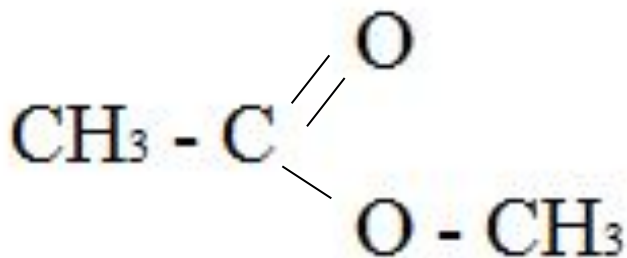
Общая формула класса:





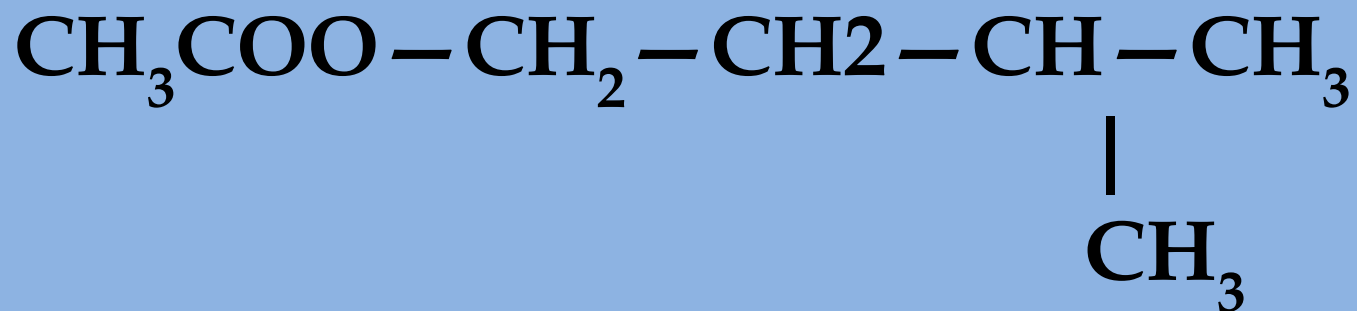
## Номенклатура эфиров

- 1) Название R спирта+слово эфир+тривиальное(историческое)  
название кислоты- **МЕТИЛОВЫЙ ЭФИР УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ**
- 2) название R спирта+название аниона кислоты+окончание-**АТ**  
**МЕТИЛАЦЕТАТ**
- 3) Название R спирта+систематическое название кислоты+окончание **-ОАТ**  
**МЕТИЛЭТАНОАТ**

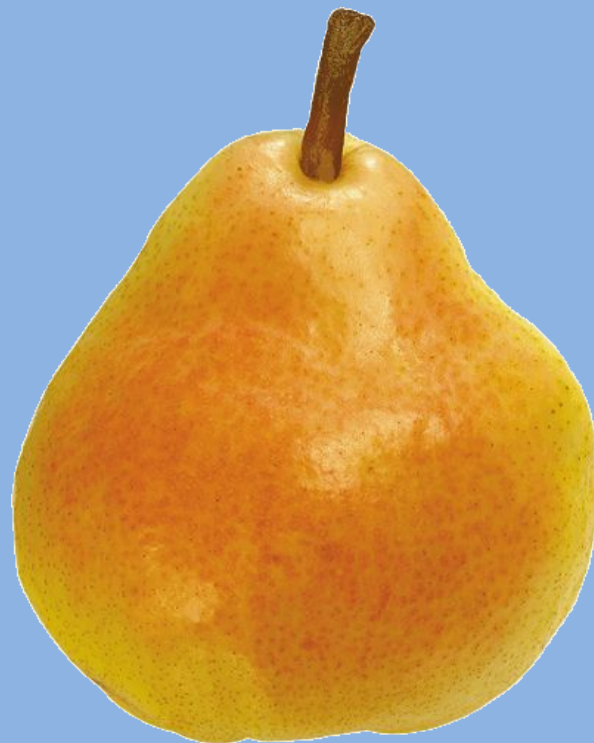


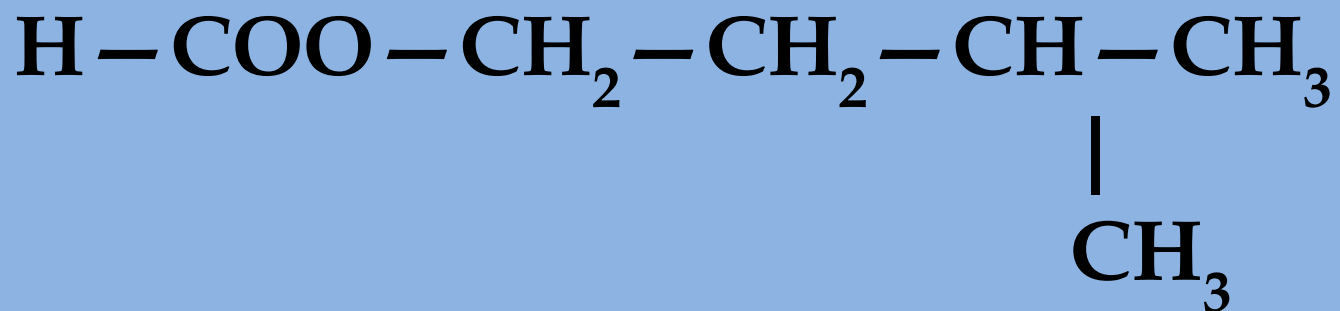
$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  - Этилацетат  
Характерный запах растворителя





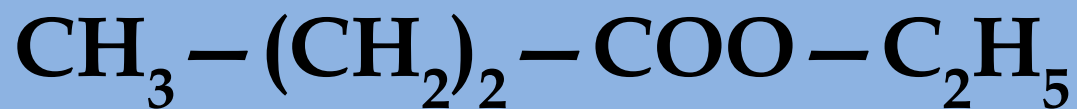
**ИЗОАМИЛАЦЕТАТ** (изоамиловый эфир уксусной к-ты) - бесцветная жидкость с резким фруктовым запахом, напоминающим запах груш.





**ИЗОАМИЛФОРМИАТ** - является сложным эфиром муравьиной кислоты и придает продуктам сливовый аромат.





Этилбутаноат - эфир, имеющий выраженный запах абрикоса.

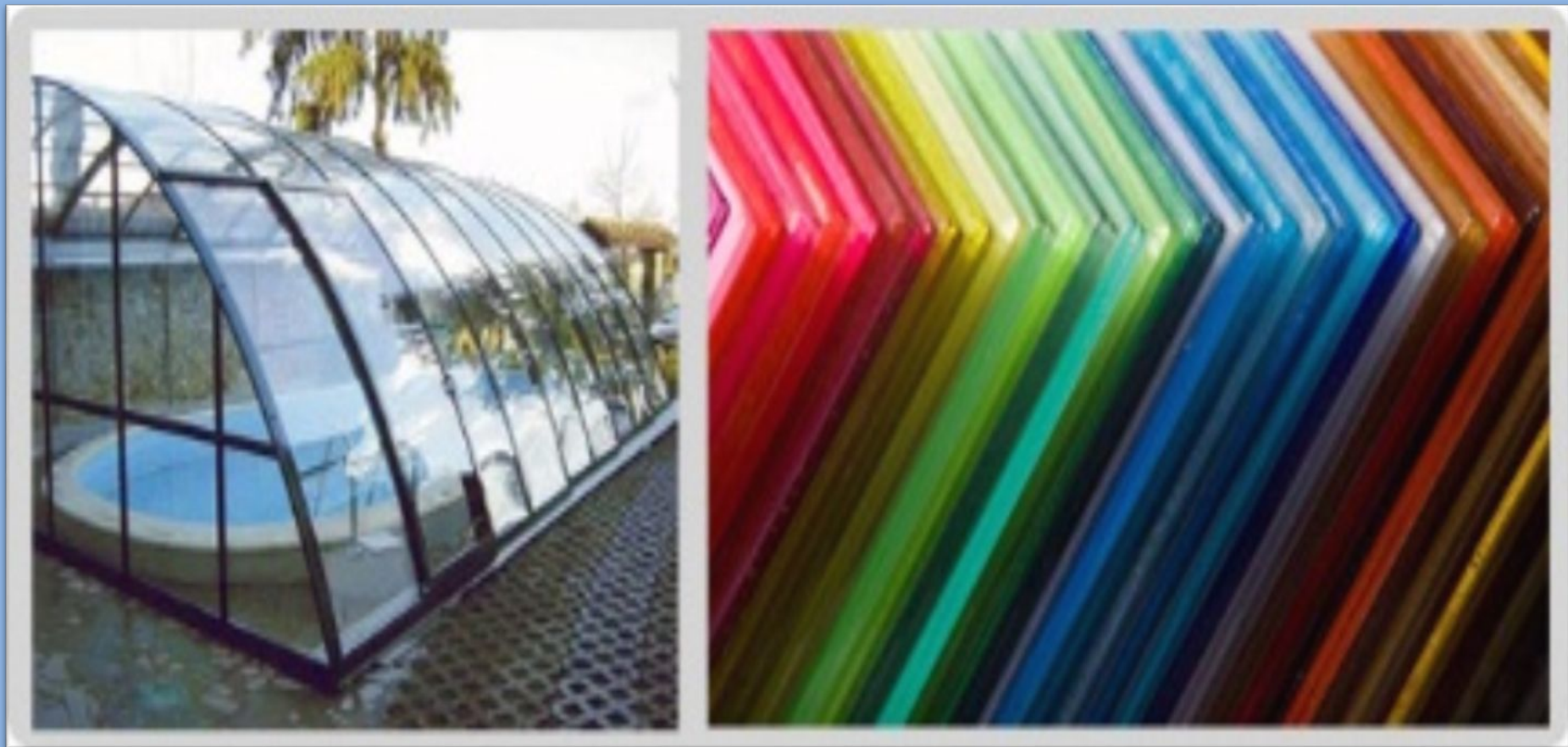


**Воски** - твердые сложные эфиры высших карбоновых кислот и высших одноатомных спиртов.

**Пчелиный воск:**  $C_{15}H_{31}-COO-C_{30}H_{61}$



# Полиметилметакрилат



# Лимонад





# Жидкость для снятия лака



# Духи и одеколоны



# Ароматизаторы для конфет



# Тест

1) Общая формула сложных эфиров:

- а)  $R - COH$
- б)  $R - COOH$
- в)  $R - CO - O - R'$
- г)  $R - O - R'$

2) Сложные эфиры получают в результате:

- а) поликонденсации
- б) полимеризации
- в) этерификации
- г) гидролиза

3) Изомером эфира  $CH_3COOCH_2CH_3$  является:

- а)  $CH_3 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$
- б)  $CH_3 - (CH_2)_2 - COOH$
- в)  $CH_3 - COO - CH_3$
- г)  $C_4H_8(OH)_2$

4) К сложным эфирам не относится:

- а) метилацетат
- б) этилэтанат
- в) метилэтиловый эфир
- г) этилформиат

5) Пропионовая кислота и метилацетат являются:

- а) изомерами углеродного скелета
- б) гомологами
- в) межклассовыми изомерами
- г) одним и тем же веществом

# ОТВЕТЫ

- 1) В
- 2) В
- 3) Б
- 4) В
- 5) В



Домашнее задание:

§ 30; упр. 6,7,8;

зад. 1 стр. 128-129.

- 1) После урока стал(а) знать больше.**
- 2) Углубил(а) знания по теме, могу применять их на практике.**
- 3) На уроке было над чем подумать.**
- 4) На все вопросы, возникающие в ходе урока, я получил(а) ответы.**
- 5) На уроке я работал(а) добросовестно и цели урока достиг(ла).**

