

# Лекция 32

## Гетерофункциональные соединения:

- гидроксикарбоновые кислоты
- оксокарбоновые кислоты

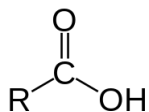
РЕПОЗИТОРИЙ ИГТУ

# Лекция 32

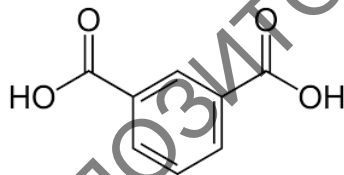
## Гетерофункциональные соединения

### Окси- и оксокарбоновые кислоты

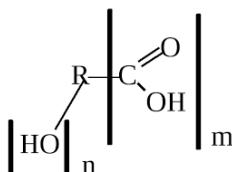
- Монофункциональные соединения



- Полифункциональные соединения



- Гетерофункциональные соединения



# Лекция 32

## Гетерофункциональные соединения

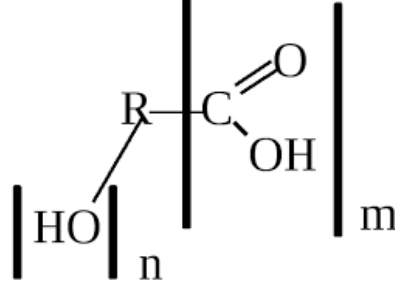
### Сочетание функциональных групп

Гетерофункциональные классы	Функциональные группы		Представитель	Тривиальное название
Аминоспирты и аминофенолы	$\text{NH}_2$	$\text{OH}$	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Коламин
Гидроксикислоты	$\text{OH}$	$\text{COOH}$	$\text{HOCH}_2\text{COOH}$	Гликолевая кислота
Оксокислоты	$>\text{C}=\text{O}$	$\text{COOH}$	$\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{COOH}$	Пировиноградная кислота
Аминокислоты	$\text{NH}_2$	$\text{COOH}$	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$	Глицин
Гидроксикарбонильные соединения	$\text{OH}$	$\text{CH}=\text{O}$	$\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}=\text{O}$	Глицериновый альдегид

# Лекция 32

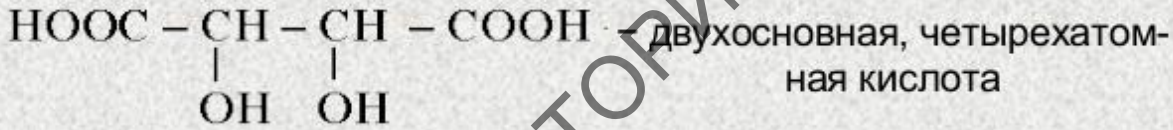
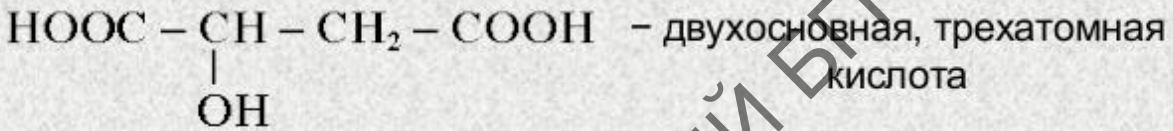
## Гидроксикарбоновые кислоты (оксикислоты)

### Классификация и номенклатура

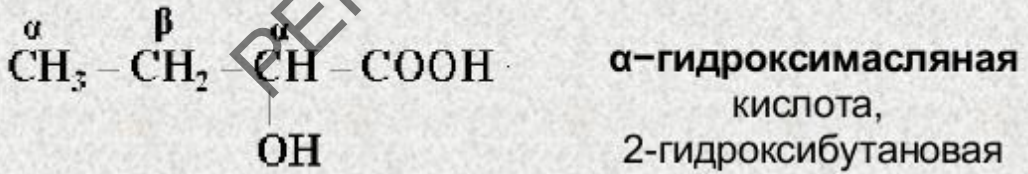


#### КЛАССИФИКАЦИЯ ОКСИКИСЛОТ

(продолжение)



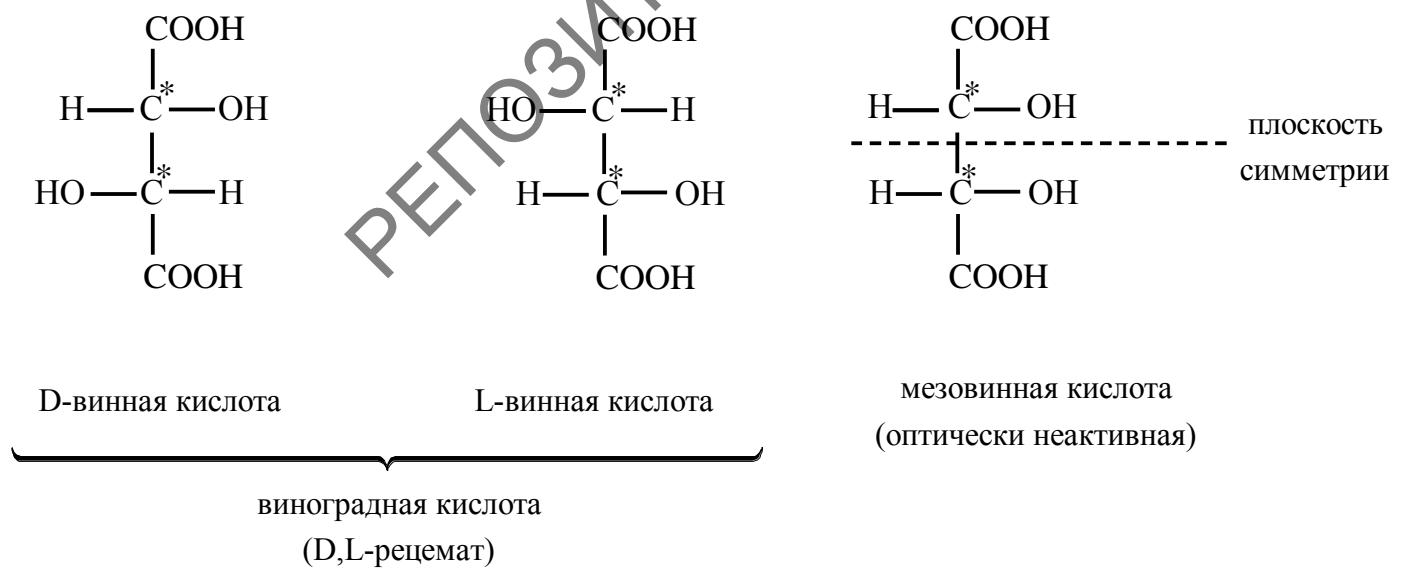
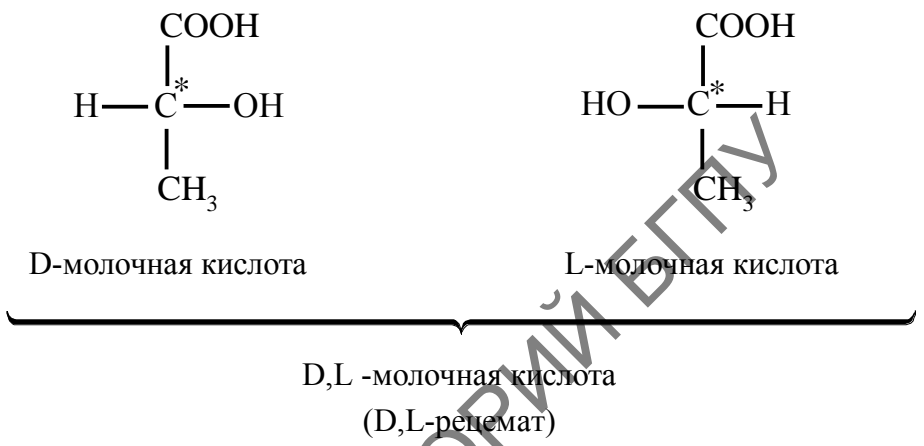
#### НОМЕНКЛАТУРА ГИДРОКСИКИСЛОТ



# Лекция 32

## Гидроксикарбоновые кислоты

### Оптическая изомерия



# Лекция 32

## Гетерофункциональные соединения

### Общие и специфические химические свойства

#### Общие химические свойства:

- реакции протекают по одной из функциональных групп;
- наличие двух различных функциональных групп приводит к ослаблению или усилению свойств, присущих монофункциональным соединениям.

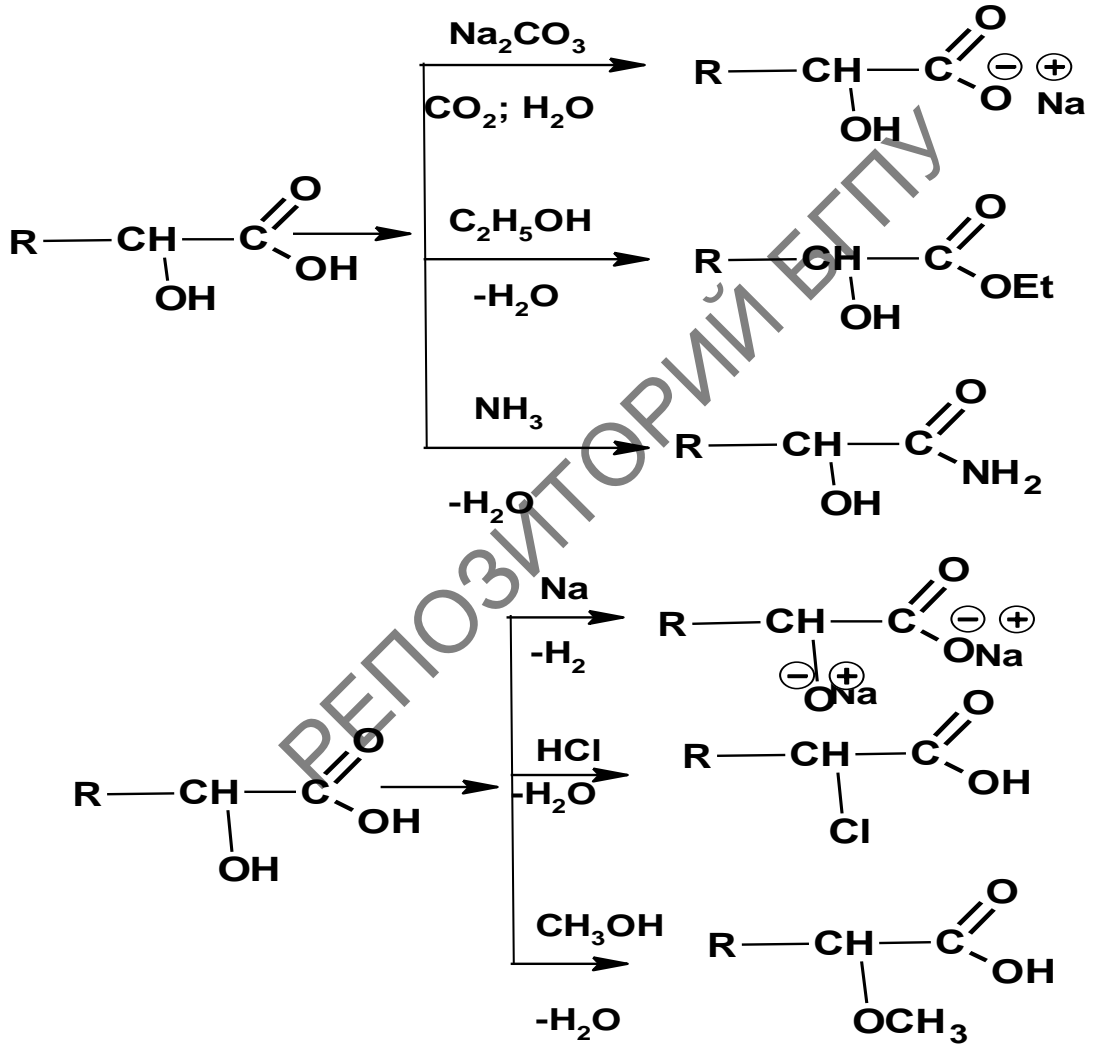
#### Специфические химические свойства:

- наличие двух различных функциональных групп приводит к появлению специфических свойств, присущих только гетерофункциональным соединениям.

# Лекция 32

## Гидроксикарбоновые кислоты

Общие химические свойства: р-ции по карбо- и гидроксильной группе



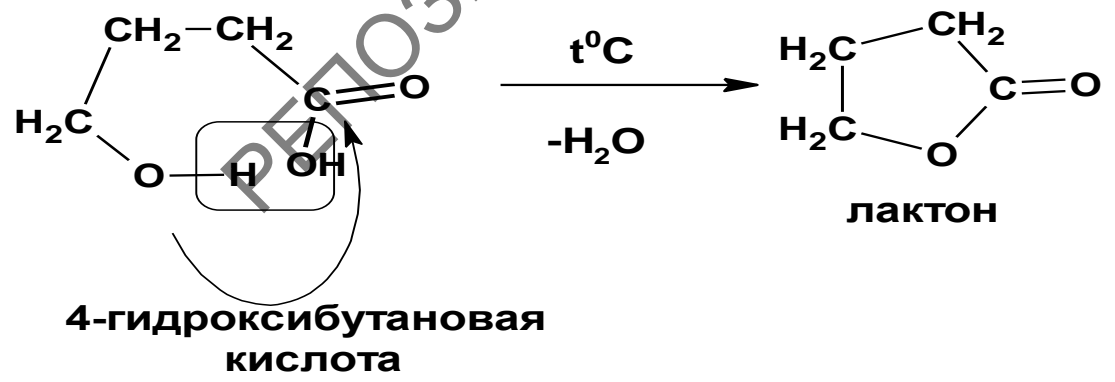
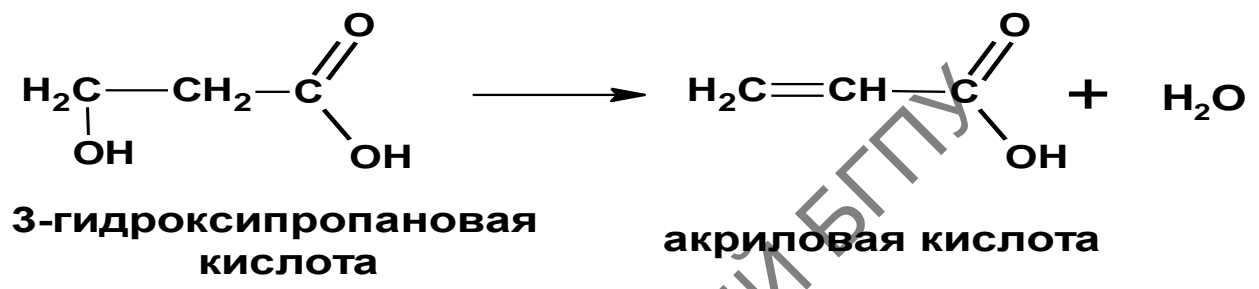




# Лекция 32

## Гидрокскарбоновые кислоты

### Специфические свойства $\beta$ -, $\gamma$ -, $\delta$ -гидроксикарбоновых кислот

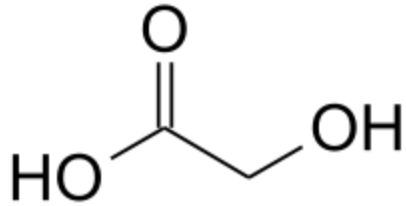


# Лекция 32

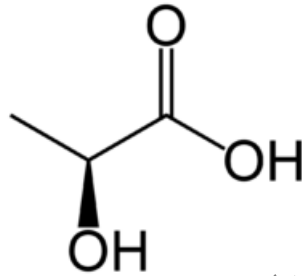
## Гидроксикарбоновые кислоты

### Биологически важные гидроксикислоты

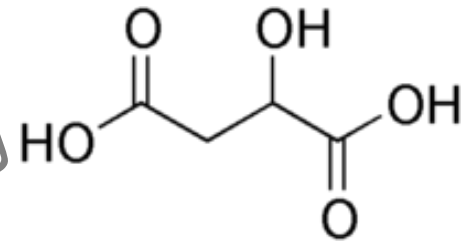
•



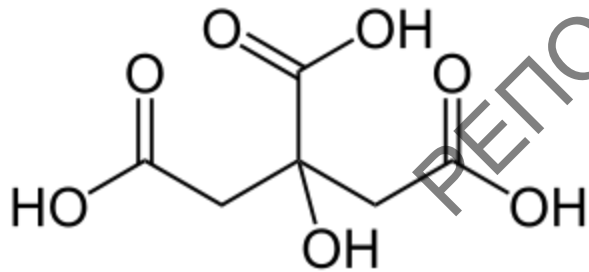
Гликоливая



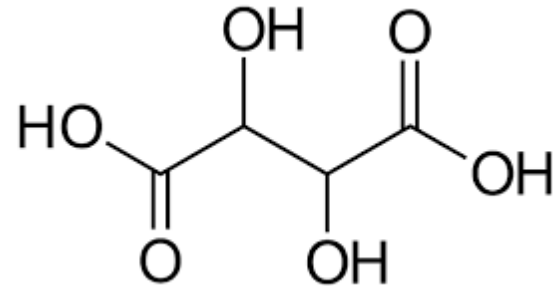
Молочная



Яблочная



Лимонная

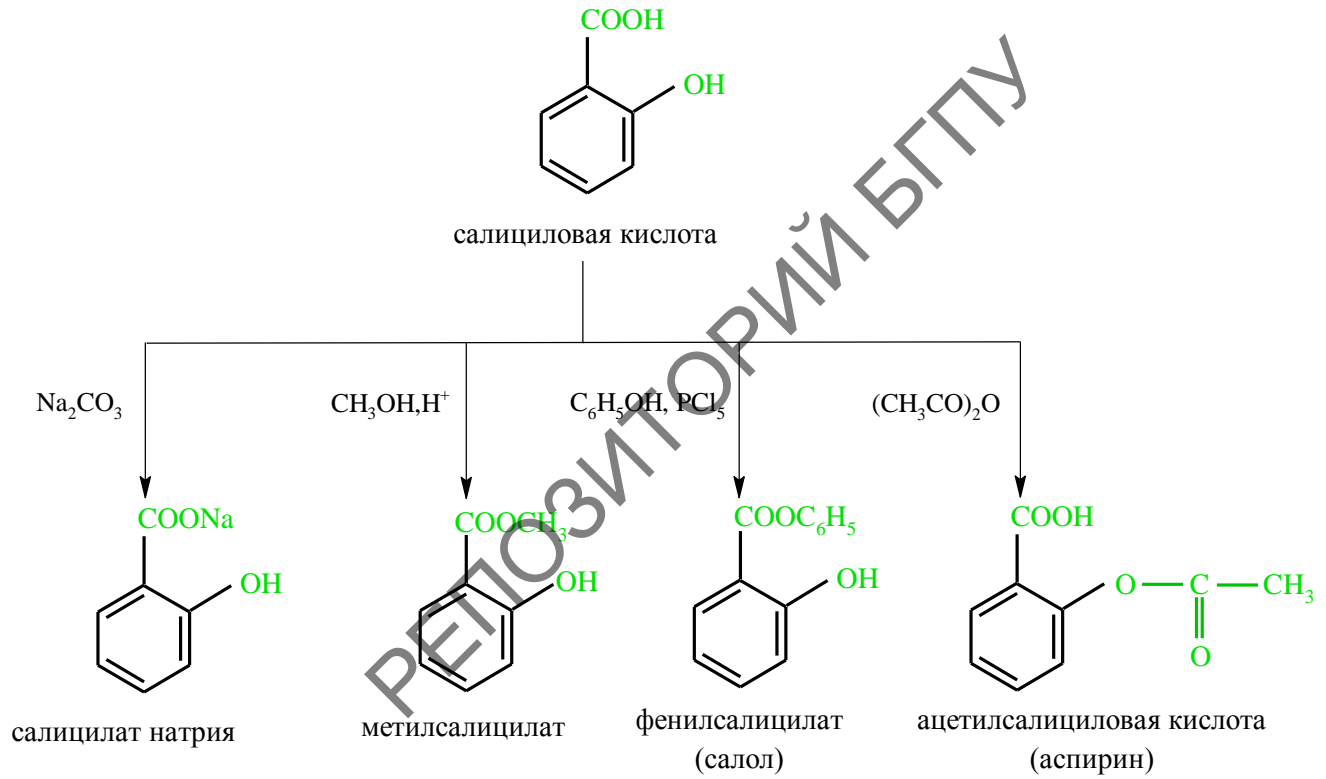
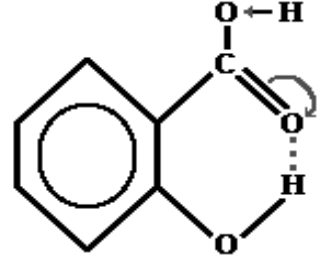


Винная

# Лекция 32

## Ароматические гидрокарбоновые кислоты

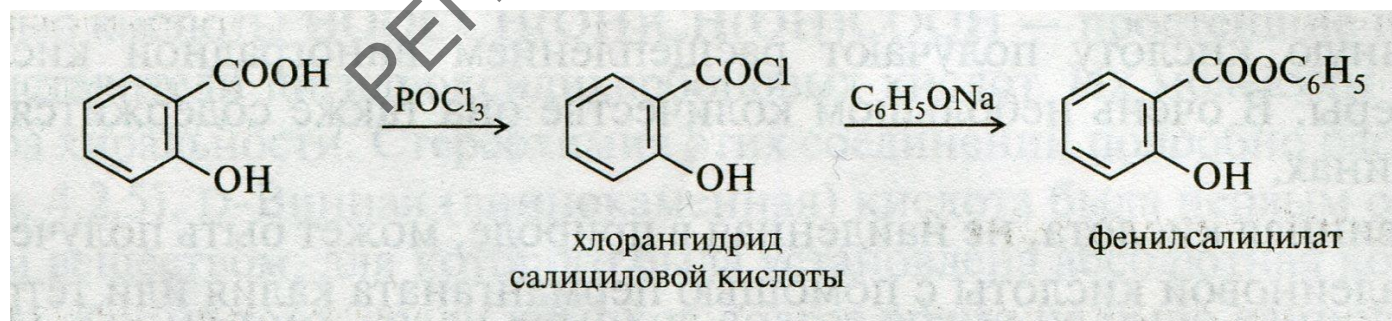
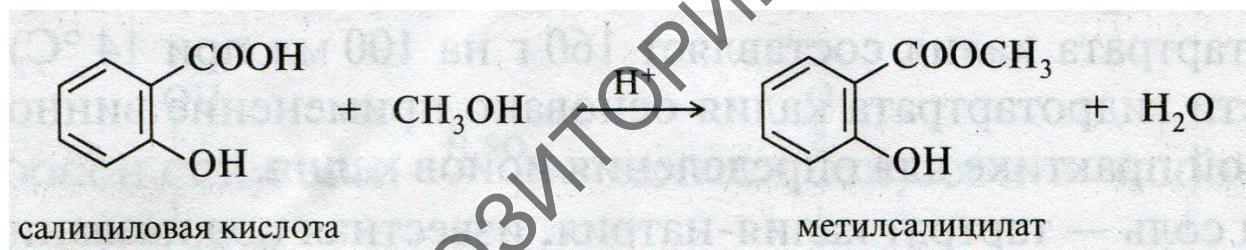
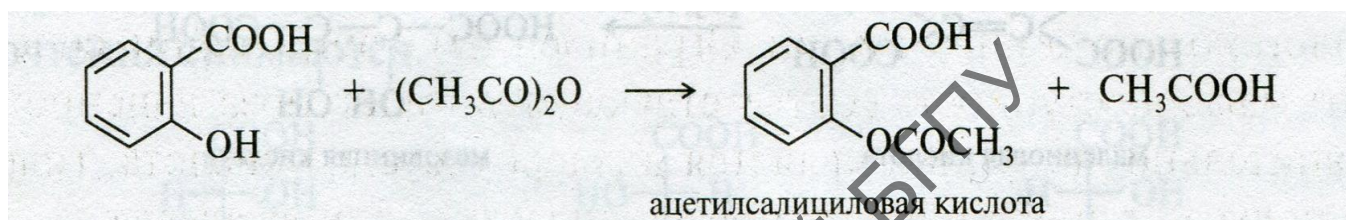
### Салициловая кислота и ее производные



# Лекция 32

## Ароматические гидроксикислоты

### Производные салициловой кислоты

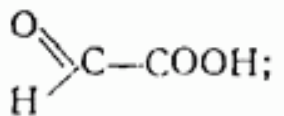
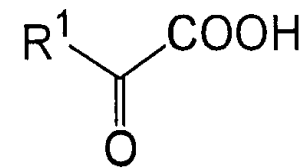




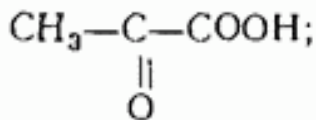
# Лекция 32

## Оксокарбоновые кислоты

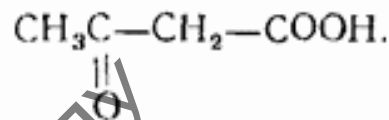
### Классификация и номенклатура



Глиоксильная кислота ( $\alpha$ -альдегидокислота)



Пировиноградная кислота ( $\alpha$ -кетокислота)

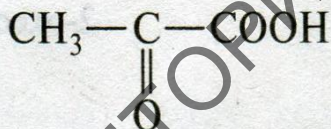


Ацетоуксусная кислота ( $\beta$ -кетокислота)



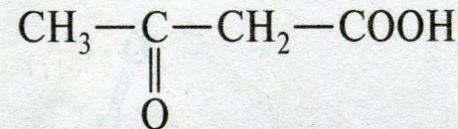
оксоэтановая (глиоксалева) кислота

содержится в незрелых фруктах



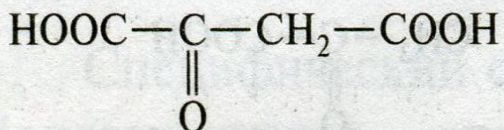
2-оксопропановая (пировиноградная) кислота

один из участников метаболизма углеводов



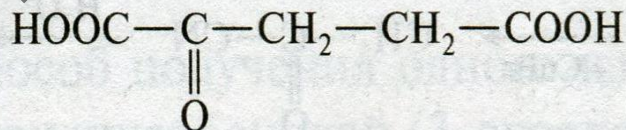
3-оксобутановая (ацетоуксусная) кислота

образуется при нарушениях обмена веществ



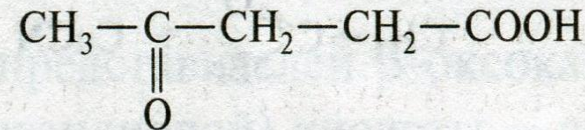
оксобутандиовая (щавелевоуксусная) кислота

один из участников метаболизма углеводов



2-оксопентандиовая ( $\alpha$ -кетоглутаровая) кислота

предшественник  $\alpha$ -аминокислот



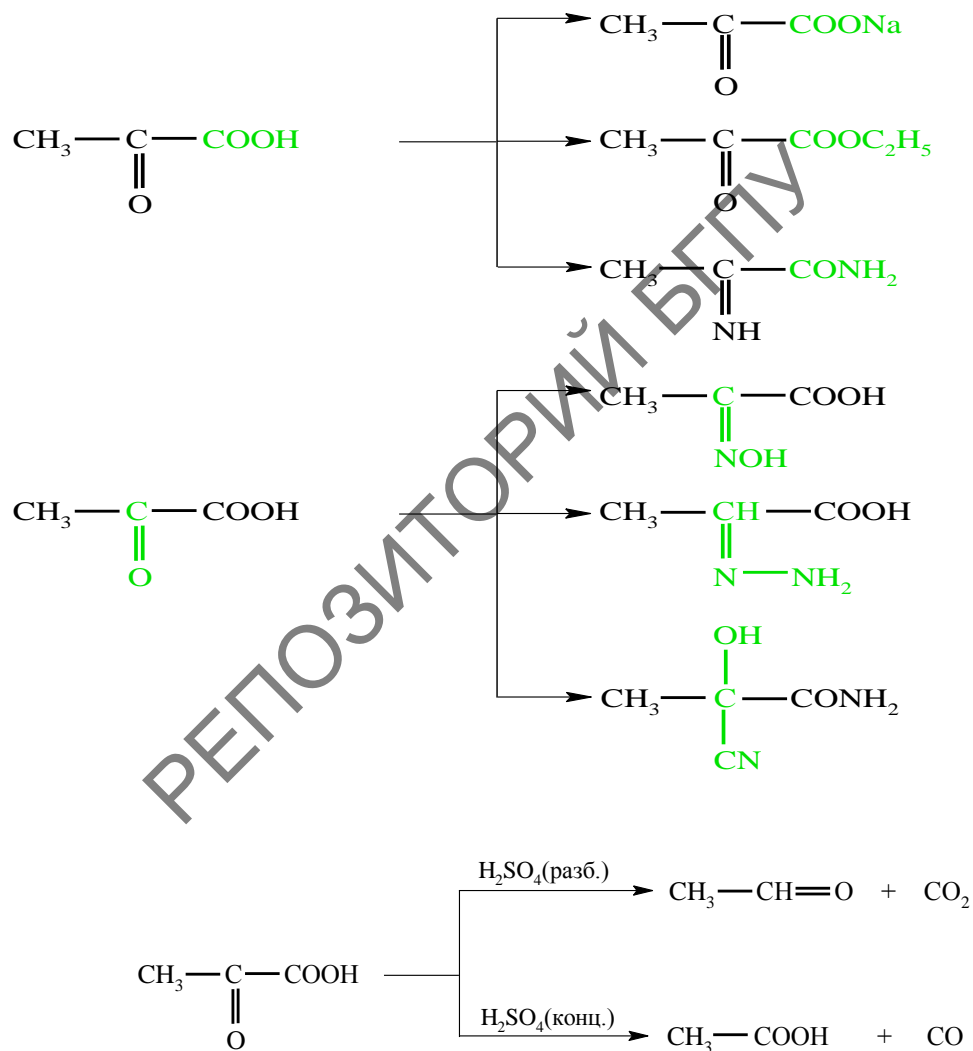
4-оксопентановая (левулиновая) кислота

образуется при обработке фруктозы минеральными кислотами

# Лекция 32

## Альфа-оксокарбоновые кислоты

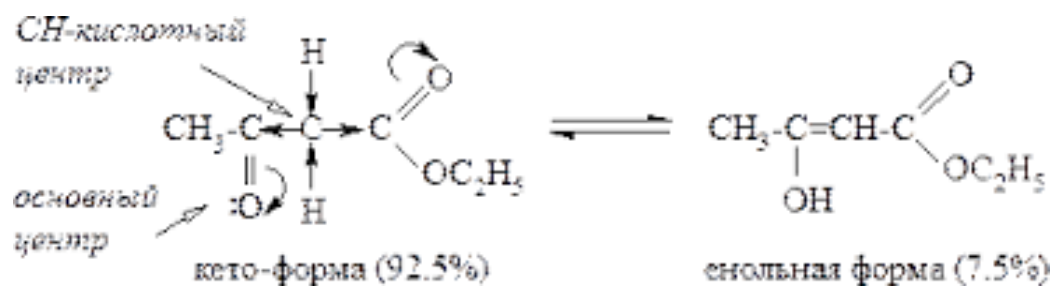
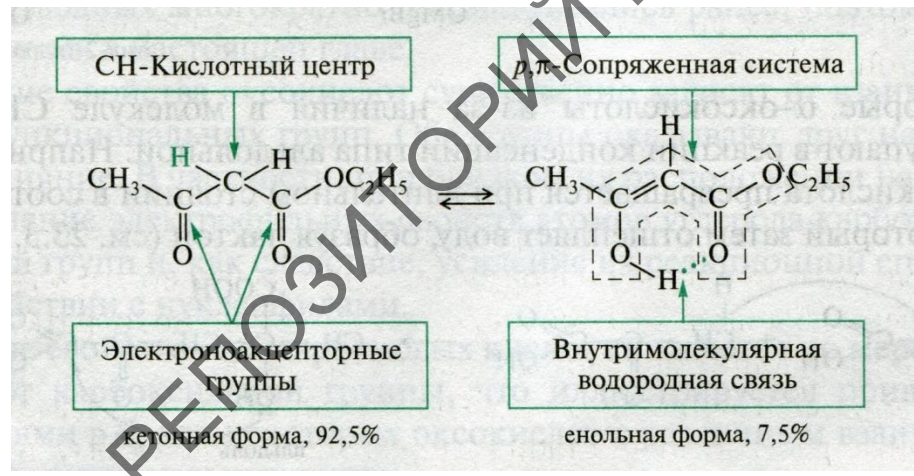
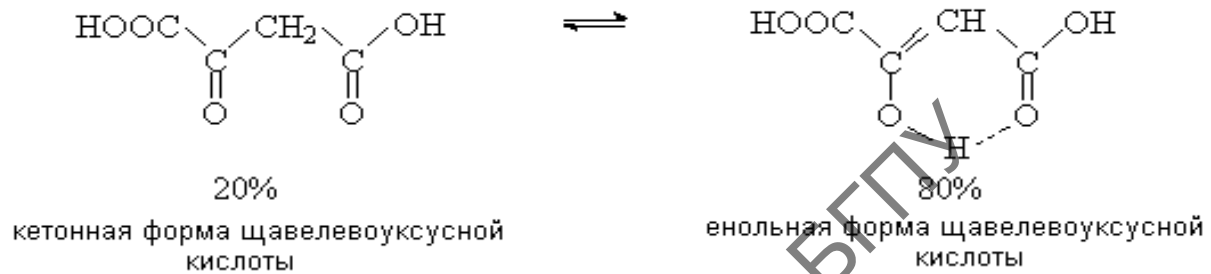
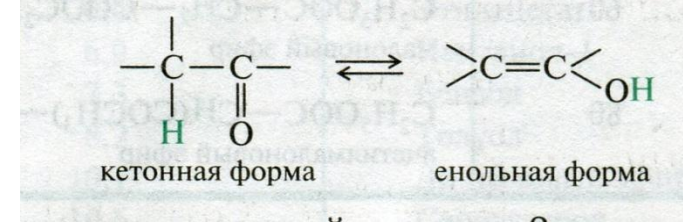
### Общие и специфические химические свойства



# Лекция 32

## Бета-оксикислоты

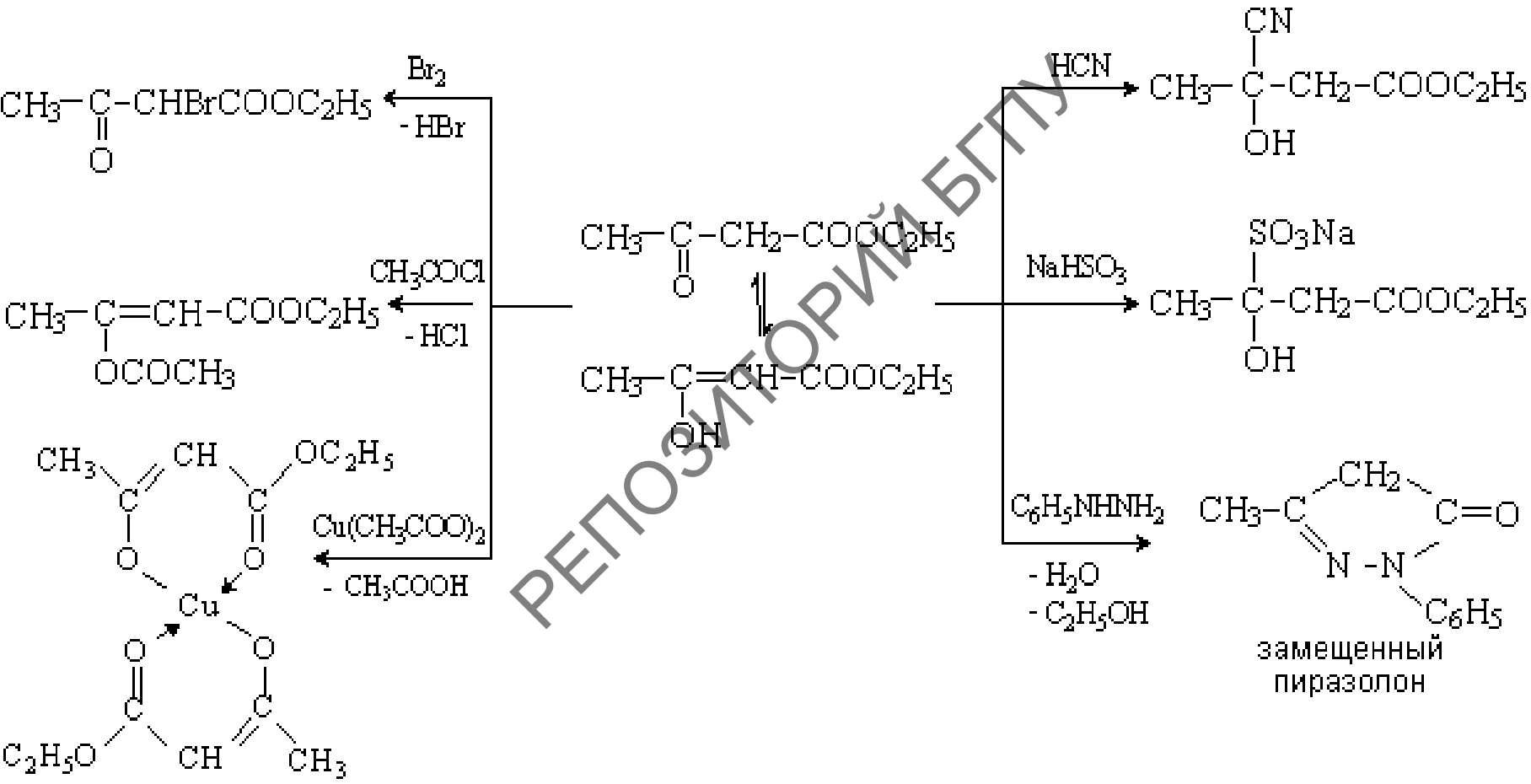
### Кето-енольная таутомерия



# Лекция 32

## Бета-оксокислоты: кето-енольная изомерия

### Ацетальдегид: химические свойства





# Лекция 32

## Производные бета-оксокислот

### Ацетоуксусный альдегид: кетонное и кислотное разложение

