

Лекция 32

Гетерофункциональные соединения:

- гидроксикарбоновые кислоты
- оксокарбоновые кислоты

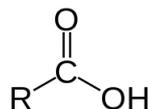
РЕПОЗИТОРИЙ ИГТУ

Лекция 32

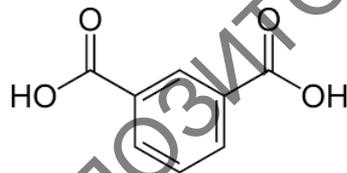
Гетерофункциональные соединения

Окси- и оксокарбоновые кислоты

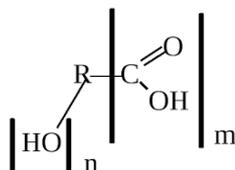
- Монофункциональные соединения



- Полифункциональные соединения



- Гетерофункциональные соединения



Лекция 32

Гетерофункциональные соединения

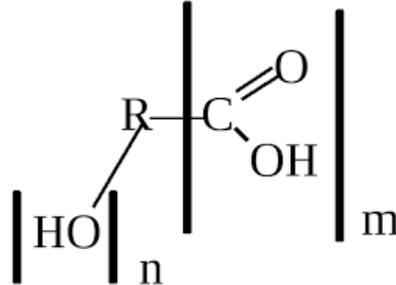
Сочетание функциональных групп

| Гетерофункциональные классы | Функциональные группы | | Представитель | Тривиальное название |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|--|-------------------------|
| Аминоспирты и аминофенолы | NH_2 | OH | $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ | Коламин |
| Гидроксикислоты | OH | COOH | HOCH_2COOH | Гликолевая кислота |
| Оксокислоты | $>\text{C}=\text{O}$ | COOH | $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{COOH}$ | Пировиноградная кислота |
| Аминокислоты | NH_2 | COOH | $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ | Глицин |
| Гидроксикарбонильные соединения | OH | $\text{CH}=\text{O}$ | $\text{HOCH}_2\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}=\text{O}$ | Глицериновый альдегид |

Лекция 32

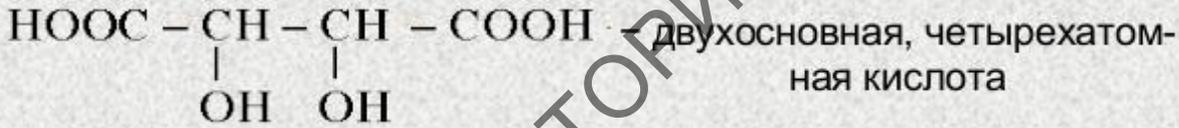
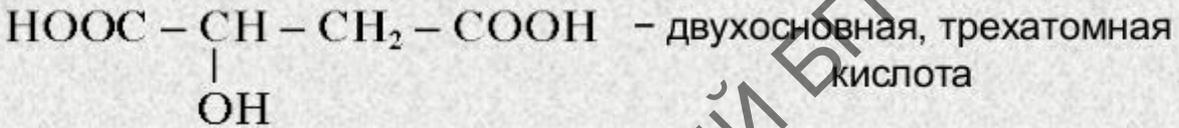
Гидроксикарбоновые кислоты (оксикислоты)

Классификация и номенклатура

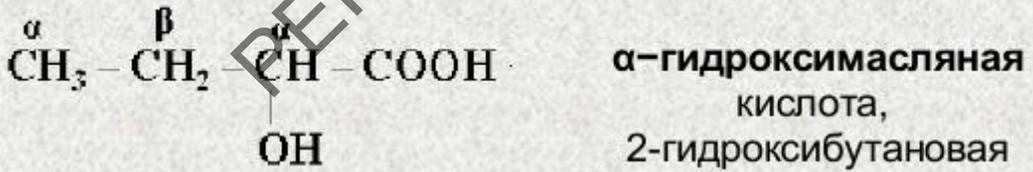


КЛАССИФИКАЦИЯ ОКСИКИСЛОТ

(продолжение)



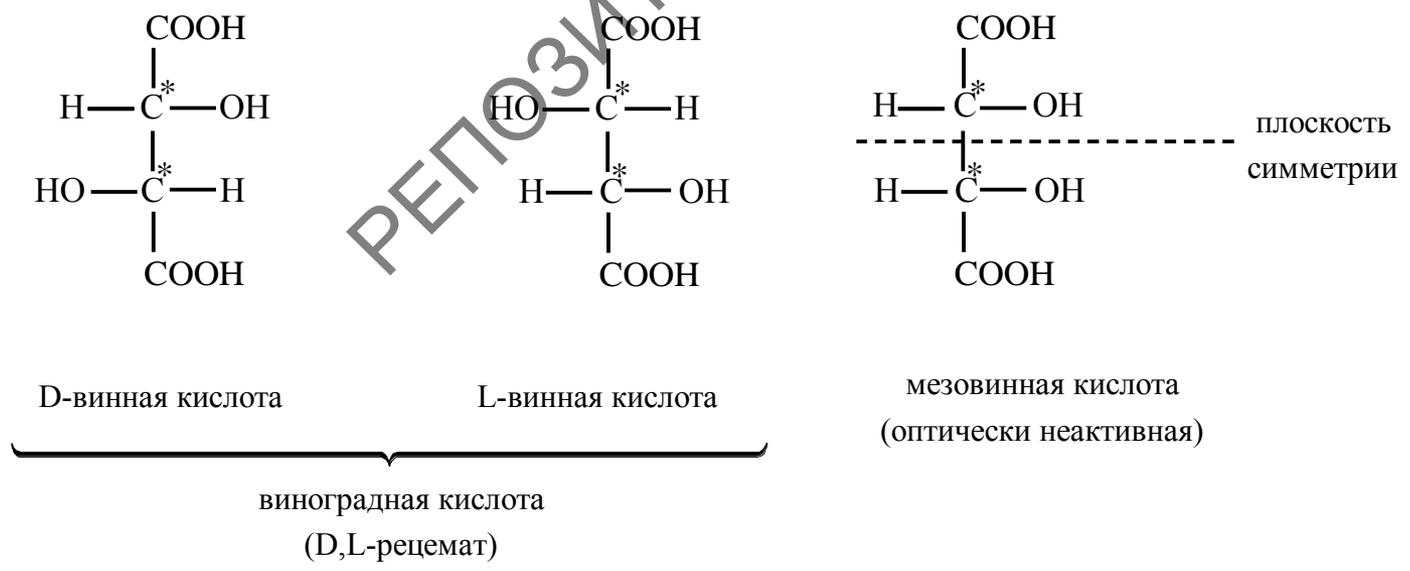
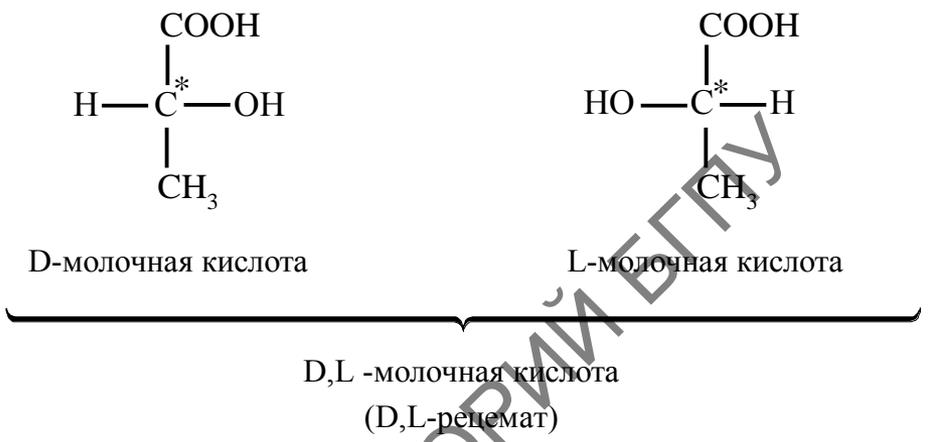
НОМЕНКЛАТУРА ГИДРОКСИКИСЛОТ



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.**

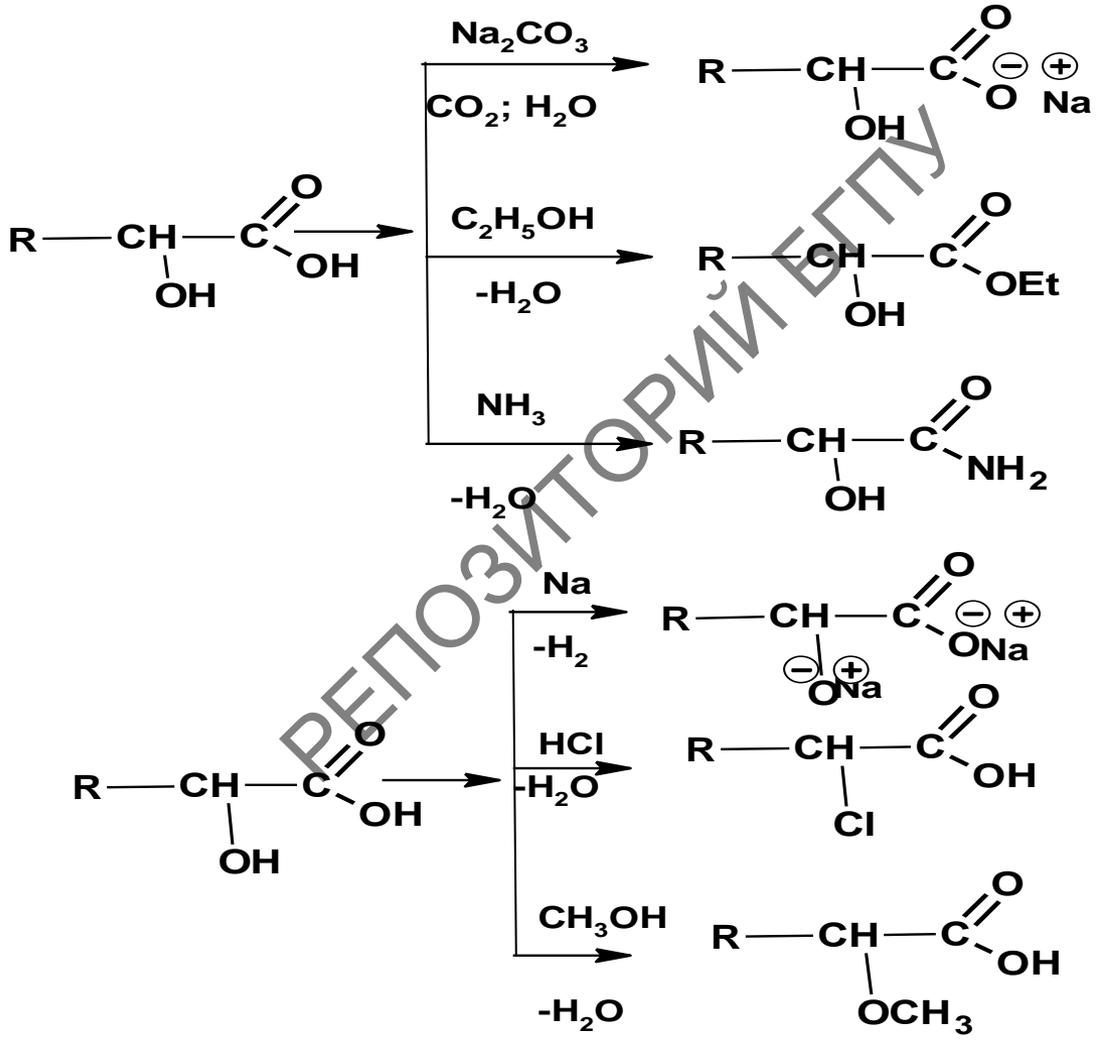
Специфические химические свойства:

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

Лекция 32

Гидроксикарбоновые кислоты

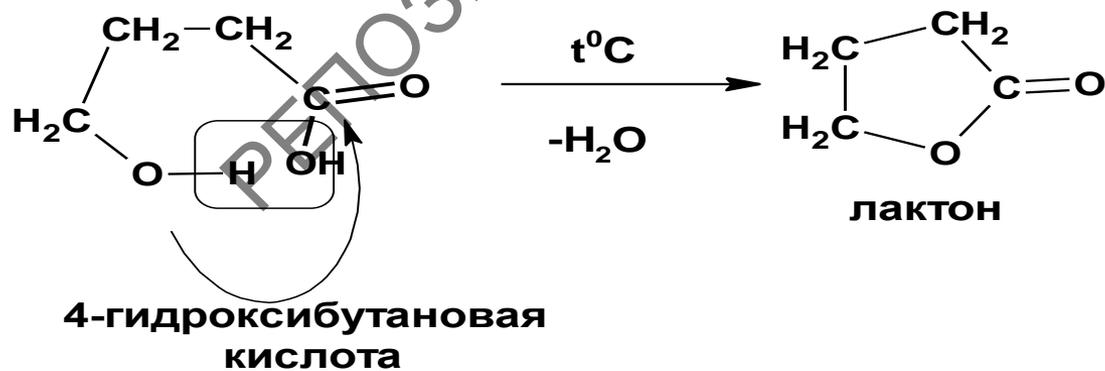
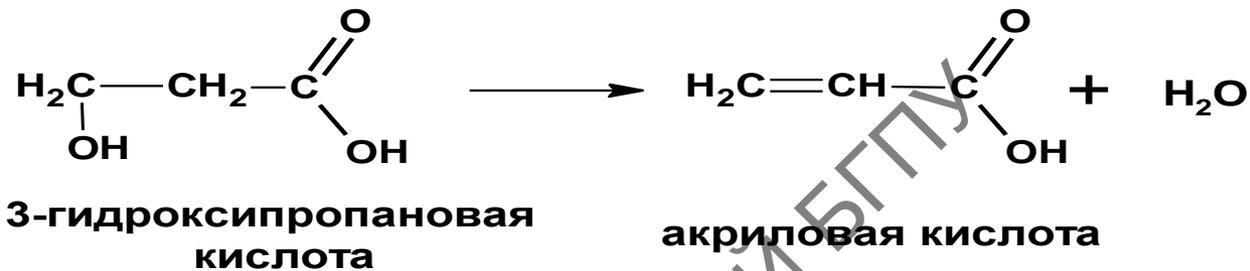
Общие химические свойства: р-ции по карбо- и гидроксильной группе



Лекция 32

Гидрокскарбоновые кислоты

Специфические свойства β -, γ -, δ -гидроксикарбоновых кислот

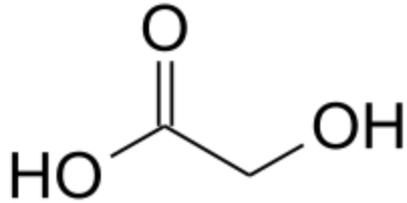


Лекция 32

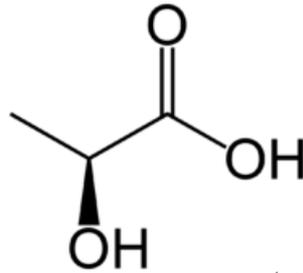
Гидроксикарбоновые кислоты

Биологически важные гидроксикислоты

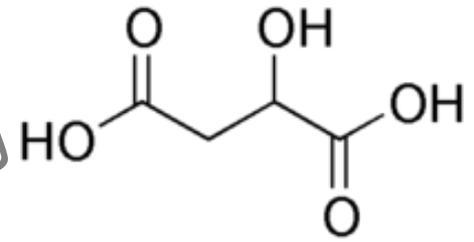
•



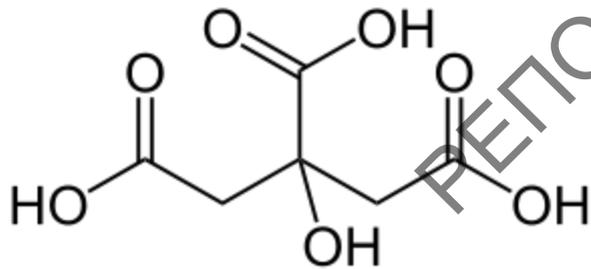
Гликоливая



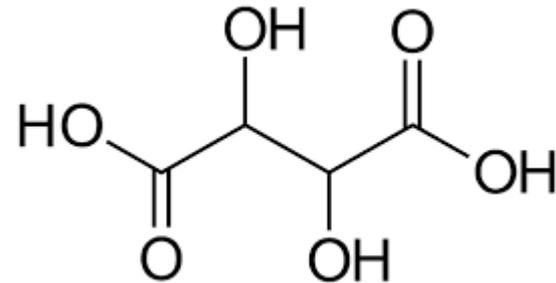
Молочная



Яблочная



Лимонная

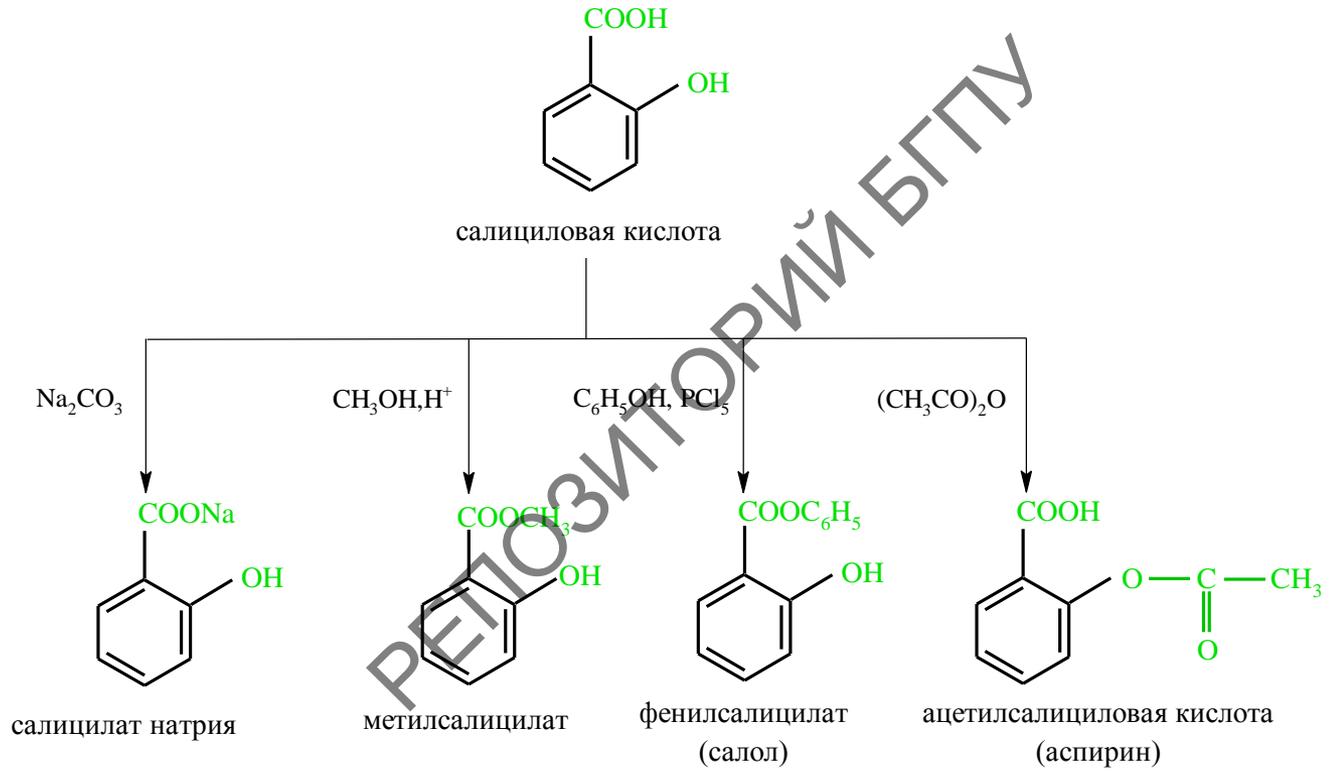
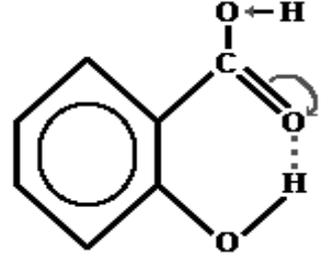


Винная

Лекция 32

Ароматические гидрокарбоновые кислоты

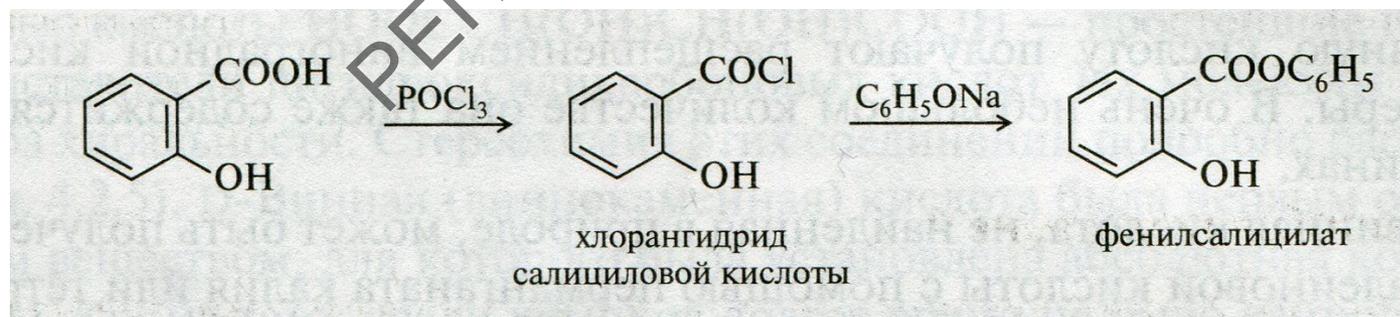
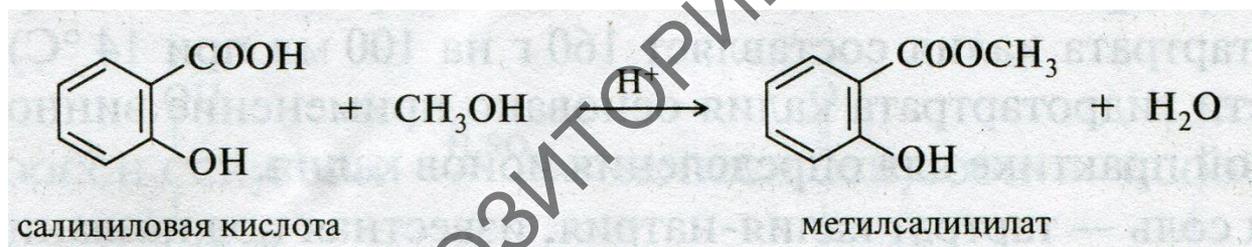
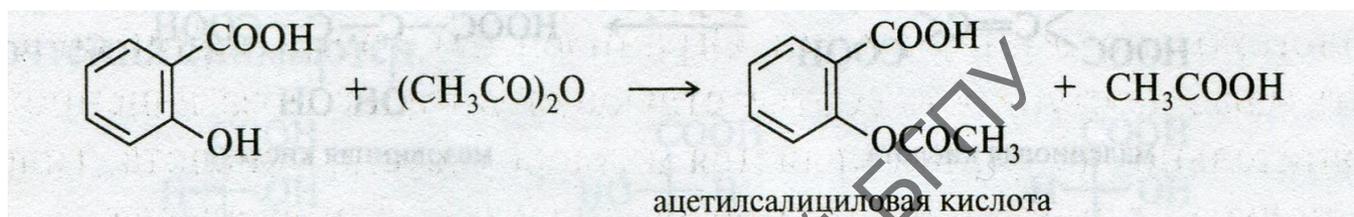
Салициловая кислота и ее производные



Лекция 32

Ароматические гидроксикислоты

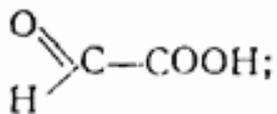
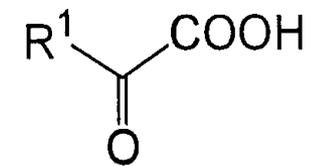
Производные салициловой кислоты



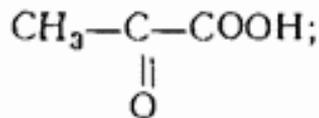
Лекция 32

Оксокарбоновые кислоты

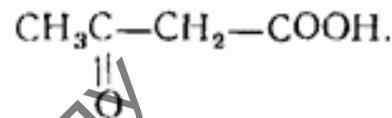
Классификация и номенклатура



Глиоксильная
кислота (α -альде-
гидо кислота)



Пировиноградная
кислота
(α -кетокислота)

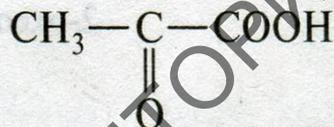


Ацетоуксусная кислота
(β -кетокислота)



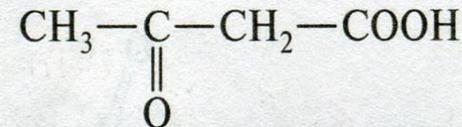
оксоэтановая
(глиоксалева) кислота

содержится
в незрелых фруктах



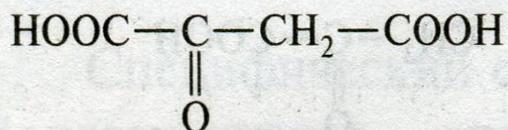
2-оксопропановая
(пировиноградная) кислота

один из участников
метаболизма углеводов



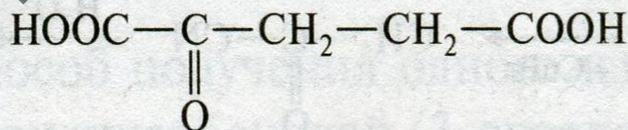
3-оксобутановая
(ацетоуксусная) кислота

образуется при нарушениях
обмена веществ



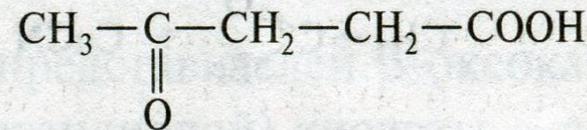
оксобутандиовая
(щавелевоуксусная) кислота

один из участников
метаболизма углеводов



2-оксопентандиовая
(α -кетоглутаровая) кислота

предшественник
 α -аминокислот



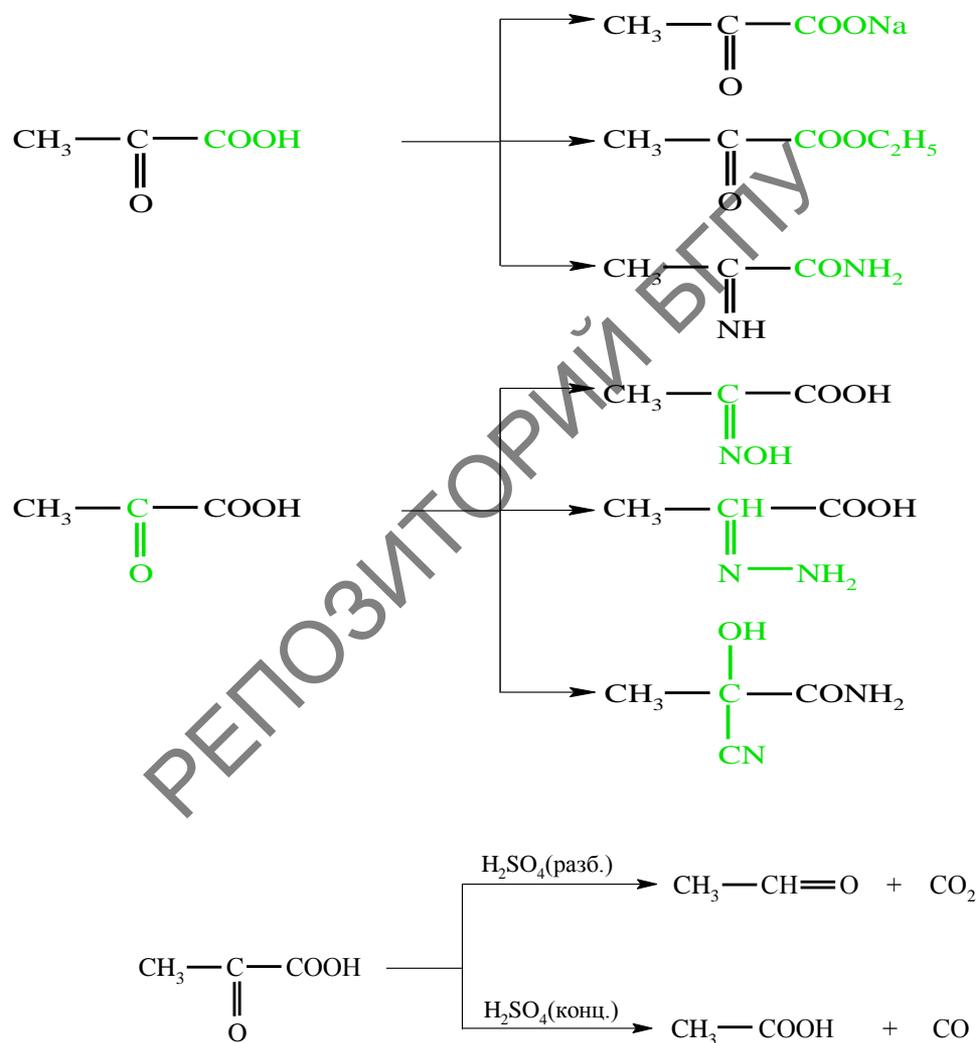
4-оксопентановая
(левулиновая) кислота

образуется при обработке фруктозы
минеральными кислотами

Лекция 32

Альфа-оксокарбоновые кислоты

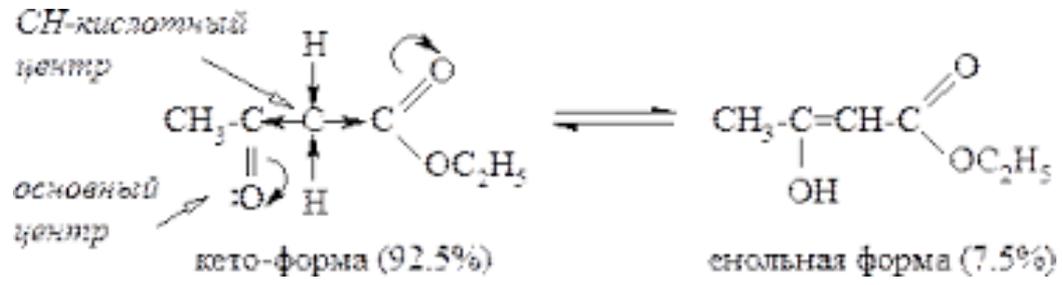
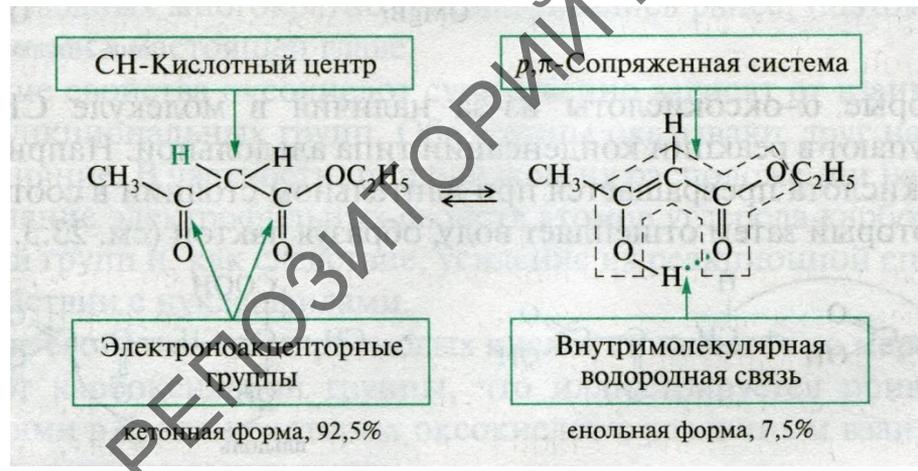
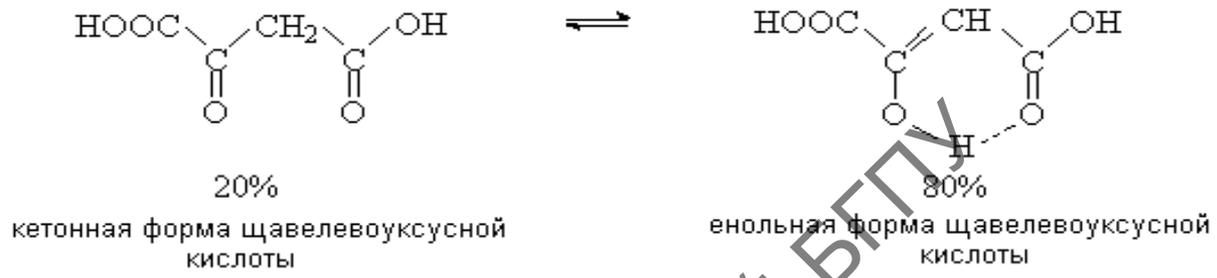
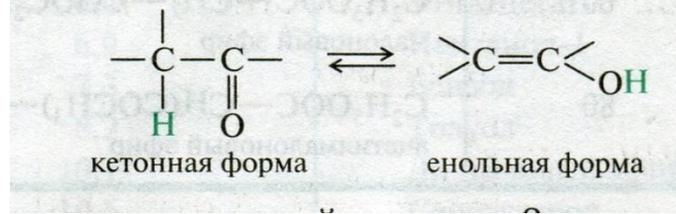
Общие и специфические химические свойства



Лекция 32

Бета-оксикислоты

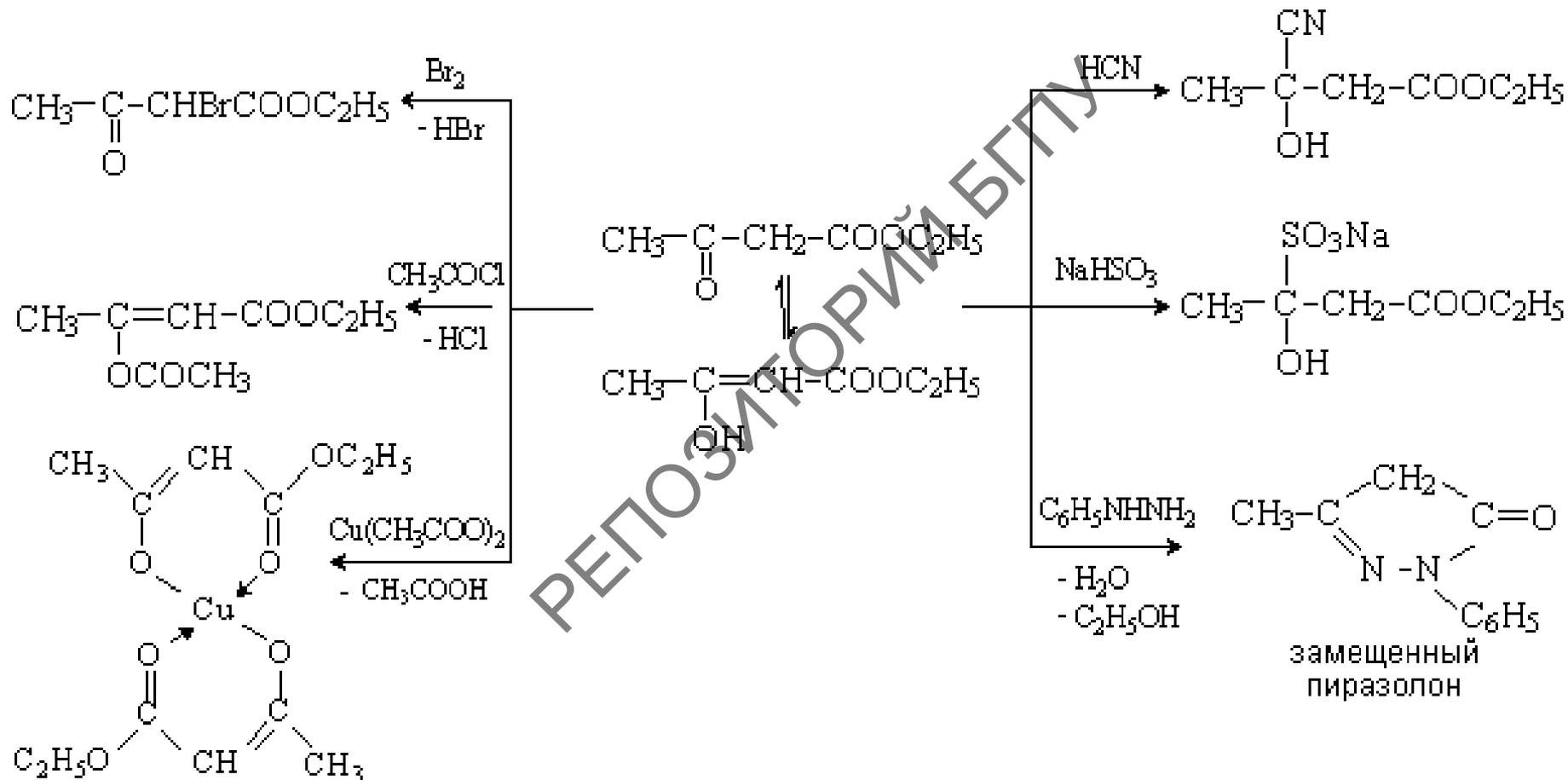
Кето-енольная таутомерия



Лекция 32

Бета-оксокислоты: кето-енольная изомерия

Ацетальдегид: химические свойства



Лекция 32

Производные бета-оксокислот

Ацетоуксусный альдегид: кетонное и кислотное разложение

