

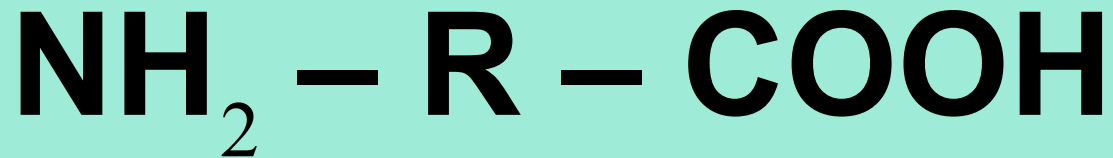
**ТЕМА УРОКА:
«АМИНОКИСЛОТЫ»**

- NH_2 – аминогруппа
(первичные амины)

- COOH – карбоксильная
группа (карбоновые кислоты)

Аминокислоты – это органические соединения, содержащие аминогруппу (-NH₂) и карбоксильную группу (-COOH).

Общая формула аминокислот:

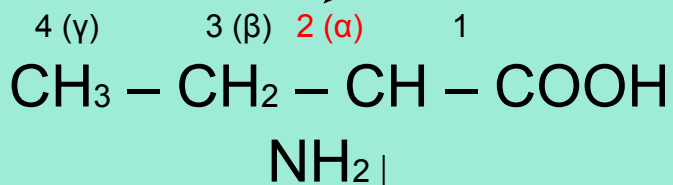
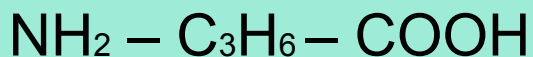


Номенклатура:

амино + карбоновая кислота и указать
положение аминогруппы (1-,2-,3- или
 α -, β -, γ -)

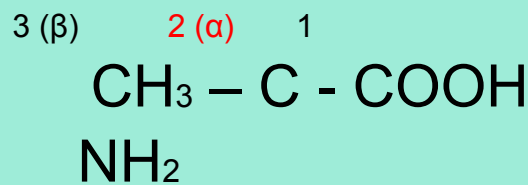
Изомерия

1. Углеродного скелета ($C \geq 4$):



2-аминобутановая кислота
кислота

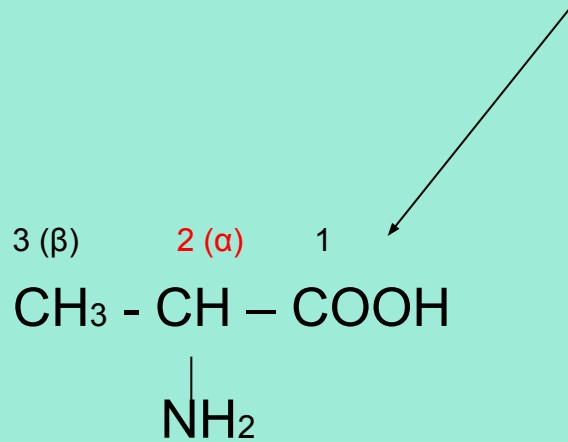
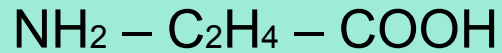
(α - аминомасляная кислота)



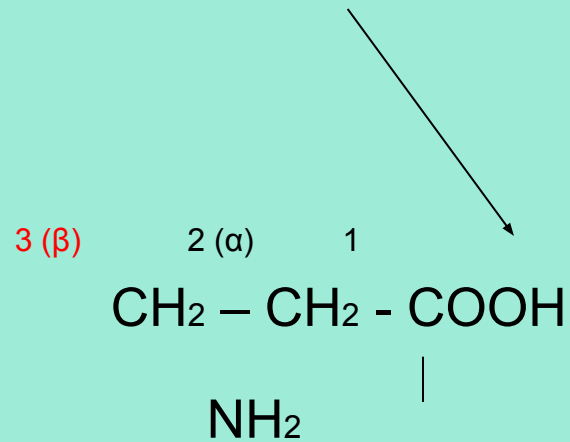
2-амино-2-метилпропановая

(α - амино- α -метилпропионовая
кислота)

2. Положения аминогруппы ($C \geq 3$):

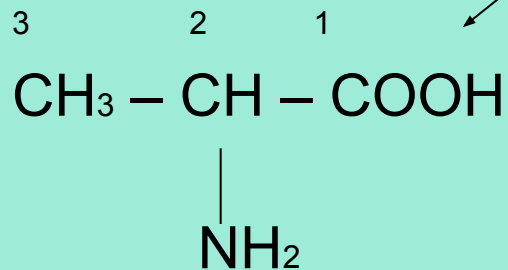
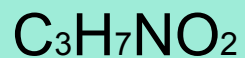


2-аминопропановая кислота
(**α** - аминопропионовая)

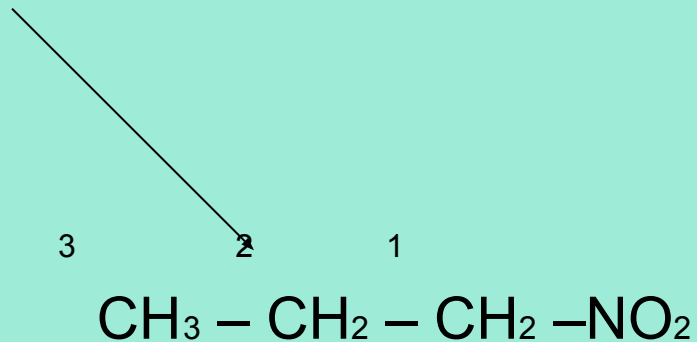


3-аминопропановая кислота
(**β** - аминопропионовая)

3. Аминокислоты изомерны нитросоединениям:



2 – **амино**пропановая кислота

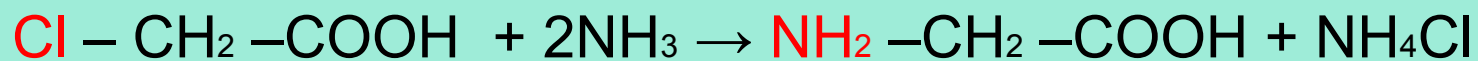


1 – **нитро**пропан

Получение

1. Гидролиз белков.

2. Замещение атома галогена на аминогруппу в соответствующих галогензамещенных карбоновых кислотах:



хлоруксусная

аминоуксусная

кислота

кислота

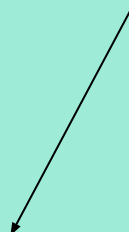
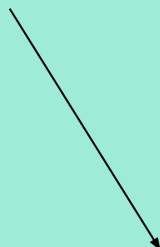
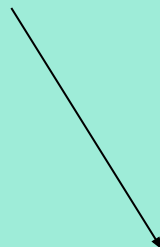
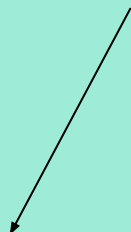
Химические свойства



Основные свойства

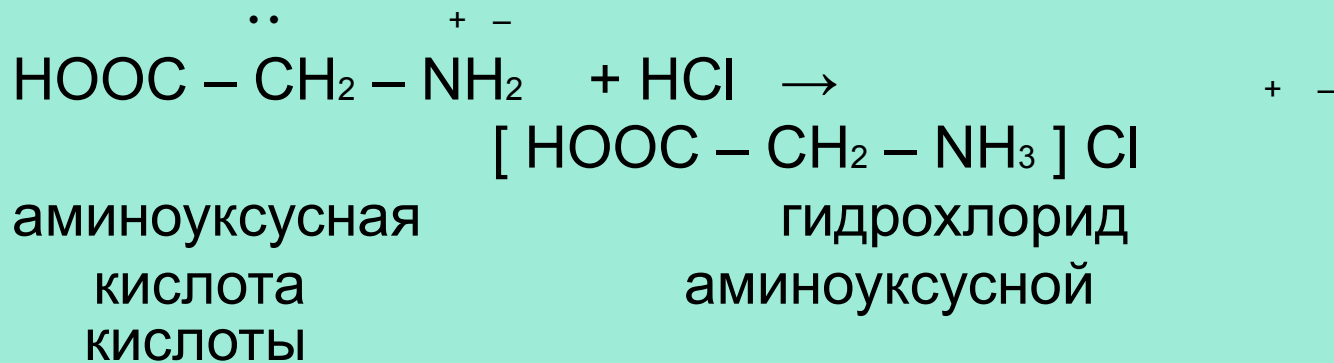
Кислотные свойства

Амфотерные органические соединения

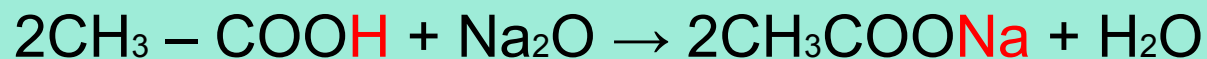


I. Основные свойства (реакции с участием аминогруппы)

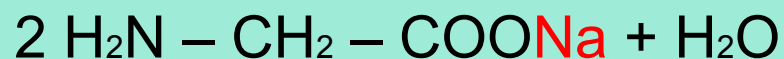
1) с кислотами (донорно-акцепторный механизм):



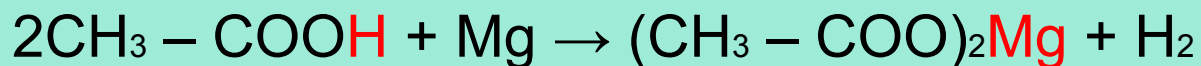
2) с основными оксидами:



уксусная оксид ацетат натрия
кислота натрия (соль)



3) с активными металлами:

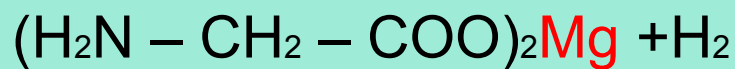


уксусная

кислота

ацетат магния

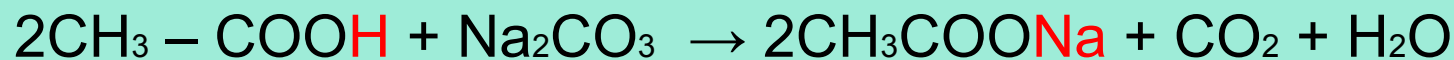
(соль)



магниевая соль

аминоуксусной кислоты

4) с солями слабых летучих кислот:



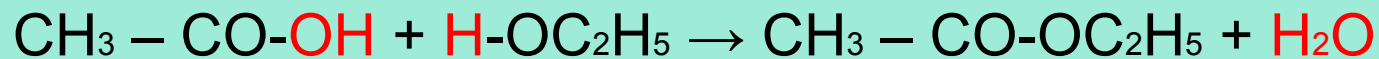
уксусная карбонат ацетат натрия

кислота натрия (соль)

(соль)



5) реакция этерификации (со спиртами):



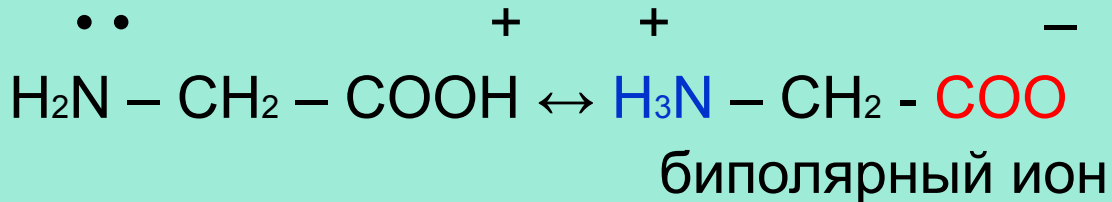
уксусная этанол этиловый эфир
кислота (спирт) уксусной кислоты



этиловый эфир
аминоуксусной кислоты

III. Особые свойства аминокислот

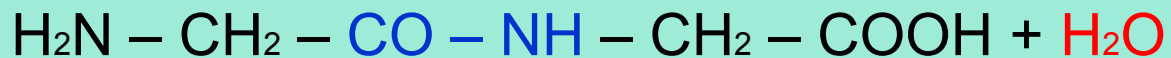
1) взаимодействие внутри молекулы:



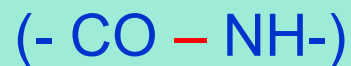
2) водные растворы аминокислот имеют:

- нейтральную среду, если $-\text{COOH} = -\text{NH}_2$
- кислую среду, если $-\text{COOH} > -\text{NH}_2$
- щелочную среду, если $-\text{COOH} < -\text{NH}_2$

3) взаимодействие кислот друг с другом:



дипептид



пептидная группа

Осуществить превращение:

1

2

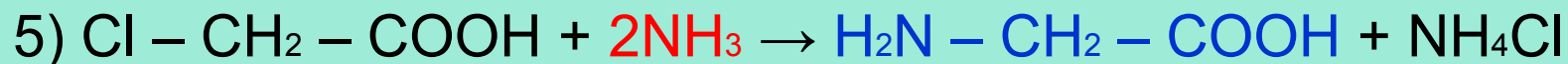
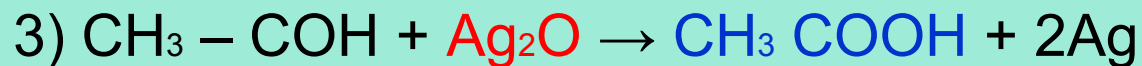
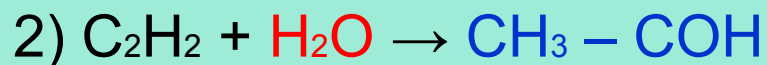
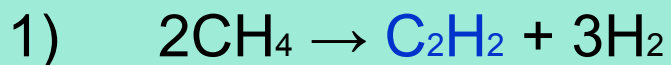
3

4

Метан → ацетилен → этаналь → уксусная кислота →

5

хлоруксусная кислота → аминоксусная кислота



Домашнее задание

Учебник, §17. Рабочая тетрадь,
с. 63, №2; с. 66, №10.