

# АМИНОКИСЛОТЫ

A faint, light blue background image of a balance scale is visible behind the text. The scale is positioned on the right side of the slide, with its pans hanging from a horizontal beam. The overall aesthetic is clean and professional.

УРОК - ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
11 КЛАСС  
ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ  
ПРОФИЛЬ

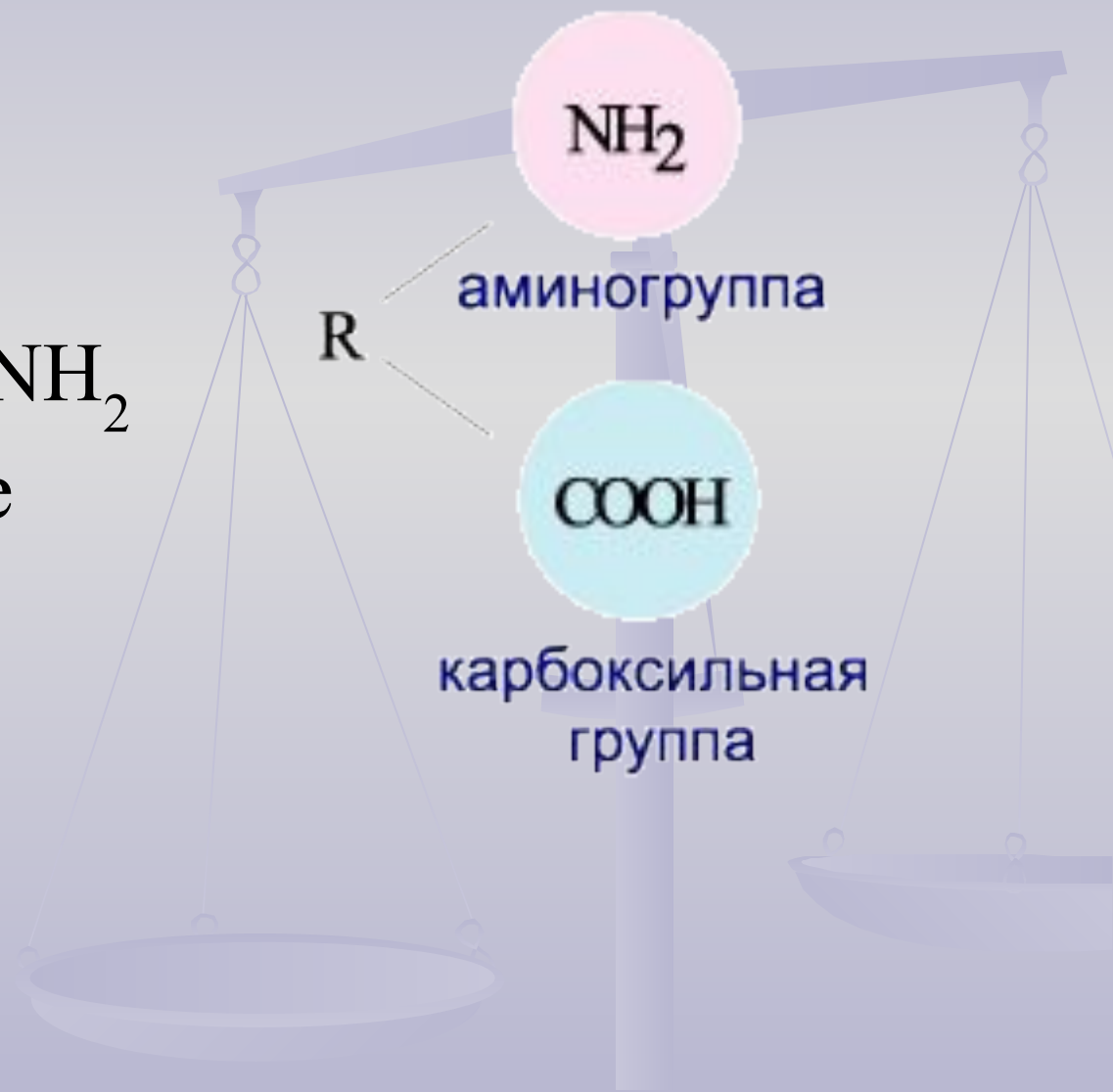
# ПЛАН УРОКА

- ПОНЯТИЕ
- НОМЕНКЛАТУРА
- ИЗОМЕРИЯ
- СВОЙСТВА
- ПОЛУЧЕНИЕ
- ПРИМЕНЕНИЕ



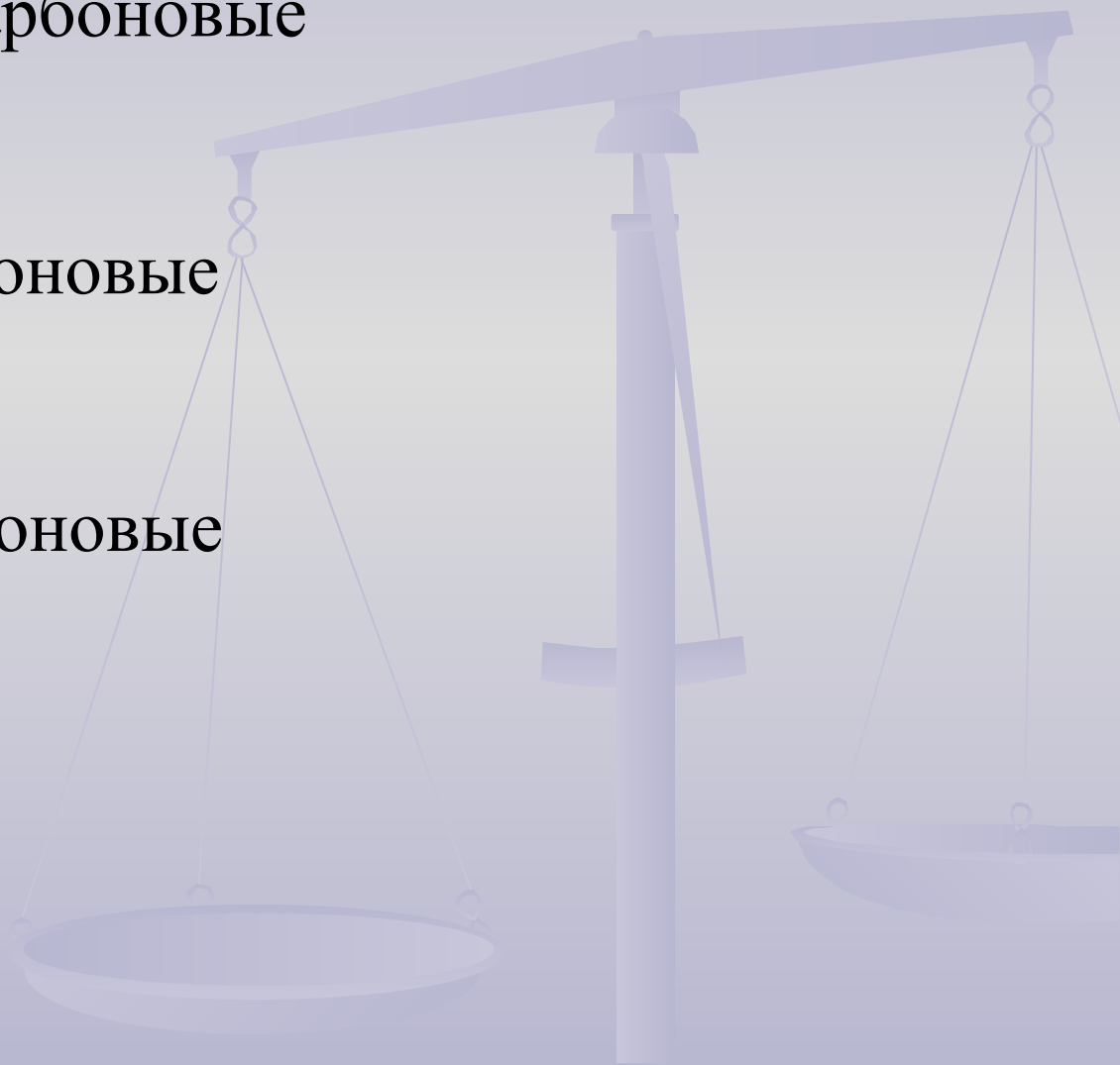
# ПОНЯТИЕ АМИНОКИСЛОТ

Производные углеводородов, содержащие аминогруппы –  $\text{NH}_2$  и карбоксильные группы –  $\text{COOH}$



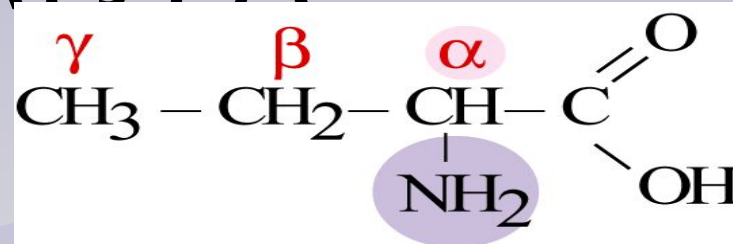
# КЛАССИФИКАЦИЯ

- Моноаминомонокарбоновые  
 $\text{NH}_2 - \text{R} - \text{COOH}$
- Диаминомонокарбоновые  
 $(\text{NH}_2)_2 - \text{R} - \text{COOH}$
- Моноаминодикарбоновые  
 $\text{NH}_2 - \text{R} - (\text{COOH})_2$

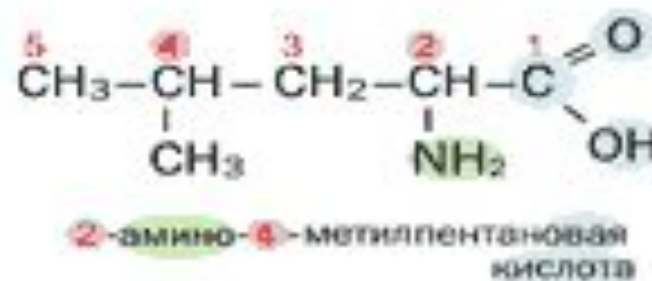


# НОМЕНКЛАТУРА

- Найдите главную углеродную цепь, пронумеруйте (поставьте буквы греч. алфавита)
- Укажите номер углерода, где стоит  $\text{NH}_2$  и назовите
- Укажите углерод, где стоят радикалы и назовите их – метил, этил
- Назовите длинную цепь
- Допишите суффикс –овая и слово кислота



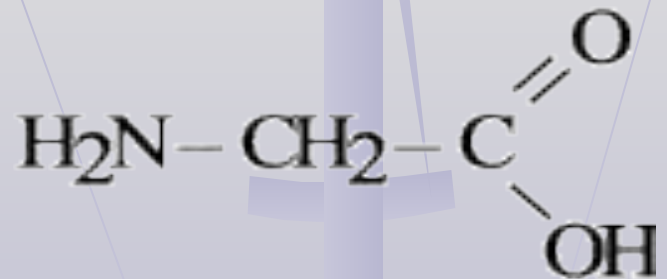
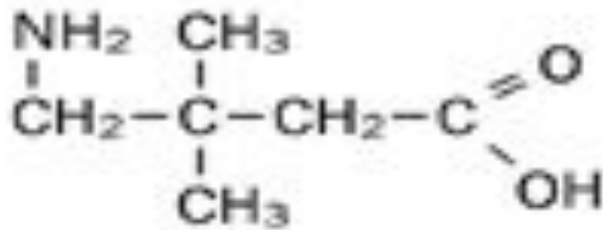
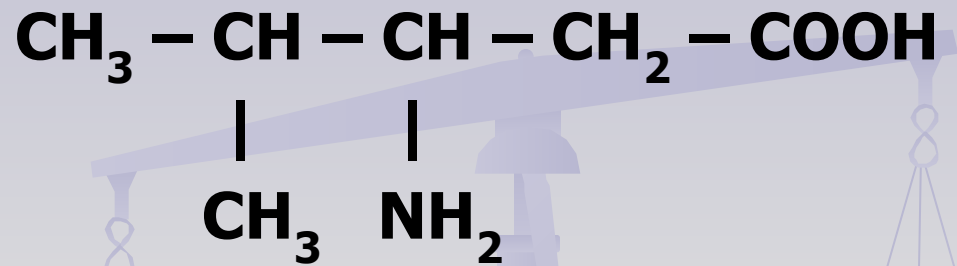
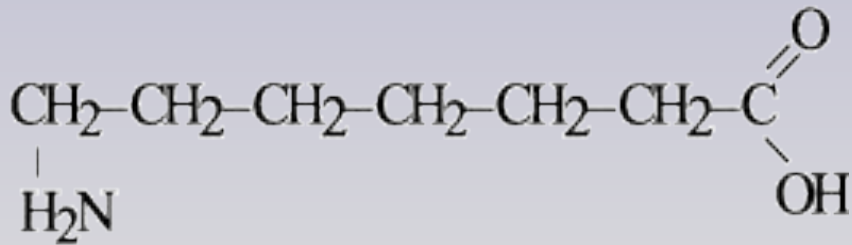
$\alpha$  -аминомасляная кислота  
(2-аминобутановая кислота)



2-амино-4-метилпентановая кислота

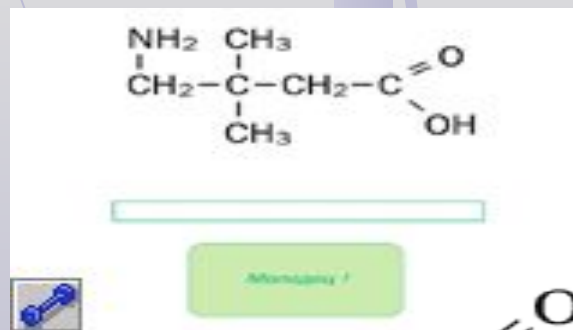
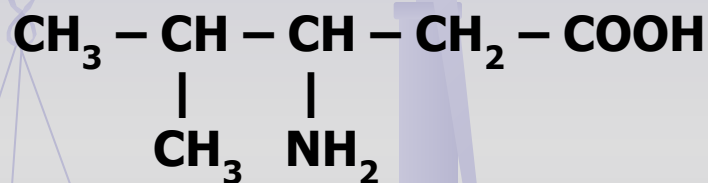
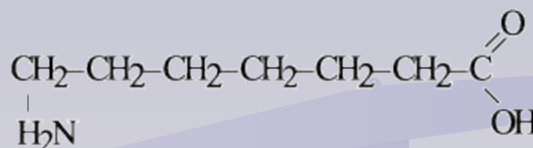


# НАЗОВИТЕ ВЕЩЕСТВО

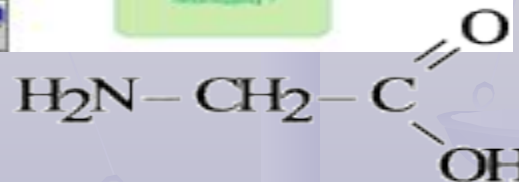


# ПРОВЕРКА

- 7-аминогексановая кислота
- 3-амино-4-метилпентановая кислота ( $\beta$ -амино- $\gamma$ -метилвалериановая кислота)
- 4-амино-3,3-диметилбутановая кислота ( $\gamma$ -амино- $\beta$ ,  $\beta$ -диметилмасляная кислота)
- 2-аминоэтановая кислота ( $\alpha$ -аминоуксусная кислота)

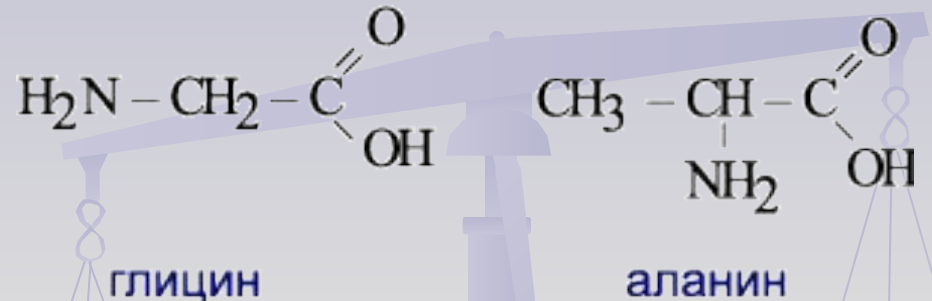


Мониторинг



# ИСТОРИЧЕСКАЯ НОМЕНКЛАТУРА

- $\alpha$ -АМИНОУКСУСНАЯ  
НАЗЫВАЕТСЯ **ГЛИЦИН**
- $\alpha$ -АМИНОПРОПИОНОВАЯ  
НАЗЫВАЕТСЯ **АЛАНИН**



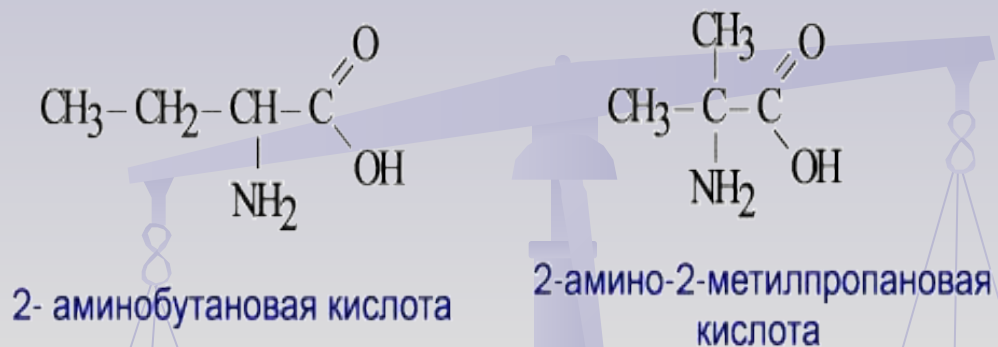
20 РАЗЛИЧНЫХ  $\alpha$ -  
АМИНОКИСЛОТ  
ВХОДЯТ В СОСТАВ  
БЕЛКОВ

- СЕРИН
- ВАЛИН
- ЦИСТЕИН
- ТИРОЗИН
- ЛИЗИН
- ФЕНИЛАЛАНИН
- ГЛУТАМИНОВАЯ КИСЛОТА

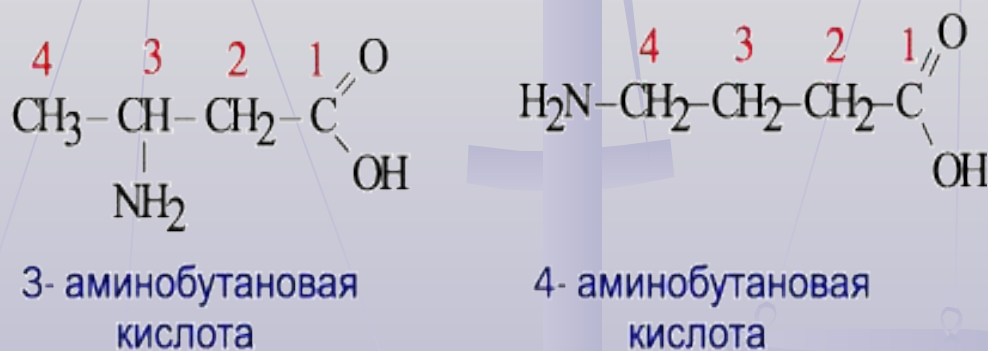


# ИЗОМЕРИЯ

- Изомерия углеродного скелета



- Изомерия положения функциональной группы



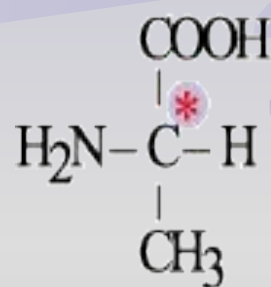
# ОПТИЧЕСКАЯ ИЗОМЕРИЯ

■ Атом С, связанный с четырьмя разными группами атомов называется **ассиметричным (\*)**

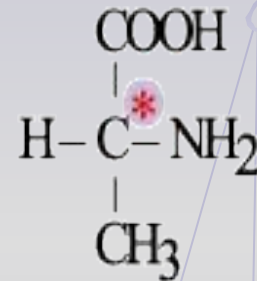
■ Оптические изомеры вращают поляризуемый свет в разные стороны – **вправо: D (+)** аминокислоты или **влево:**

**L(-)** аминокислоты

■ Расположение  $\text{NH}_2$  в формуле слева соответствует L-конфигурации – это природные аминокислоты



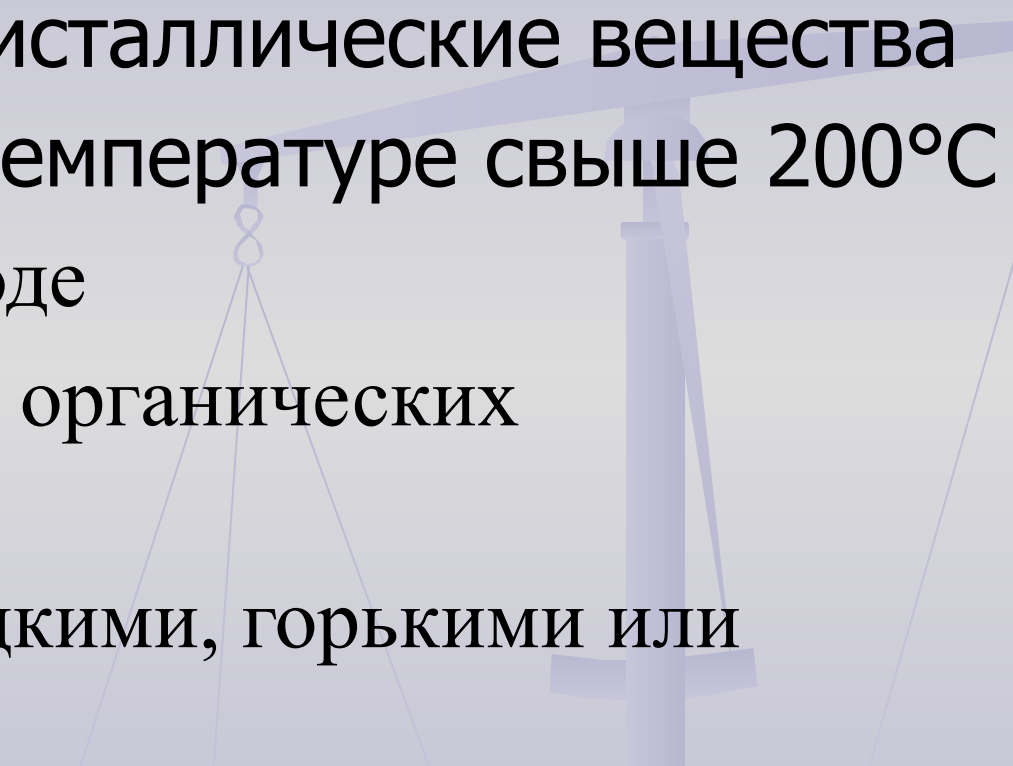
L (+) - аланин



D (-) - аланин

2-аминопропановая кислота

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Бесцветные кристаллические вещества
  - Плавятся при температуре свыше  $200^{\circ}\text{C}$
  - Растворимы в воде
  - Нерастворимы в органических растворителях
  - Могут быть сладкими, горькими или безвкусными
- 

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Аминокислоты

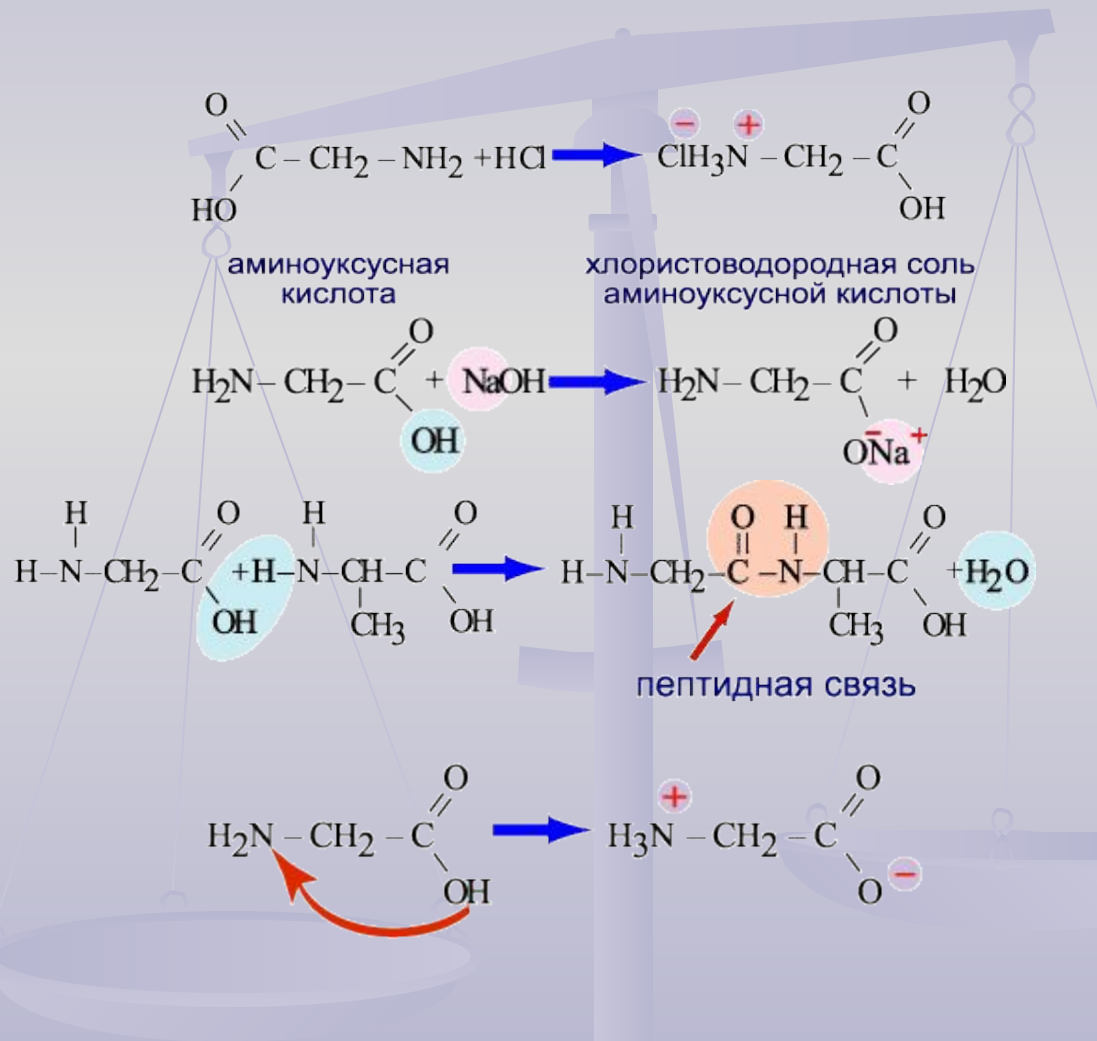
амфотерные вещества и реагируют:

□ С кислотами

□ С основаниями

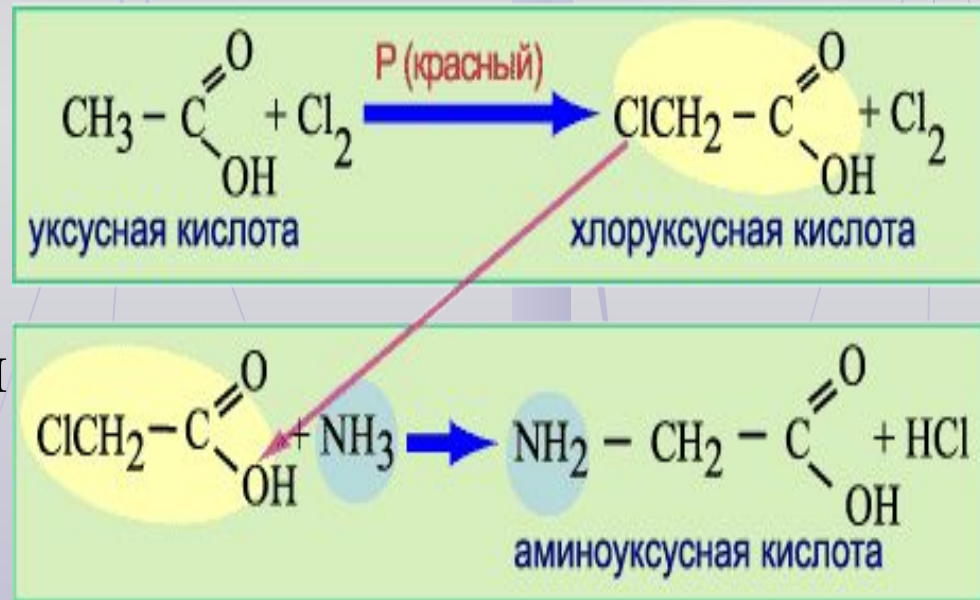
□ Друг с другом

□ Внутренняя нейтрализация



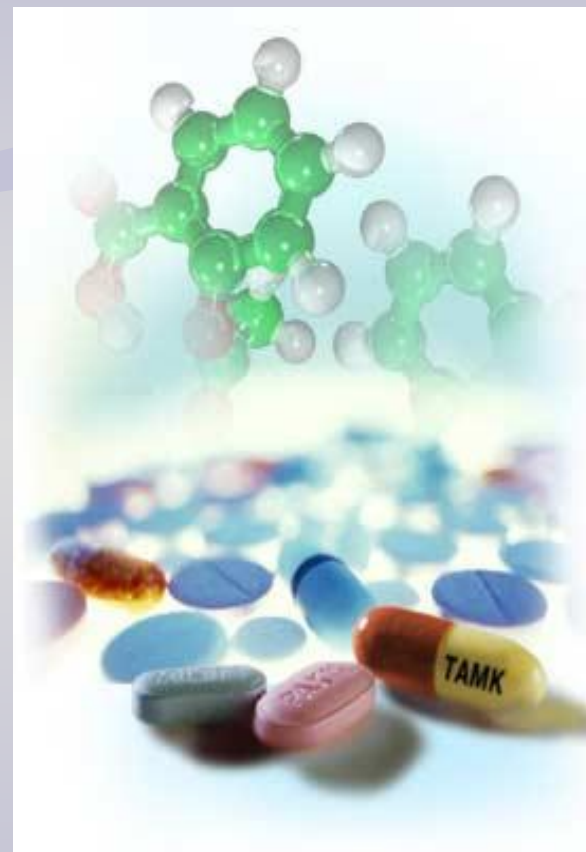
# ПОЛУЧЕНИЕ

- Кислотный гидролиз белков
- Синтетический способ:  
галогенирование карбоновых кислот с последующей заменой галогена на аминогруппу



# ПРИМЕНЕНИЕ

- **$\alpha$ -аминокислоты в синтезе белков**
- В качестве **лечебных средств**:
  - ✓ Глутаминовую кислоту при нервных заболеваниях
  - ✓ Гистидин при язве желудка
- В сельском хозяйстве при подкормке
- Для получения **синтетических волокон** (капрон)



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

