



ТЕМА:

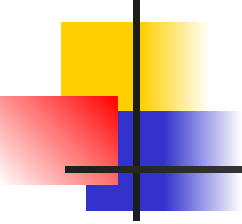
---

# АМИНОКИСЛОТЫ

## 5. План характеристики:

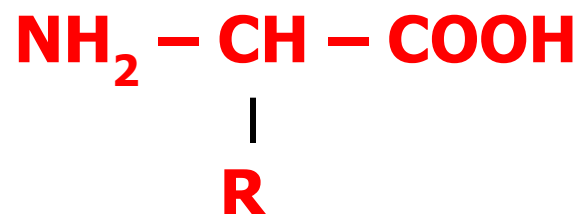
- Определение класса
- Классификация
- Изомерия
- Свойства
- Получение
- Применение



- 
- Аминокислоты – гетерофункциональные соединения, которые обязательно содержат две функциональные группы: аминогруппу –  $\text{NH}_2$  и карбоксильную группу –  $\text{COOH}$ , связанные с углеводородным радикалом

- Аминокислоты – производные кислот, которые можно рассматривать как продукты замещения одного или более атомов водорода в их радикалах на одну или более аминогрупп.

- Общая формула

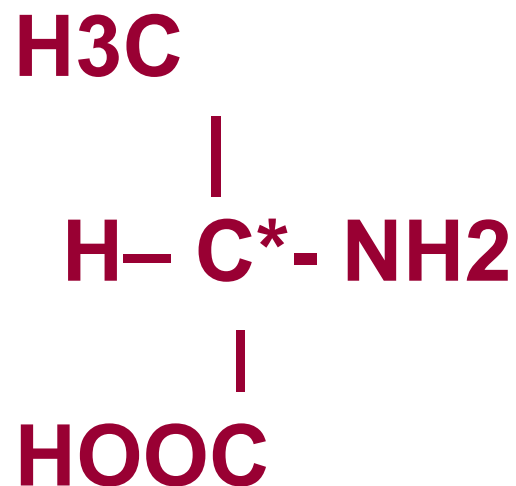
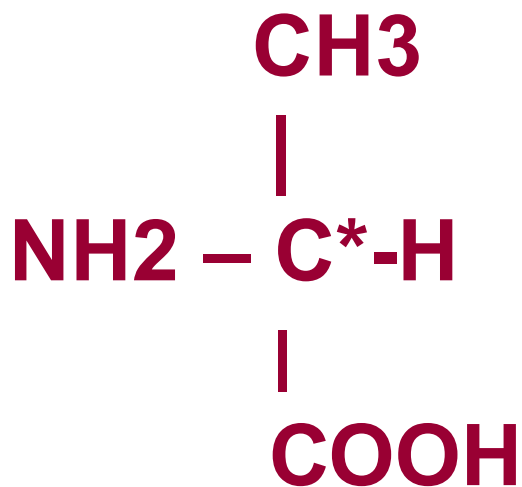




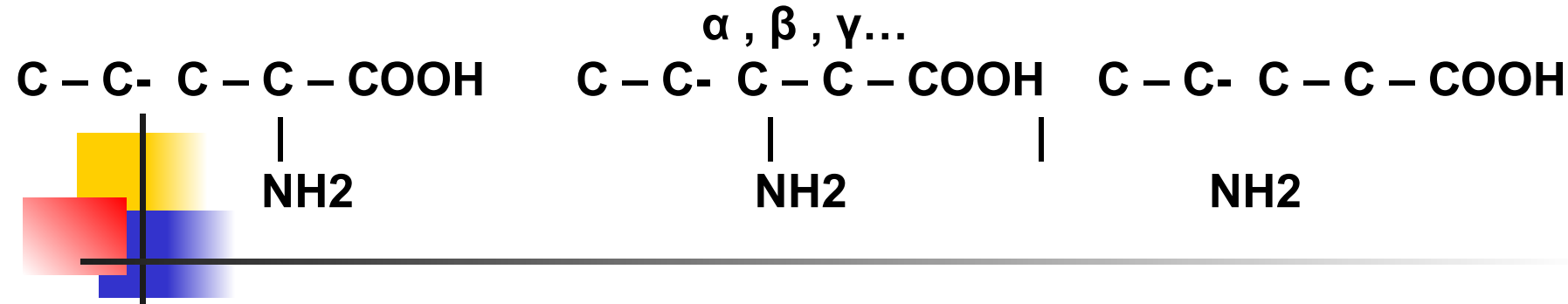
• изомерия углеродного скелета

---

- изомерия положения
- оптическая изомерия:

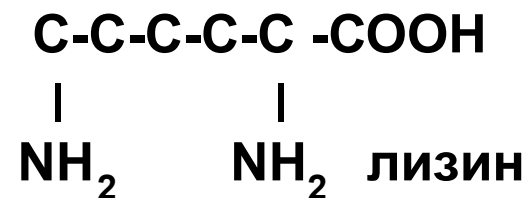


• По взаимному расположению функциональных групп:



• По количеству функциональных групп :

- моноаминомонокарбоновые
- диаминомонокарбоновые



2, 6 – диаминогексановая кислота

• моноаминодикарбоновые



глутаминовая

# Свойства:

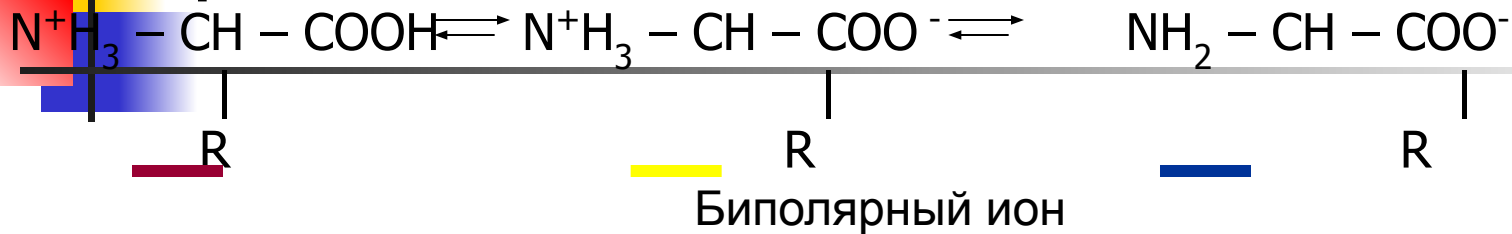
■ **Физические** : сладкие, безвкусные, горькие

■ **Химические** :

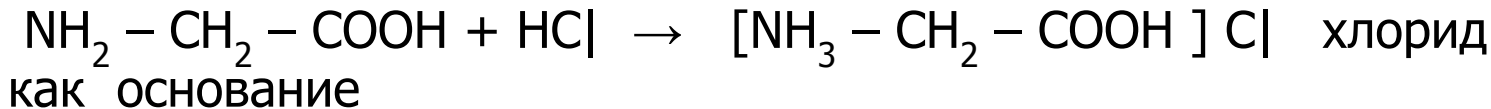
Почему?

Вывод: зависит от радикала

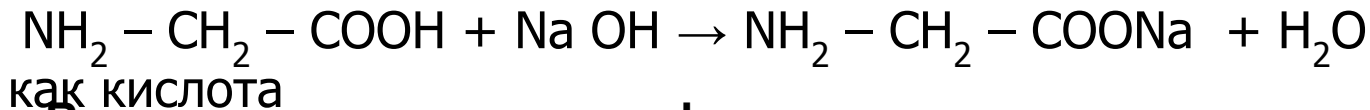
## 1) Растворимость в воде



## 2) С кислотами

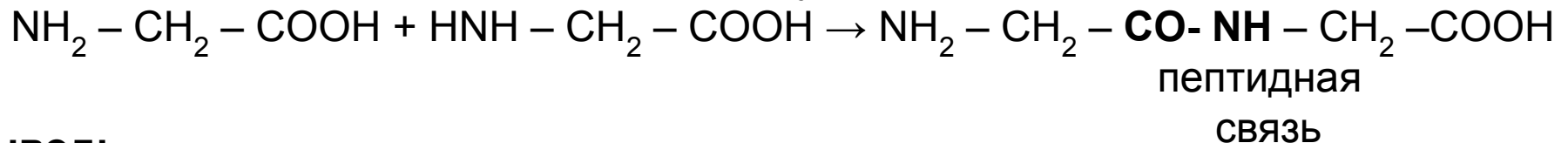


## 3) С основаниями



**Вывод:** органические **амфотерные соединения**

## 4) Специфическое - взаимодействие между собой



**Вывод:**

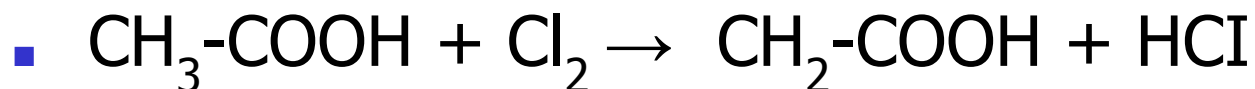
**α-аминокислоты – элементарные частицы природных полимеров- белков**

## способы получения

лабораторный

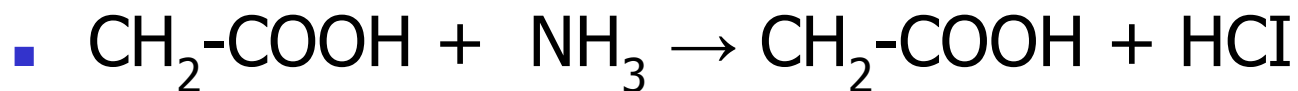
промышленный:

- уксусная кислота → хлоруксусная кислота → аминоксусная кислота



|

Cl



|  
Cl

|  
NH<sub>2</sub>

↓  
гидролиз  
белков

• В живых организмах:

• Природные аминокислоты (около 150)

• Протеиногенные аминокислоты (около 20) в белках



Протеины в 100 г продукта:

Жаркое 22 г	Земляной орех 26 г
Грудка бройлера 22 г	Коричневая фасоль, отварная 9 г
Рыба 18 г	Горох свежий 7 г
Яйцо 12 г	Сыр, нежирный 31 г
Колбаса 10 г	Зернистый сыр 16 г
Пророщенная пшеница 29 г	Творог 11 г
Хлеб из смешанной муки 8 г	Сливочное мороженое 4 г
Рис и макароны, отварные 2-4 г	Молоко/кефир/простокваша/йогурт 3 г
Овсяная каша на воде 2 г	

Калорийность 2386 кДж (570 ккал)  
Жиры 17 г (твердые – 7 г)  
Клетчатка 7 г  
Витамин С 39 мг  
Углеводы 52%, жиры 37%, протеины 22%



Калорийность 2358 кДж (565 ккал)  
Жиры 18 г (твердые – 7 г)  
Клетчатка 5 г  
Витамин С 59 мг  
Углеводы 50%, жиры 29%, протеины 21%



• Незаменимые:

валин, лейцин, лизин, треонин, цистеин и др.

• Антибиотики (пенициллин)

• Полиамидные смолы (капрон, нейлон)

• \*Добавка к корму



## **Выводы по уроку:**



**1. Какому новому классу мы дали характеристику?**

---

**2. Почему аминокислоты – амфотерные органические соединения?**

**3. Почему аминокислоты имеют важную роль в природе?**