

---

ТЕМА:

# АМИНОКИСЛОТЫ

---

## 5. План характеристики:

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



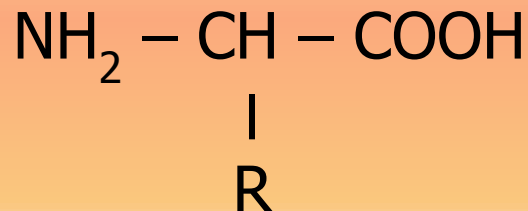
---

- **Дайте свое определение класса.**

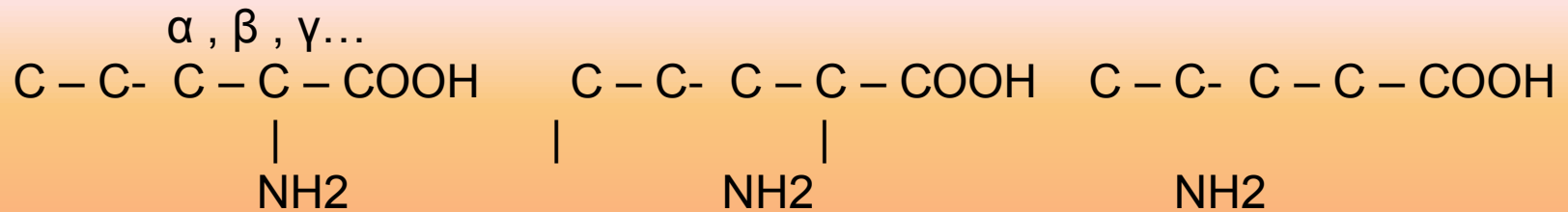
- Аминокислоты – гетерофункциональные соединения, которые обязательно содержат две функциональные группы: аминогруппу – NH<sub>2</sub> и карбоксильную группу –COOH, связанные с углеводородным радикалом (стр. 220 учебника)

- Аминокислоты – производные кислот, которые можно рассматривать как продукты замещения одного или более атомов водорода в их радикалах на одну или более аминогрупп (“Курс органической химии”, стр.371)

- **Общая формула**



• По взаимному расположению функциональных групп:



• По количеству функциональных групп :

• моноаминомонокарбоновые



2, 6 – диаминогексановая кислота

• моноаминодикарбоновые



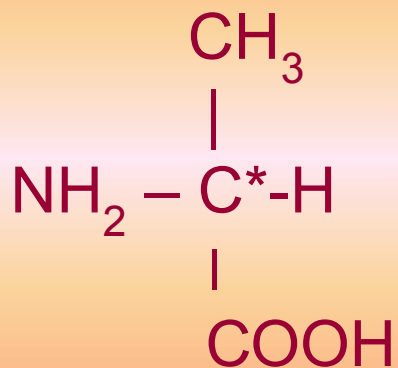
2-аминопентандиовая кислота



глутаминовая

- изомерия углеродного скелета
- изомерия положения
- оптическая изомерия:

стр.40 учебника



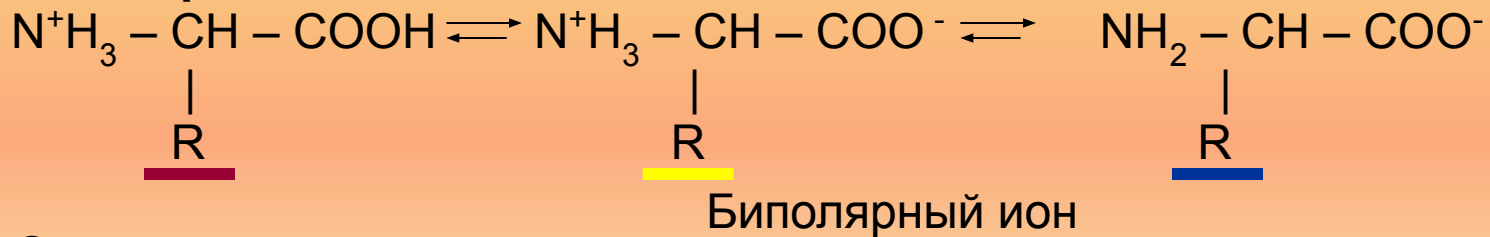
## Свойства:

- **Физические** : сладкие, безвкусные, горькие
- **Химические** :

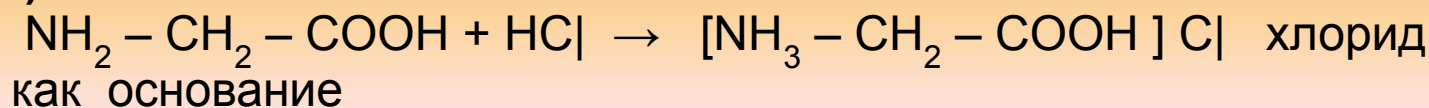
Почему?

Вывод: зависит от радикала

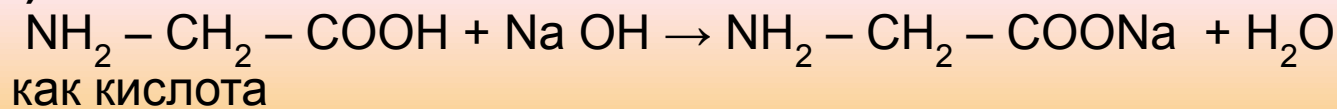
### 1) Растворимость в воде



### 2) С кислотами

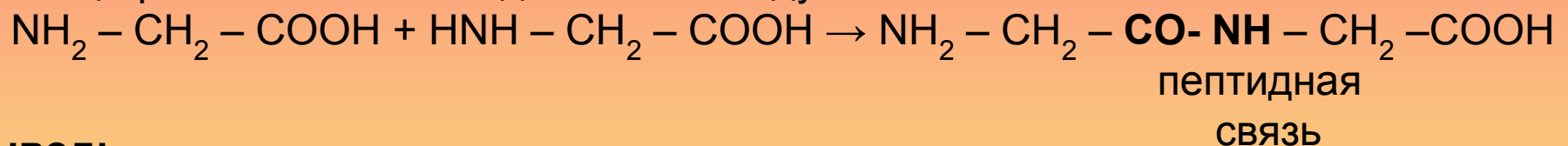


### 3) С основаниями



**Вывод:** органические амфотерные соединения

### 4) Специфическое - взаимодействие между собой



**Вывод:**

$\alpha$ -аминокислоты – элементарные частицы природных полимеров- белков

## способы получения

лабораторный

промышленный:

- уксусная кислота → хлоруксусная кислота → аминоксусная кислота



|

Cl



|  
Cl

|  
NH<sub>2</sub>

↓  
гидролиз  
белков



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
Пророшенная пшеница 29 г	Творог 11 г
Хлеб из смешанной муки 8 г	Сливочное мороженое 4 г
Рис и макарона, отварные 2-4 г	Молоко/кефир/простокваша/йогурт 3 г
Овсяная каша на воде 2 г	

• В живых организмах:

- Природные аминокислоты (около 150)
- Протеиногенные аминокислоты (около 20) в белках

• Незаменимые:

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

• Антибиотики (пенициллин)

• Полиамидные смолы (капрон, нейлон)

• \*Добавка к корму



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%