



























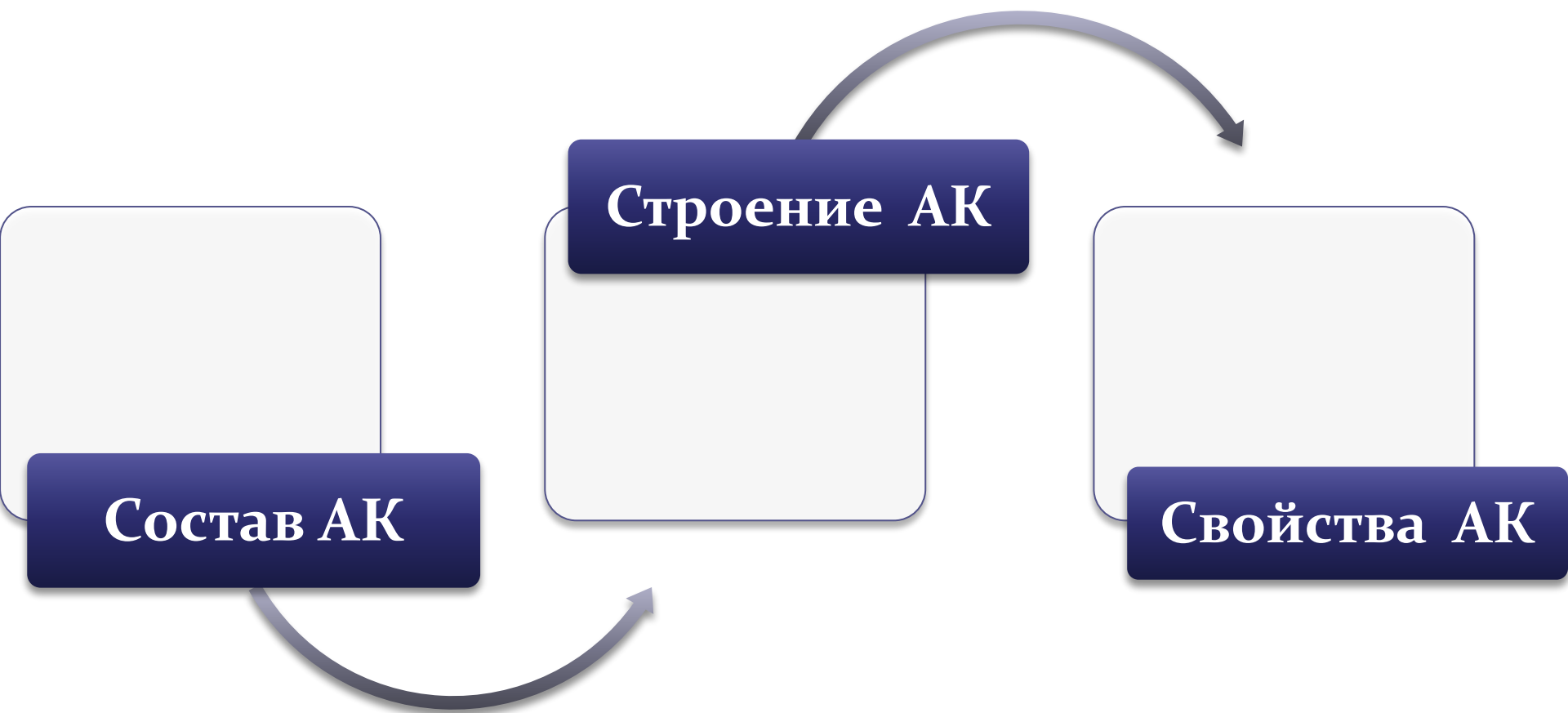
*Тема урока:*

# **«Аминокислоты»**

# Микро-темы урока:

1. Последовательность изучения новой темы 
2. Творческое задание №1.   

3. Творческое задание №2. 
4. Определение аминокислот как класса органических соединений. 
5. Номенклатура АК:
  - ▢ Международная номенклатура АК. 
  - ▢ Номенклатура аминокислот с использованием букв греческого алфавита. 
  - ▢ Исторически сложившиеся названия аминокислот. 
6. Изомерия АК:
  - ▢ Изомерия углеродного скелета АК.   

  - ▢ Изомерия положения аминогруппы. 
7. Творческое задание №3. 
8. Физические свойства АК.   

9. Получение аминокислот. 
10. Творческое задание №4. 
11. Творческое задание №5. 
12. Творческое задание №6. 
13. Горение АК. 
14. Реакция этерификации для АК. 
15. Выводы по уроку.   

16. Домашнее задание.   


# *Последовательность изучения новой темы*



# Творческое задание № 1.

*Рассмотрите слово*

**«Аминокислоты»**

*с точки зрения  
словообразования.*



Ответ.

«Аминокислоты»



## Творческое задание №2.

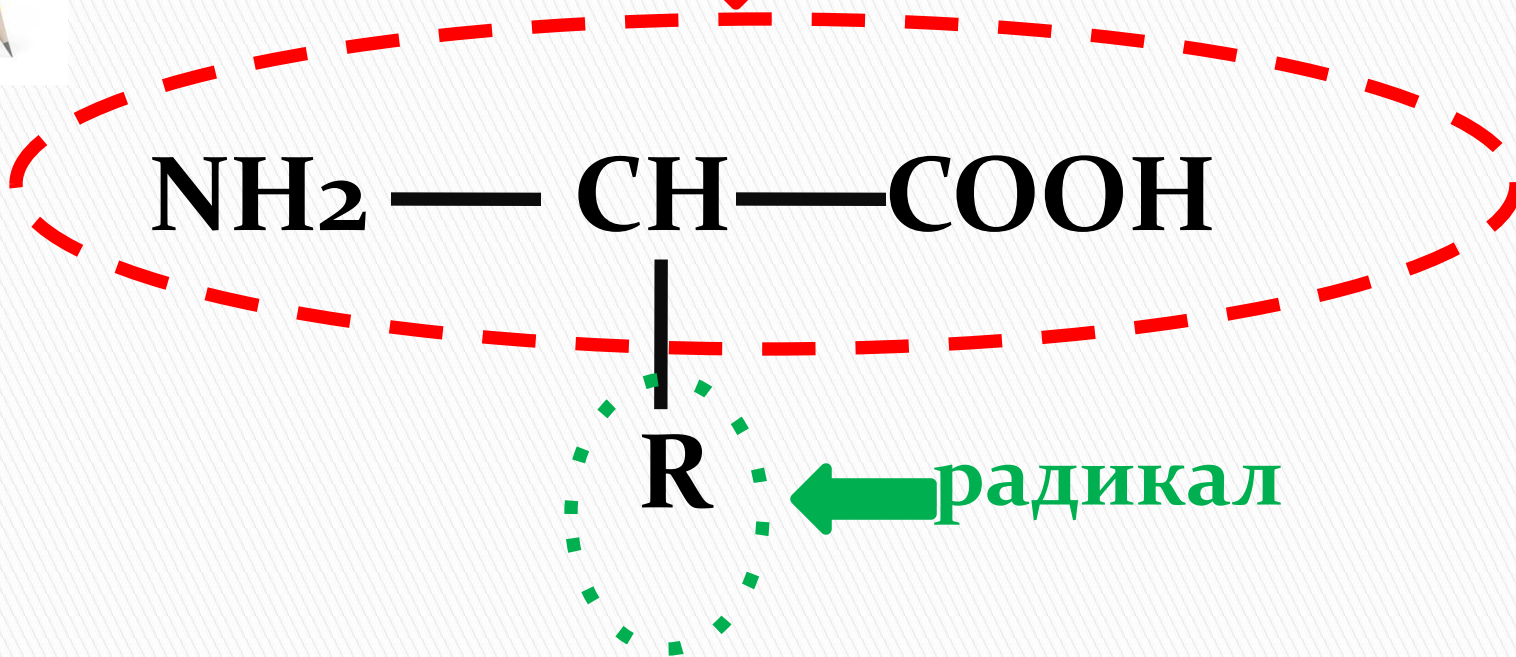
Предложите общую  
формулу для аминокислот  
(АК), исходя из морфемики  
этого слова.



Ответ .



общий фрагмент

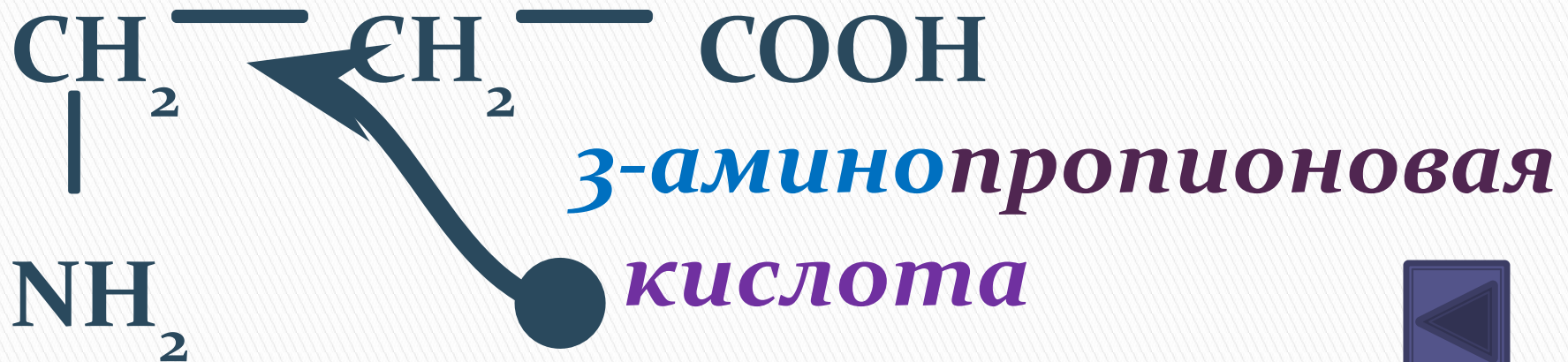


**Аминокислоты** –гетерофункциональные соединения , которые обязательно содержат две функциональные группы: аминогруппу -NH<sub>2</sub> карбоксильную группу -COOH , связанные с углеводородным радикалом.

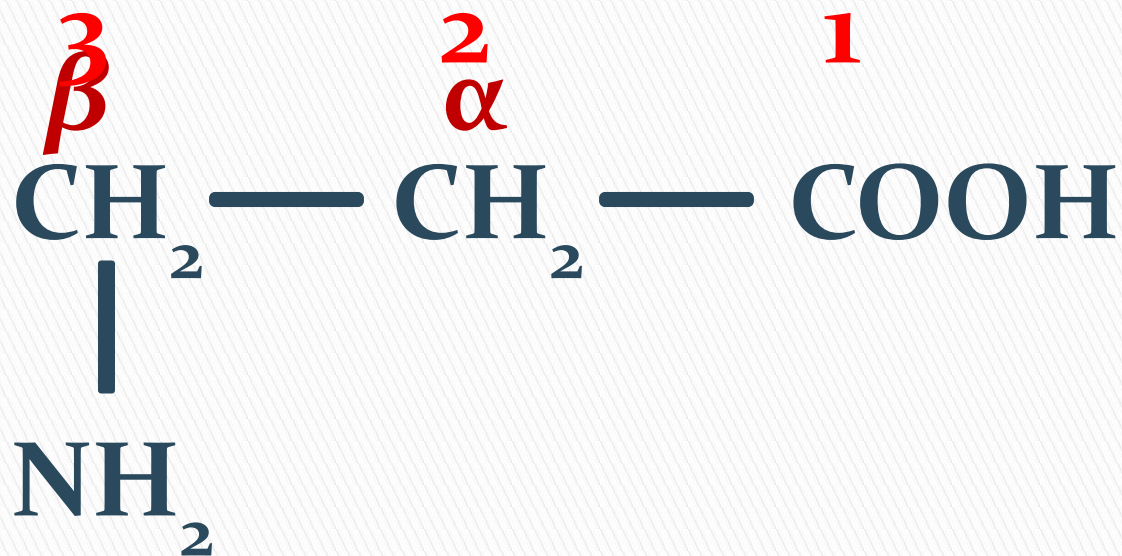




# Международная номенклатура АК.



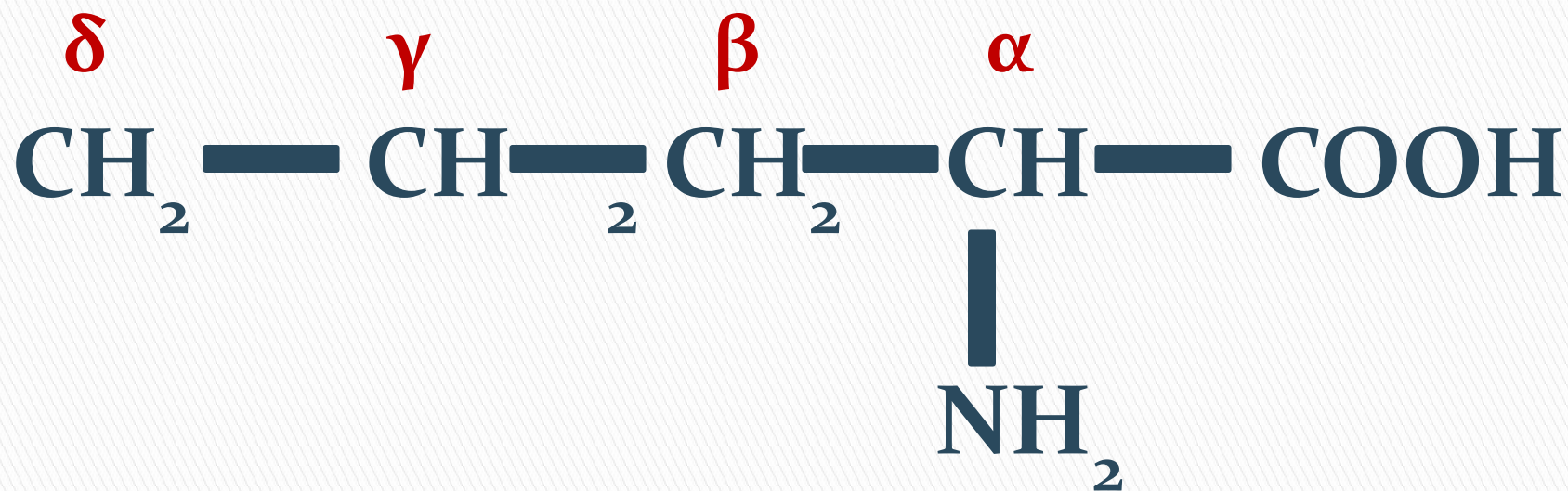
Номенклатура аминокислот с использованием букв греческого алфавита.



$\beta$ -аминопропионовая кислота



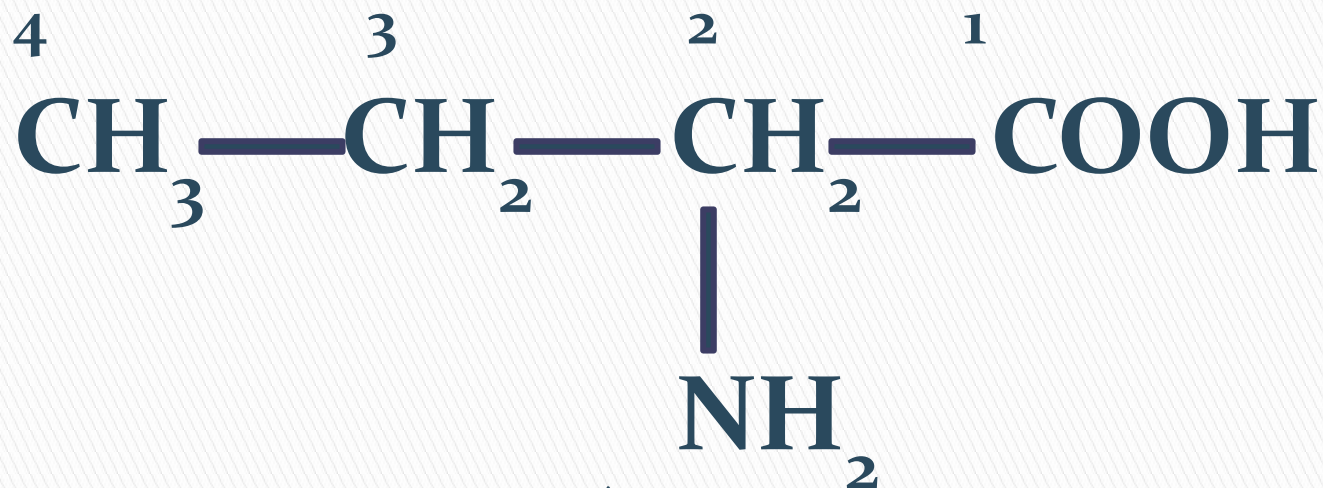
# Исторически сложившиеся названия аминокислот.



$\alpha$ -аминовалериановая кислота

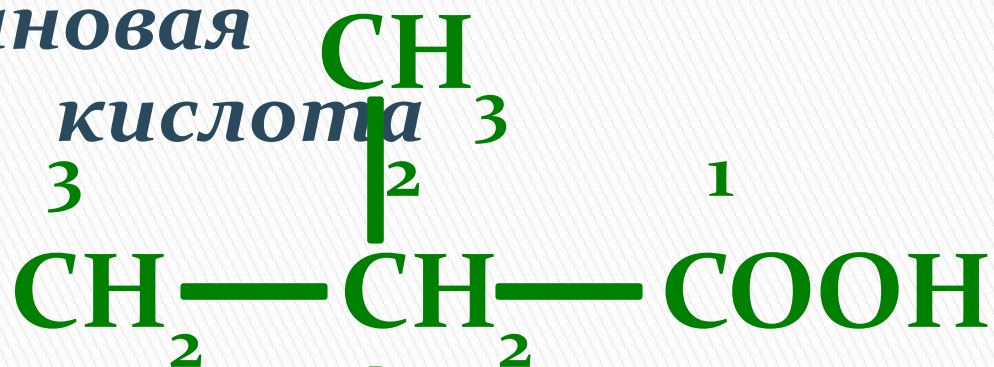


# Изомерия углеродного скелета аминокислот.



2-аминобутановая

кислота

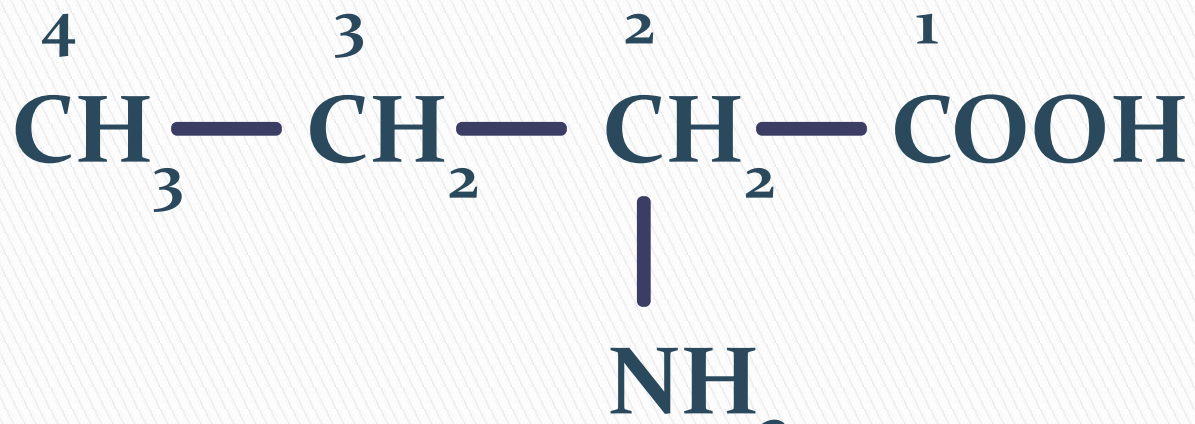


2-амино-2-метилпропановая

кислота



## Изомерия положения аминогруппы.



*2-аминобутановая кислота.*



*3-аминобутановая кислота*



# *Творческое задание №3.*

**Зная общую формулу  
аминокислот, составьте  
формулы аланина ,  
фенилаланина , лейцина,  
изолейцина /**



# Радикалы некоторых важнейших АК.

радикал	аминокислота
$\text{H}-$	ГЛИЦИН
$\text{CH}_3-$	АЛАНИН
$\text{HSCH}_2-$	ЦИСТЕИН
$(\text{CH}_2)\text{CHCH}_2-$	ЛЕЙЦИН
$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-$	ФЕНИЛАЛАНИН
$\text{HOCH}_2-$	СЕРИН
$\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}_2-$	ИЗОЛЕЙЦИН



# Физические свойства АК.

кристаллические

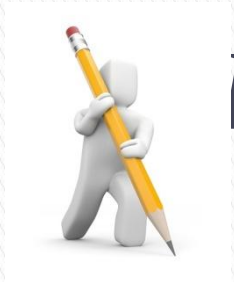
2. Хорошо растворимы в воде. В зависимости от

радикала могут иметь сладкий, горький или

соленый вкус.







# Получение аминокислот.

P (красный)



# Творческое задание № 4.

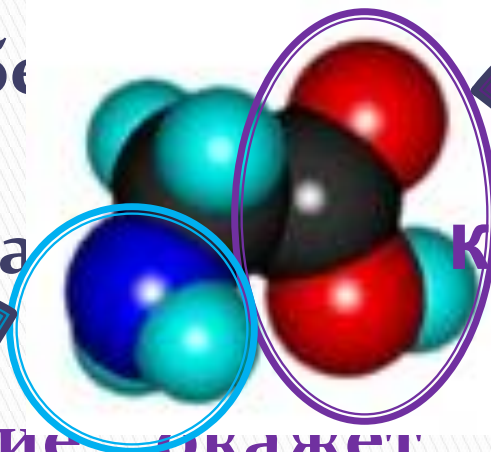
- Учитывая особенности строения аминокислот, охарактеризуйте свойства.

- Какое действие окажет универсальный индикатор?

**аминогруппа**



**основные свойства**



за и строения  
попытайтесь  
**карбоксильная группа**

глицин на индикатор?



**кислотные свойства**

# Нейтральная реакция раствора глицина

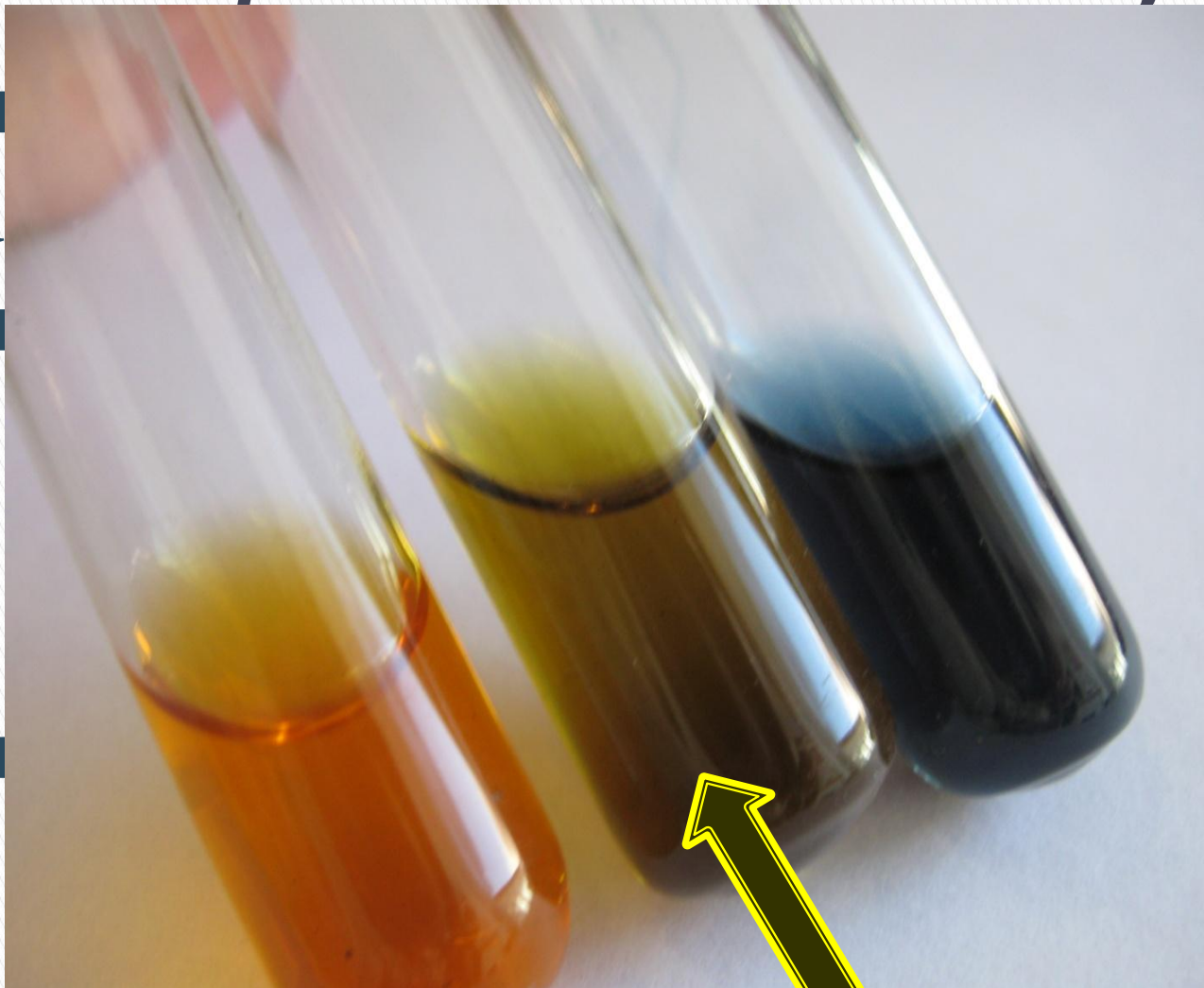


Универсальный  
индикатор

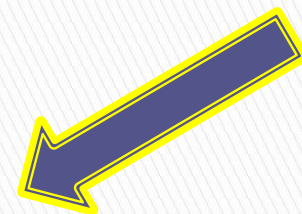


# Творческое задание № 5.

О  
ра  
ки



Щелочная  
среда  
(лизин)



и П



*Кислая среда (глутаминовая  
кислота) Кислая среда  
(глутаминовая кислота)*

*Нейтральная среда (глицин)*



# Творческое задание №6.

Предложите химические реакции с помощью которых можно доказать :

**А) кислотный характер АК;**

Ответ.

А) кислотные свойства характеризуются реакциями со щелочами с образованием солей.

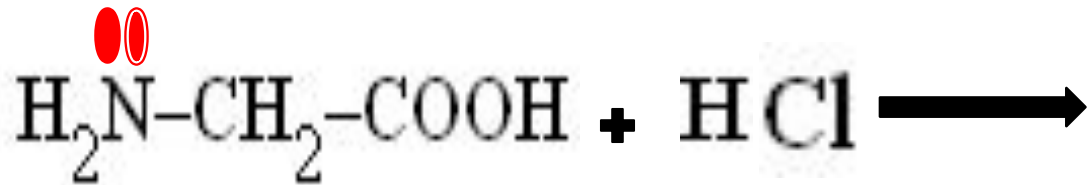
**Б) основной характер АК;**

Ответ.

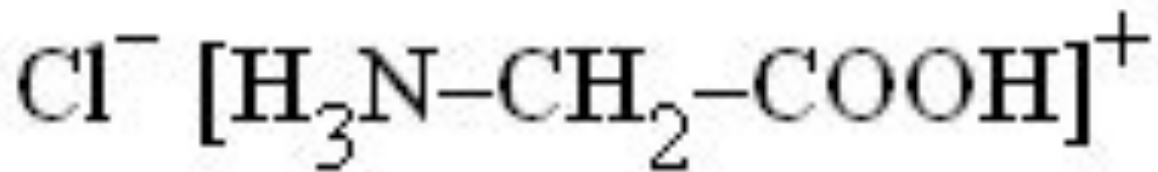
проявляя основные свойства АК реагируют с неорганическими кислотами с образованием солей.



# Реакции АК , как оснований .



глицин(аминоуксусная кислота)



хлорид глициния

Взаимодействуют с кислотами.





## *Реакции АК, как кислот.*



**аминоацетат  
натрия**

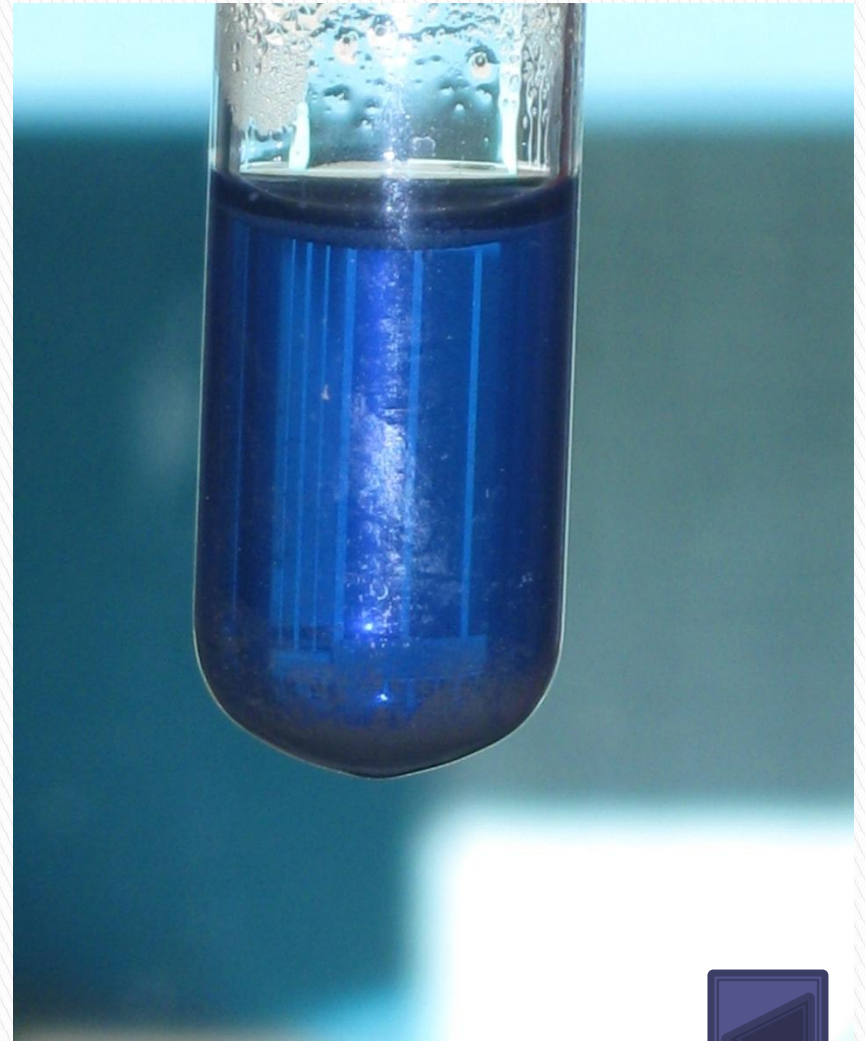
*Взаимодействие с основаниями.*





# *Реакции АК, как кислот.*

- Взаимодействуют с основными оксидами, так при нагревании проходит реакция между оксидом меди (II) и глутаминовой кислотой с образованием соли ярко синего цвета – глутамата меди.





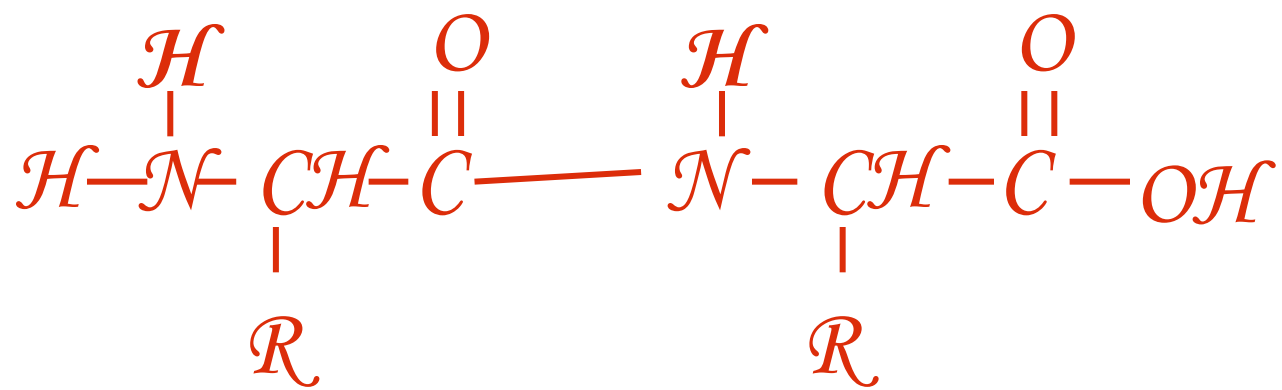
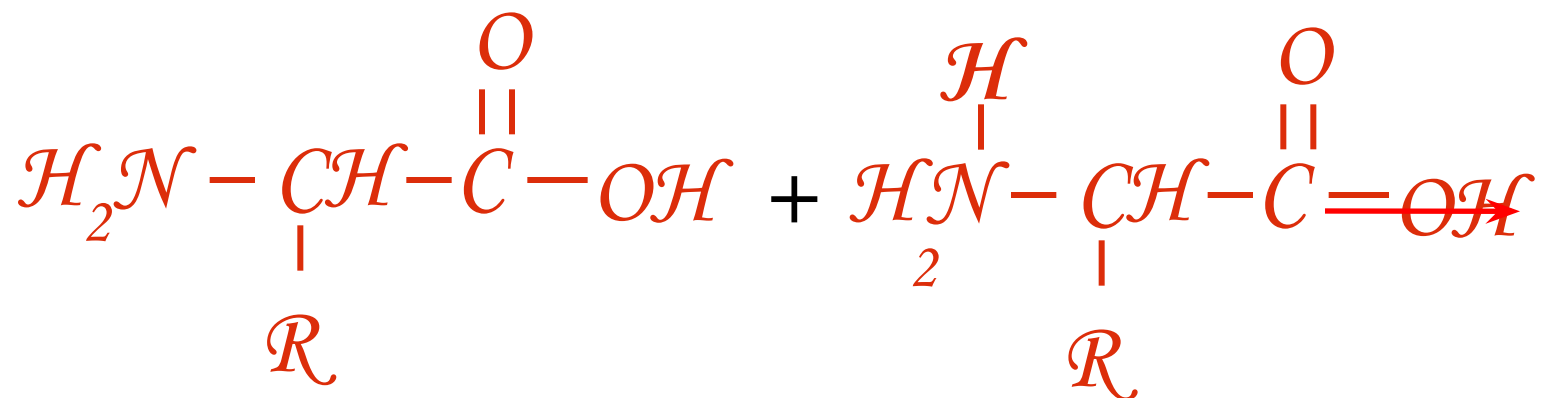
# *Творческое задание № 6.*

Зная структурную формулу аминокислот, подумайте, могут ли они соединяться друг с другом? Если да, то каким образом?





# эма образования пептидов



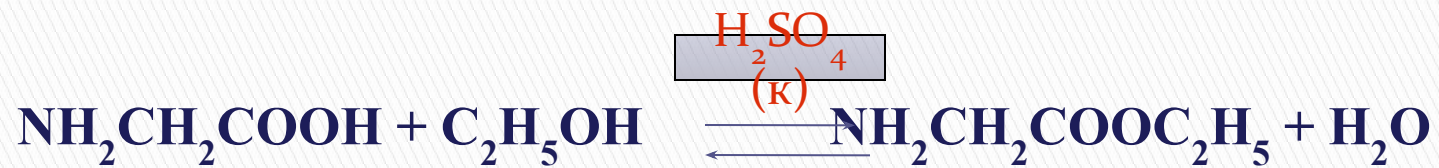


# *Горение аминокислот.*

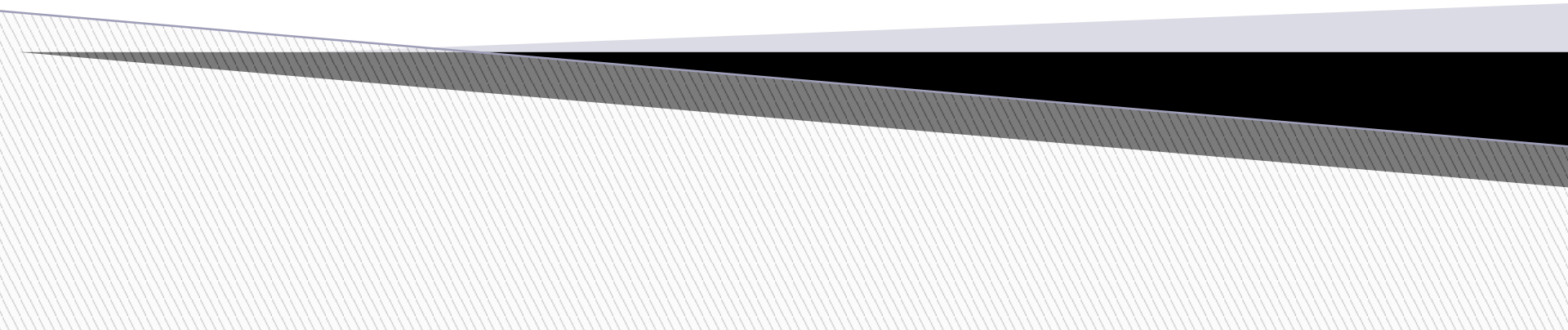




# Этерификация



# Выводы по теме урока

1. **Аминокислоты – это бифункциональные органические соединения ;**
  2. **Для аминокислот возможны изомерия углеродного скелета и положения ;**
  3. **Аминокислоты – амфотерны;**
  4. **Аминокислоты – горят, вступают в реакции с неорганическими кислотами и основаниями, в реакцию этерификации и образуют пептиды ;**
- 

# Домашнее задание

- ▣ §26 стр.220-225 ;
- ▣ упр.1, 6. на стр.225-226;
- ▣ на основе результатов рефлексивного этапа составить перечень вопросов для работы дома.

Обязательная часть :      Индивидуальная часть :



**Спасибо за урок.**

