






















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

- Состав АК
- Строение АК
- Свойства АК



Творческое задание № 1.

Рассмотрите слово

«Аминокислоты»

*с точки зрения
словообразования.*



Ответ.

«Аминокислоты»



Творческое задание №2.

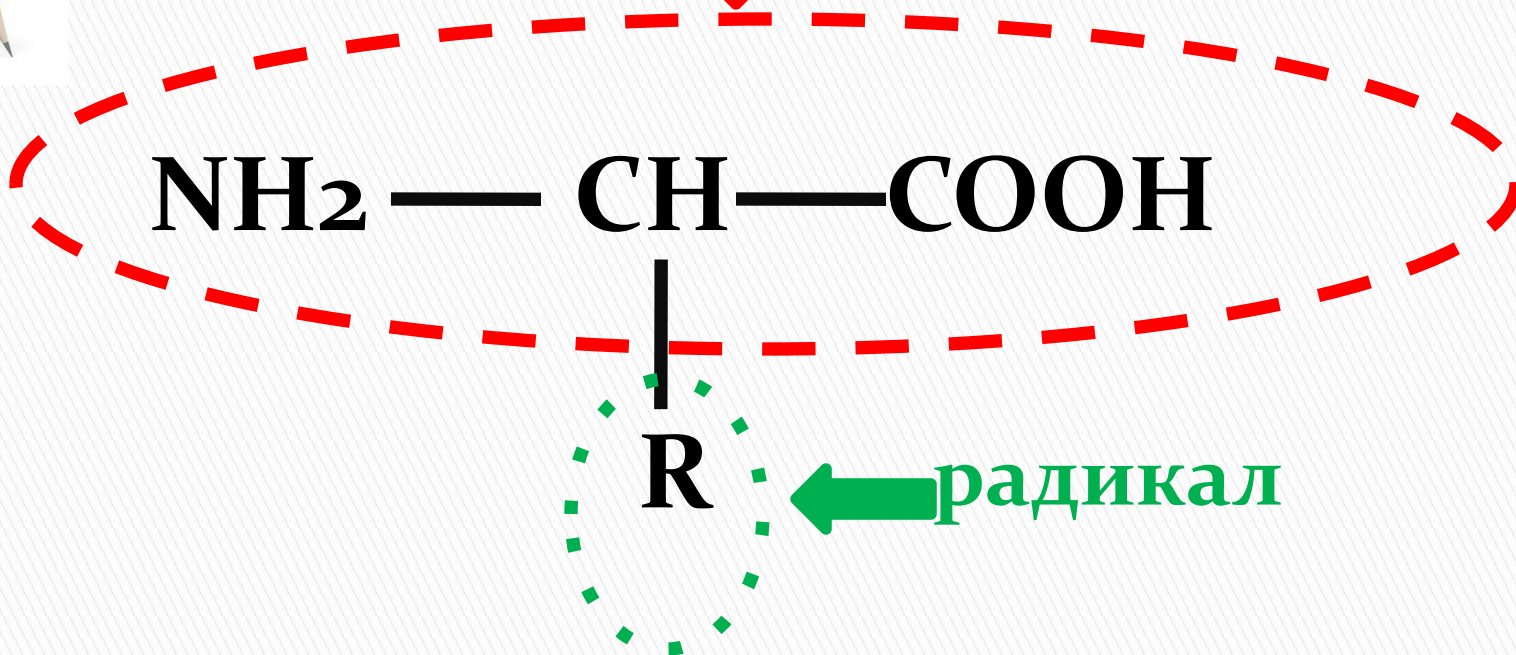
Предложите общую
формулу для аминокислот
(АК), исходя из морфемики
этого слова.



Ответ .



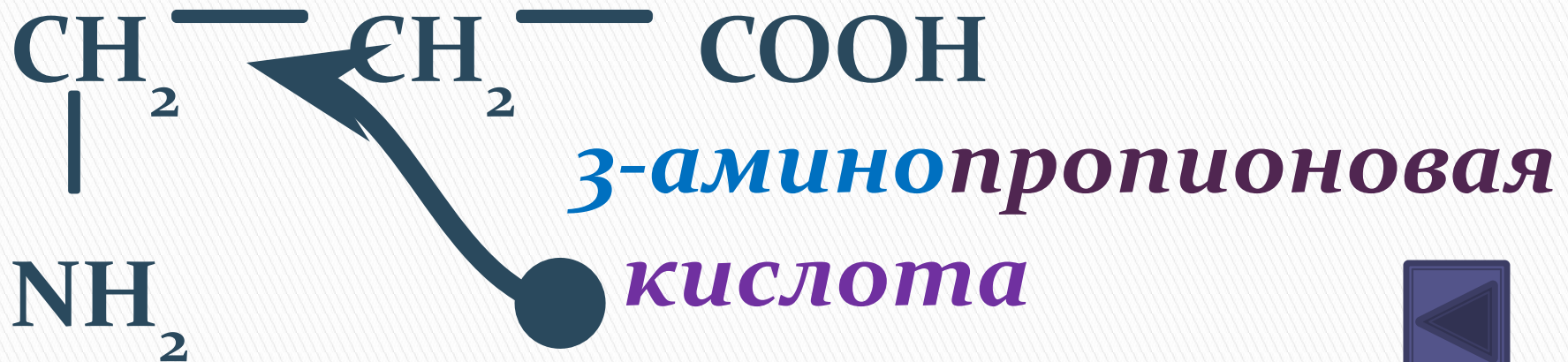
общий фрагмент



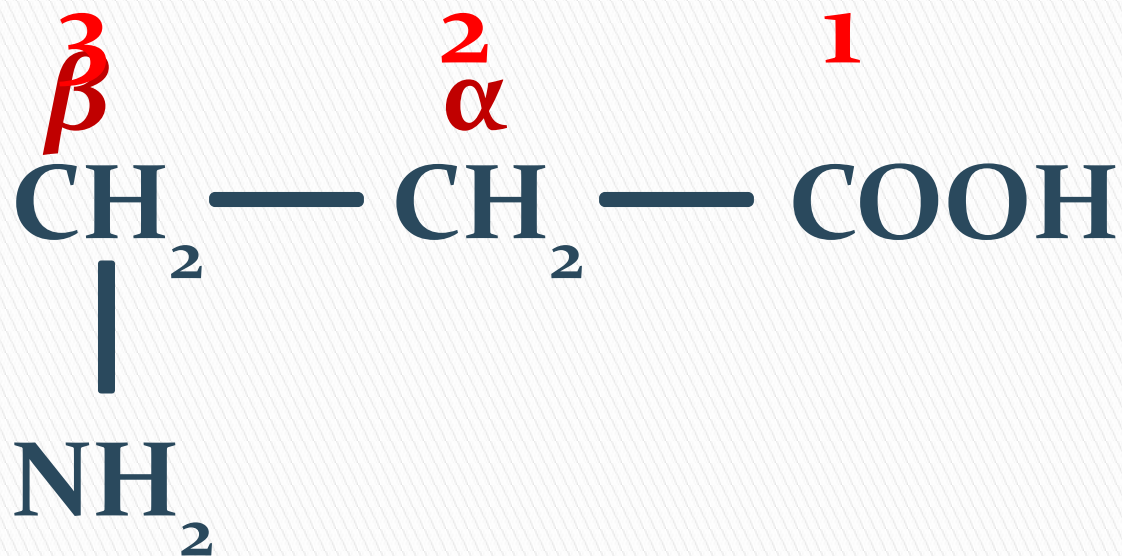
Аминокислоты –гетерофункциональные соединения , которые обязательно содержат две функциональные группы: аминогруппу -NH₂ карбоксильную группу -COOH , связанные с углеводородным радикалом.



Международная номенклатура АК.



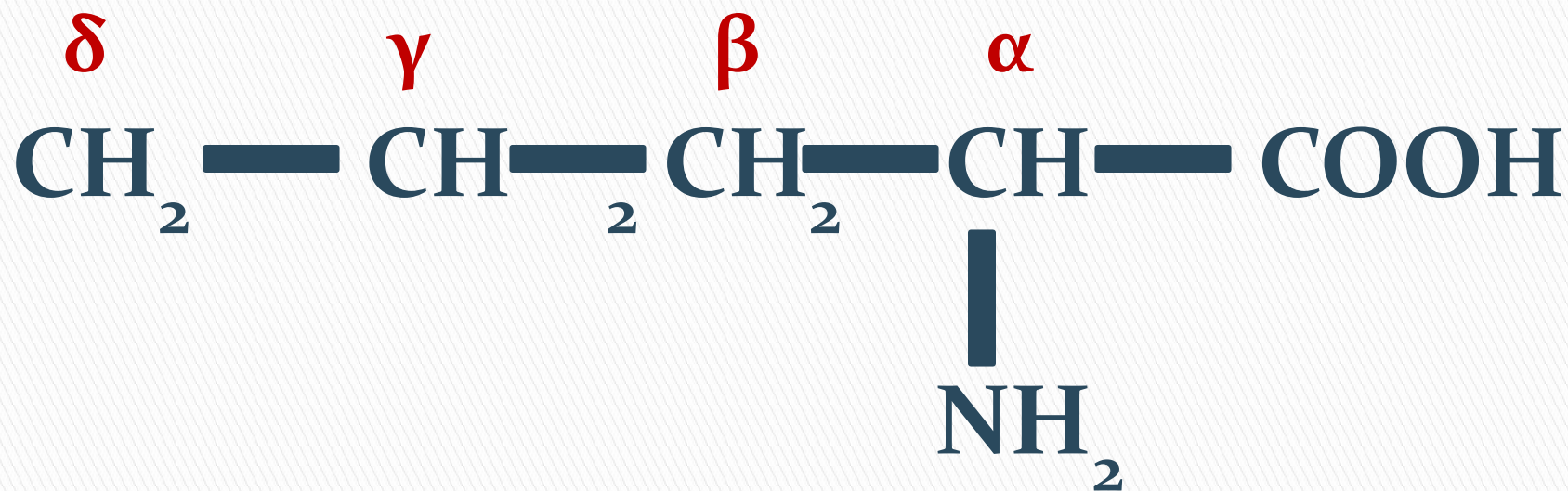
Номенклатура аминокислот с использованием букв греческого алфавита.



β -аминопропионовая кислота



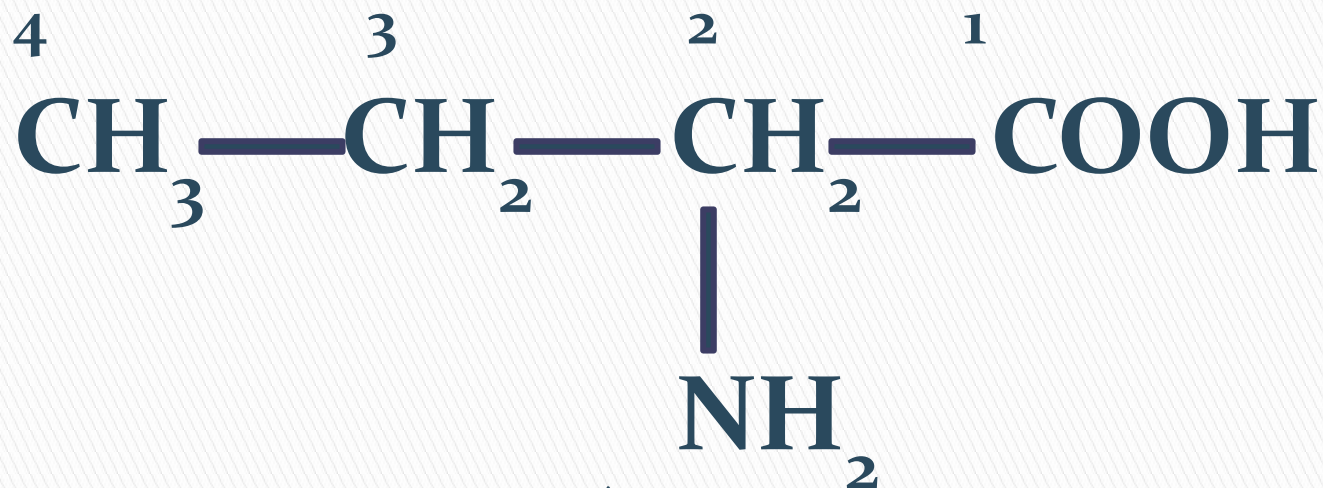
Исторически сложившиеся названия аминокислот.



α -аминовалериановая кислота

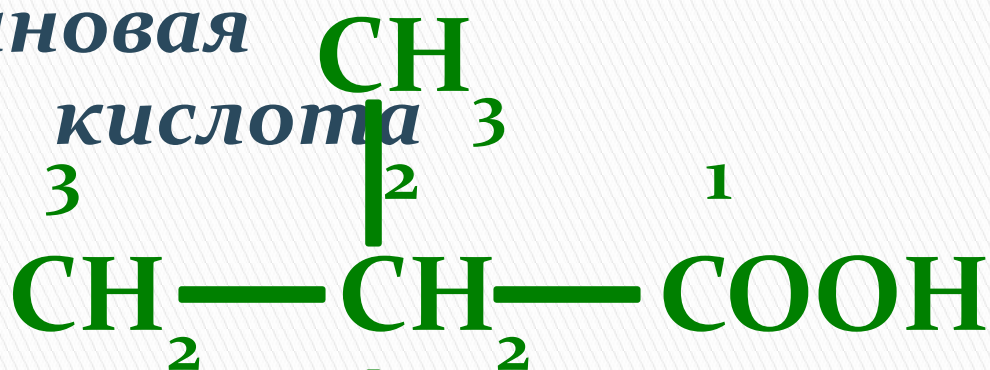


Изомерия углеродного скелета аминокислот.



2-аминобутановая

кислота

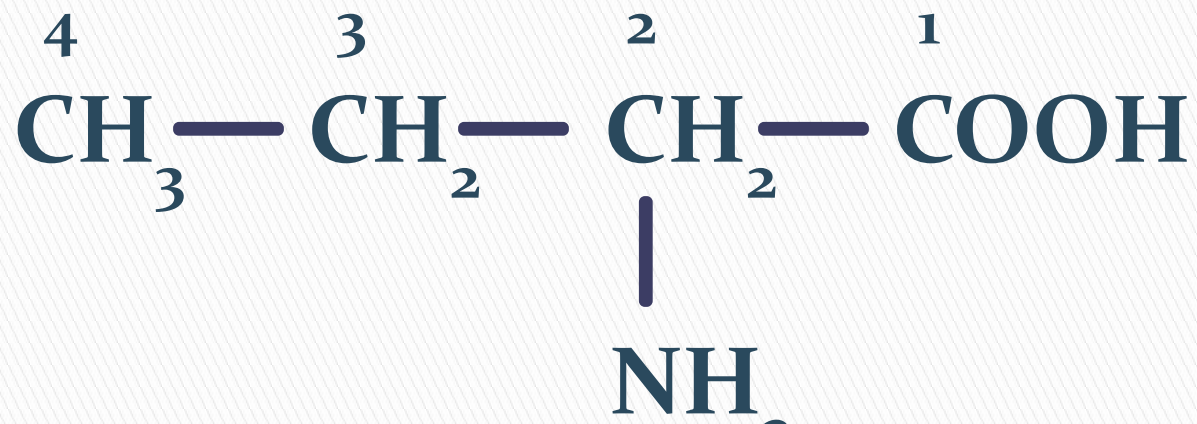


2-амино-2-метилпропановая

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
H-	ГЛИЦИН
CH_3-	АЛАНИН
HSCH_2-	ЦИСТЕИН
$(\text{CH}_2)_4\text{CHCH}_2-$	ЛЕЙЦИН
$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-$	ФЕНИЛАЛАНИН
HOCH_2-	СЕРИН
$\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}_2-$	ИЗОЛЕЙЦИН



Физические свойства АК.

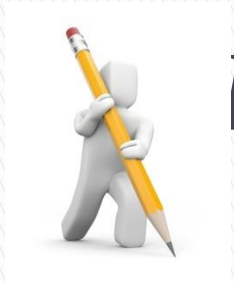
кристаллические

2. Хорошо растворимы в воде. В зависимости от

радикала могут иметь сладкий, горький или

соленый вкус.





Получение аминокислот.

P (красный)



Творческое задание № 4.

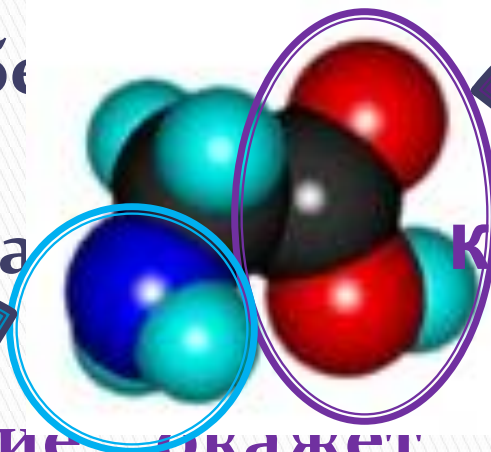
- Учитывая особенности строения аминокислот, попытайтесь охарактеризовать основные свойства.

- Какое действие окажет универсальный индикатор?

аминогруппа



**ОСНОВНЫЕ
СВОЙСТВА**



за и строения
попытайтесь
**карбоксильная
основная
группа**

глицин на
индикатор?



**КИСЛОТНЫЕ
СВОЙСТВА**

Нейтральная реакция раствора глицина

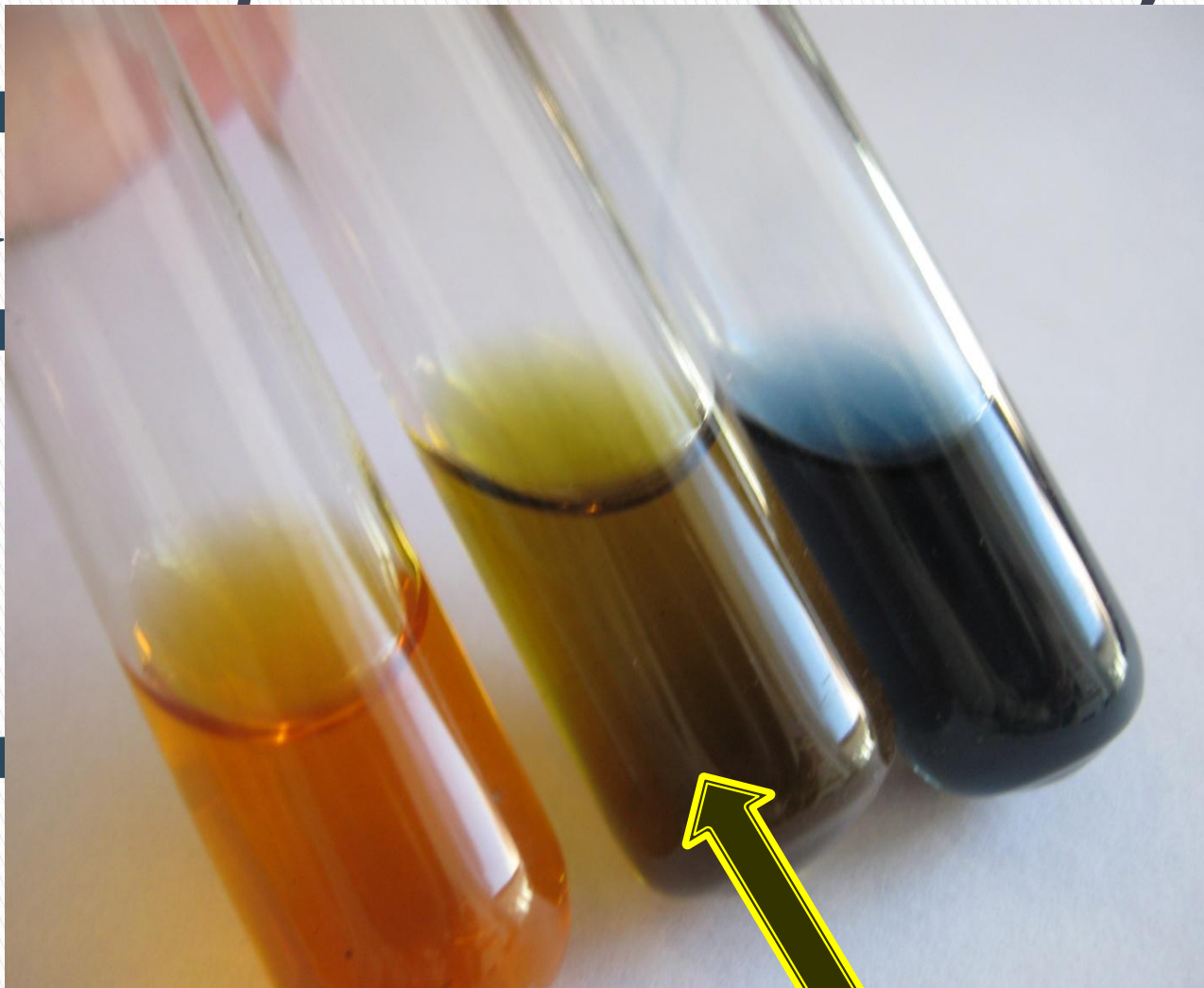


Универсальный
индикатор

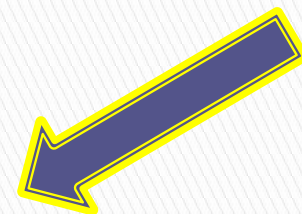


Творческое задание № 5.

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.

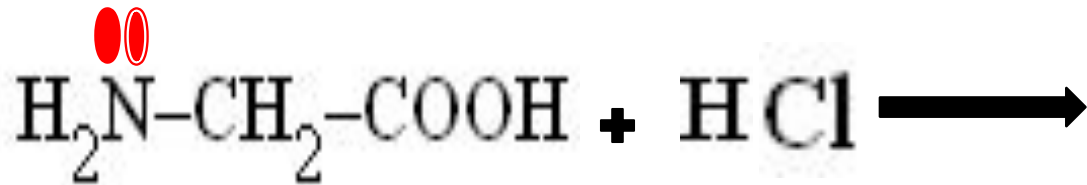
Б) основной характер АК;

Ответ.

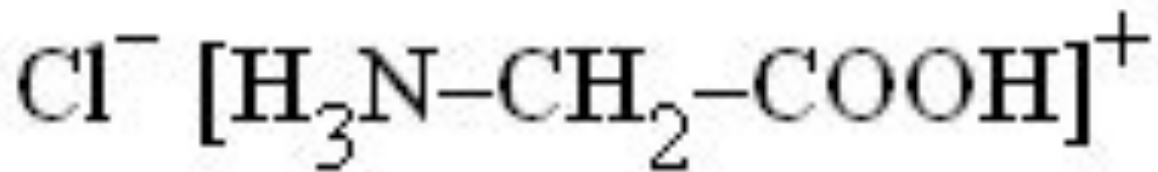
проявляя основные свойства АК реагируют с неорганическими кислотами с образованием солей.



Реакции АК , как оснований .



глицин(аминоуксусная кислота)



хлорид глициния

Взаимодействуют с кислотами.





Реакции АК, как кислот.



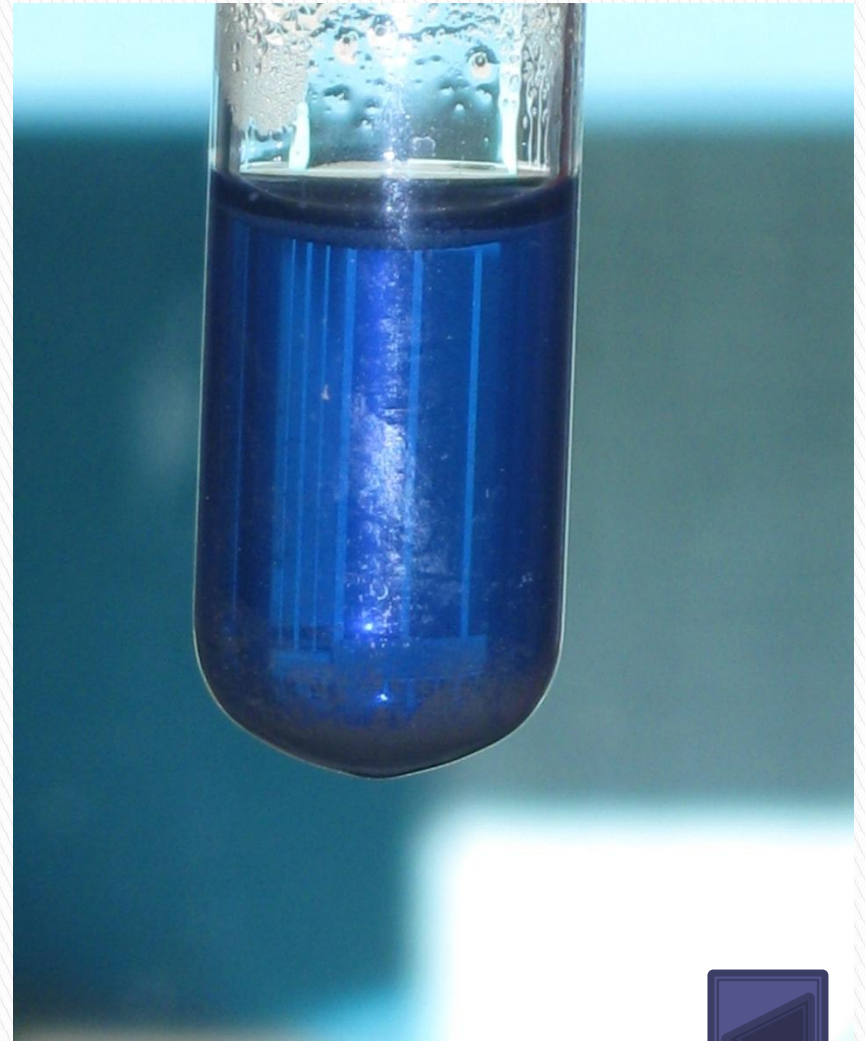
**аминоацетат
натрия**

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.



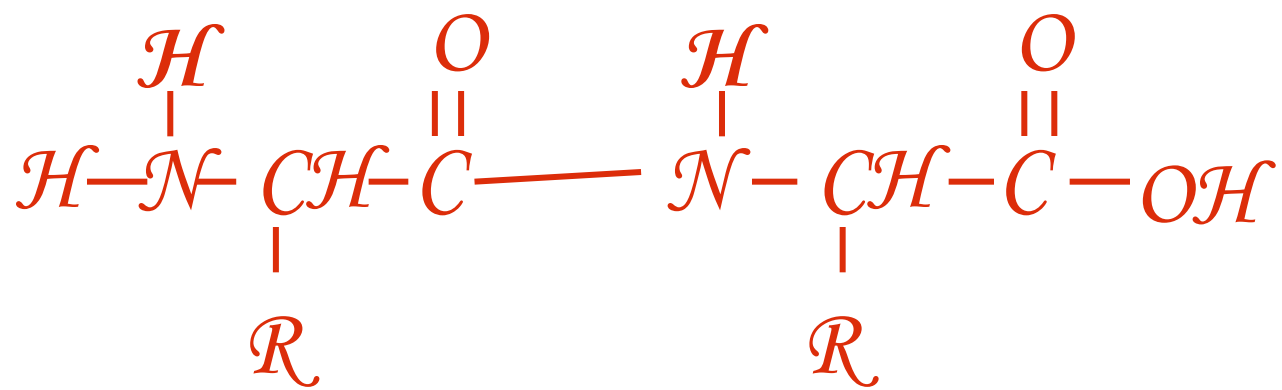
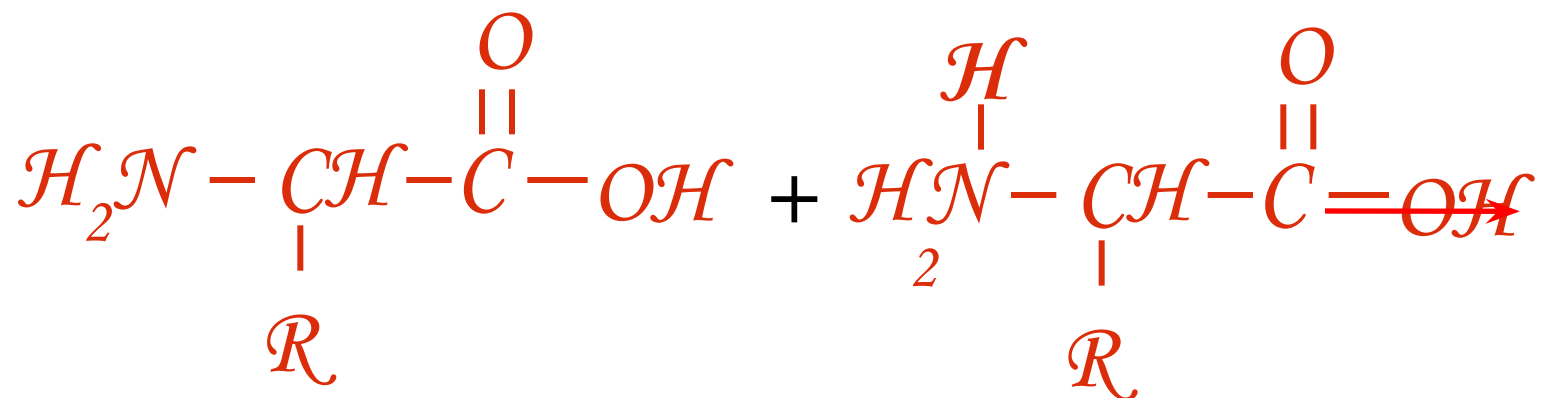
Творческое задание № 6.

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





эма образования пептидов



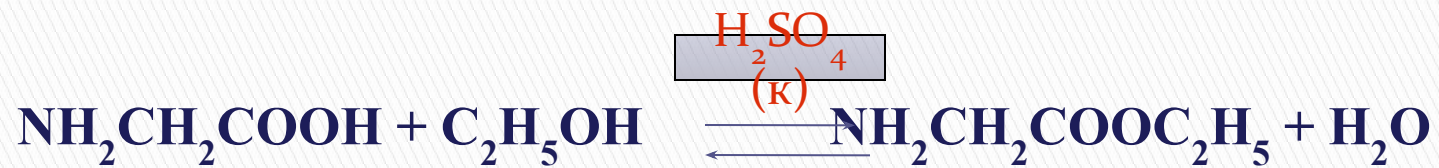


Горение аминокислот.

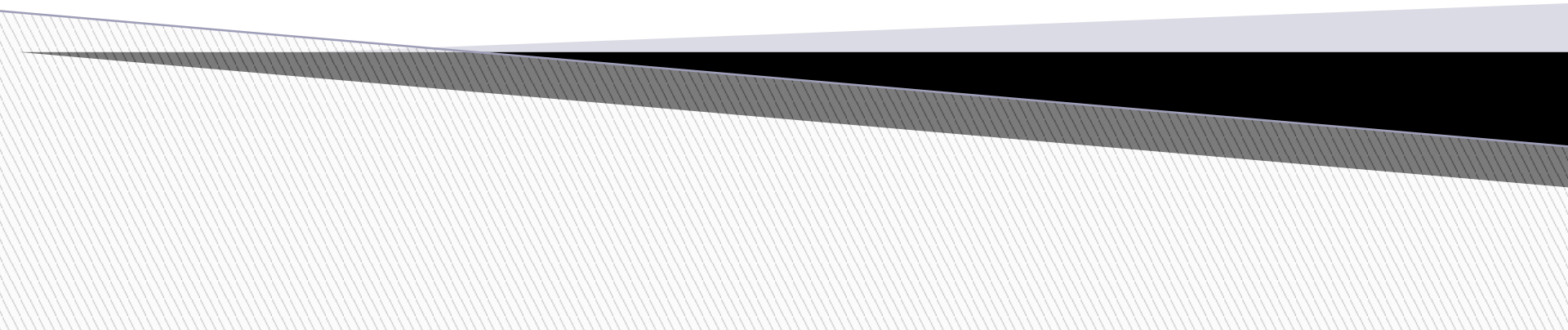




Этерификация



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.

