



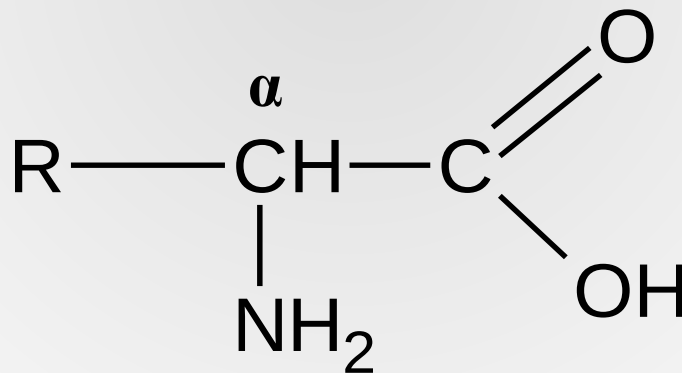
АМИНОКИСЛОТЫ

Доцент кафедры общей химии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, к.х.н.

Жданович Ирина Владимировна

АМИНОКИСЛОТЫ-

гетерофункциональные соединения, содержащие карбоксильную (COOH) и амино- (NH₂) группы



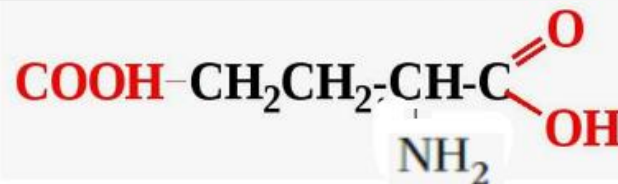
Классификация АМК

По кислотности:

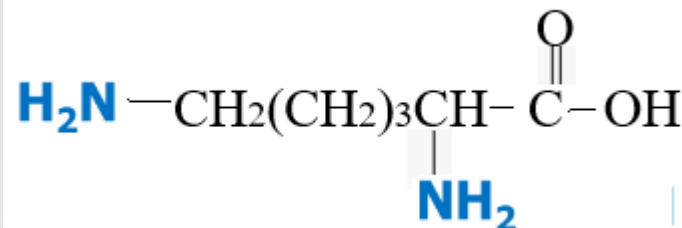
Кислые

Основные

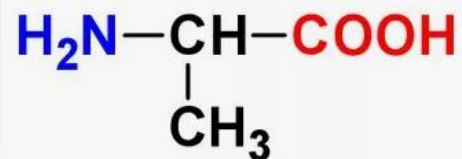
Нейтральные



Глутаминовая кислота



Лизин



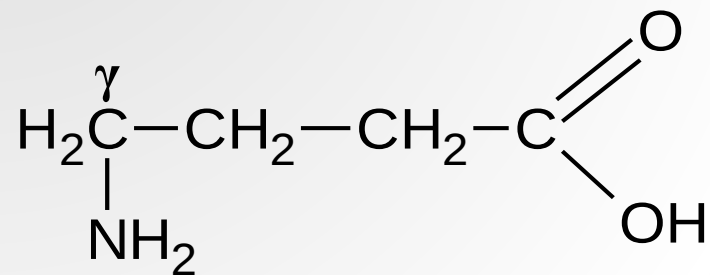
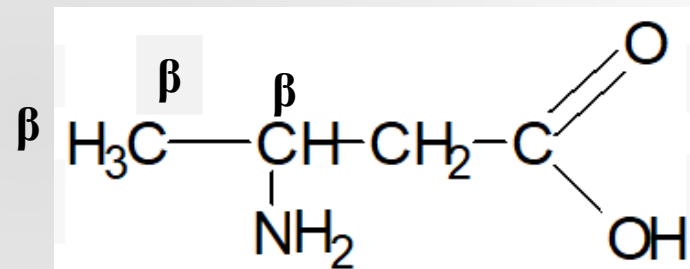
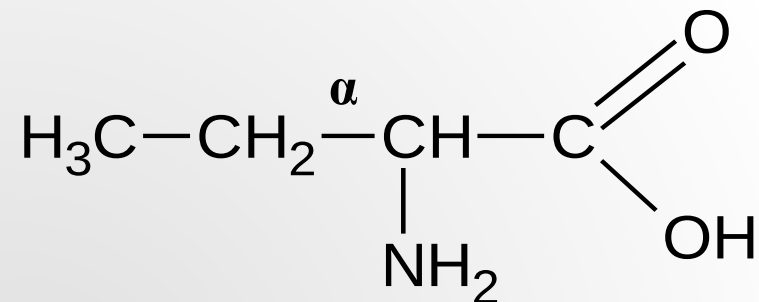
Аланин

По взаимному расположению
–COOH и –NH₂ групп:

α

β

γ и т.д.



По радикалу:

Алифатические

Глицин, аланин, валин

Ароматические

Фенилаланин, тирозин

Гетерофункциональные

**ОН-содержащие АМК: серин,
треонин, гидроксипролин,
тирозин;**

Серосодержащие

**Содержащие амидную группу
АМК: аспарагин, глутамин**

Цистеин, цистин, метионин

Гетероциклические

**Триптофан, гистидин,
пролин, гидроксипролин**

По возможности
биосинтеза:

Заменяемые

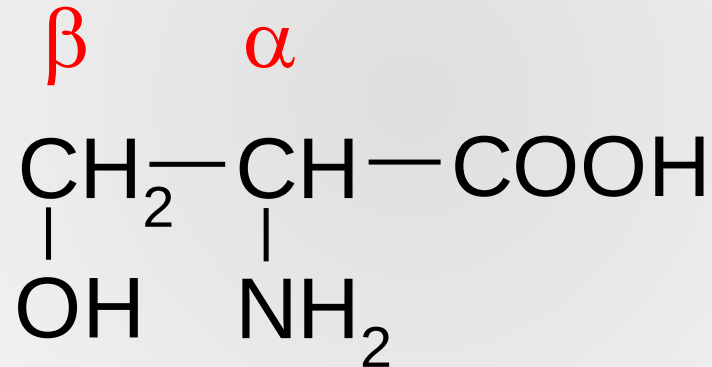
Незаменимые

**валин, изолейцин, лейцин,
триптофан, фенилаланин,
метионин, лизин, треонин.**

- **Номенклатура**

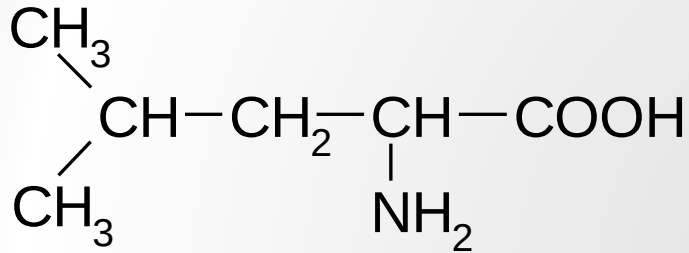
- **Тривиальная** номенклатура в основном используется для широко распространённых аминокислот.

- **Рациональная и IUPAC**

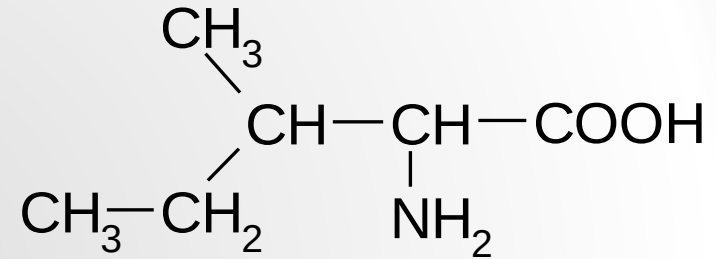


α -амино- β -гидроксипропионовая кислота
2-амино-3-гидроксипропановая кислота

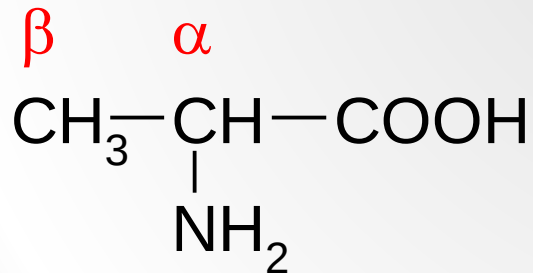
- Изомерия
- Структурная изомерия



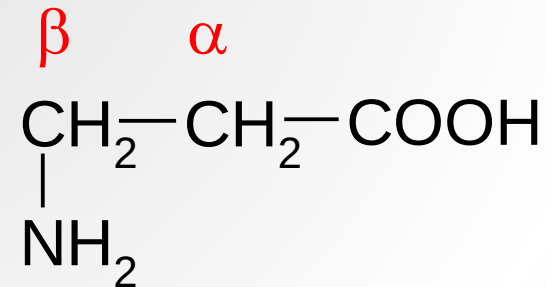
лейцин



изолейцин



аланин

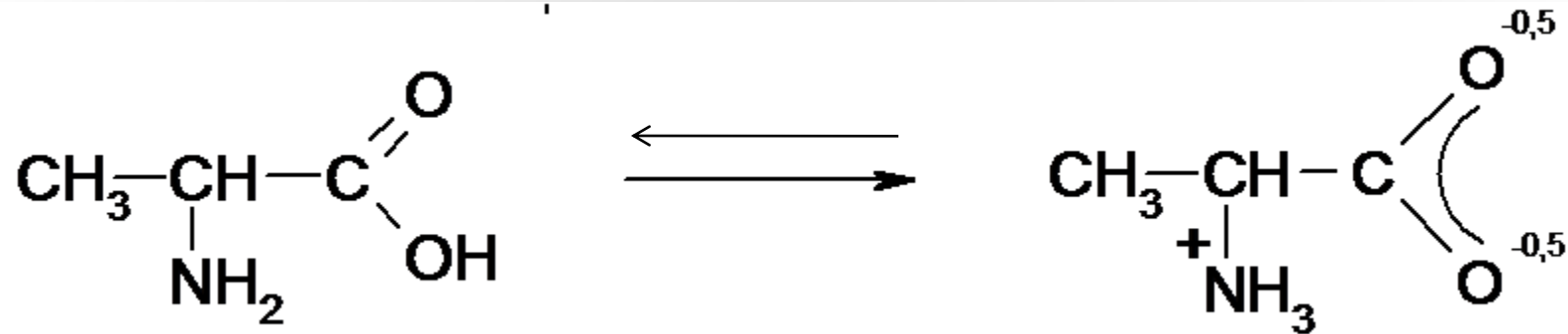


β-аланин

Химические свойства

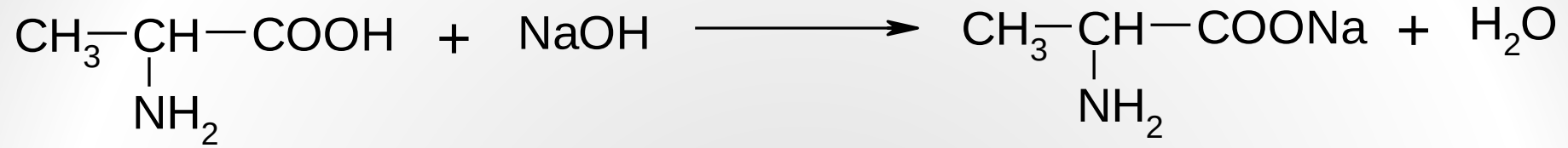
1. Образование 4-х типов солей:

1) Внутренняя соль - биполярный ион.



Аминогруппа нейтрализует карбоксильную группу,
поэтому АК в твёрдом виде и в растворе
при pH = изоэлектрической точке, находятся в виде **цвиттерионов**

2) как кислота



аланин

2-аминопропионат натрия

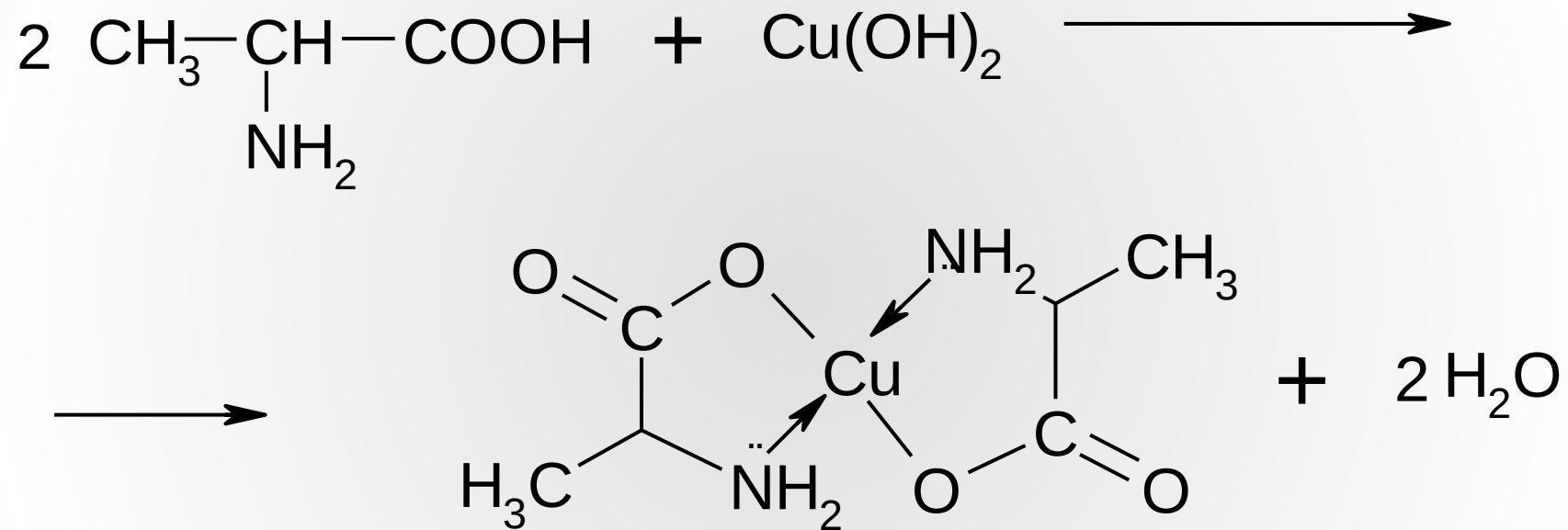
3) как основание



аланин

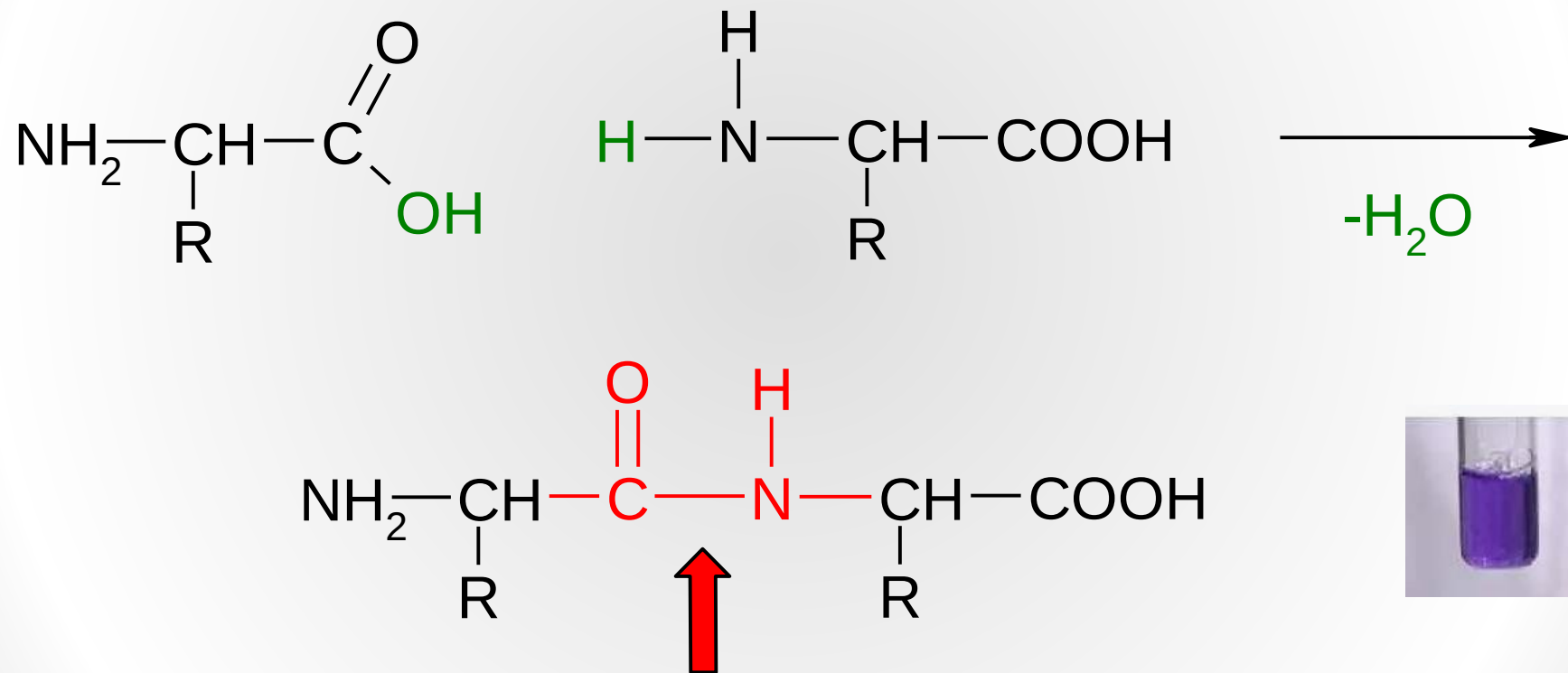
гидрохлорид аланина

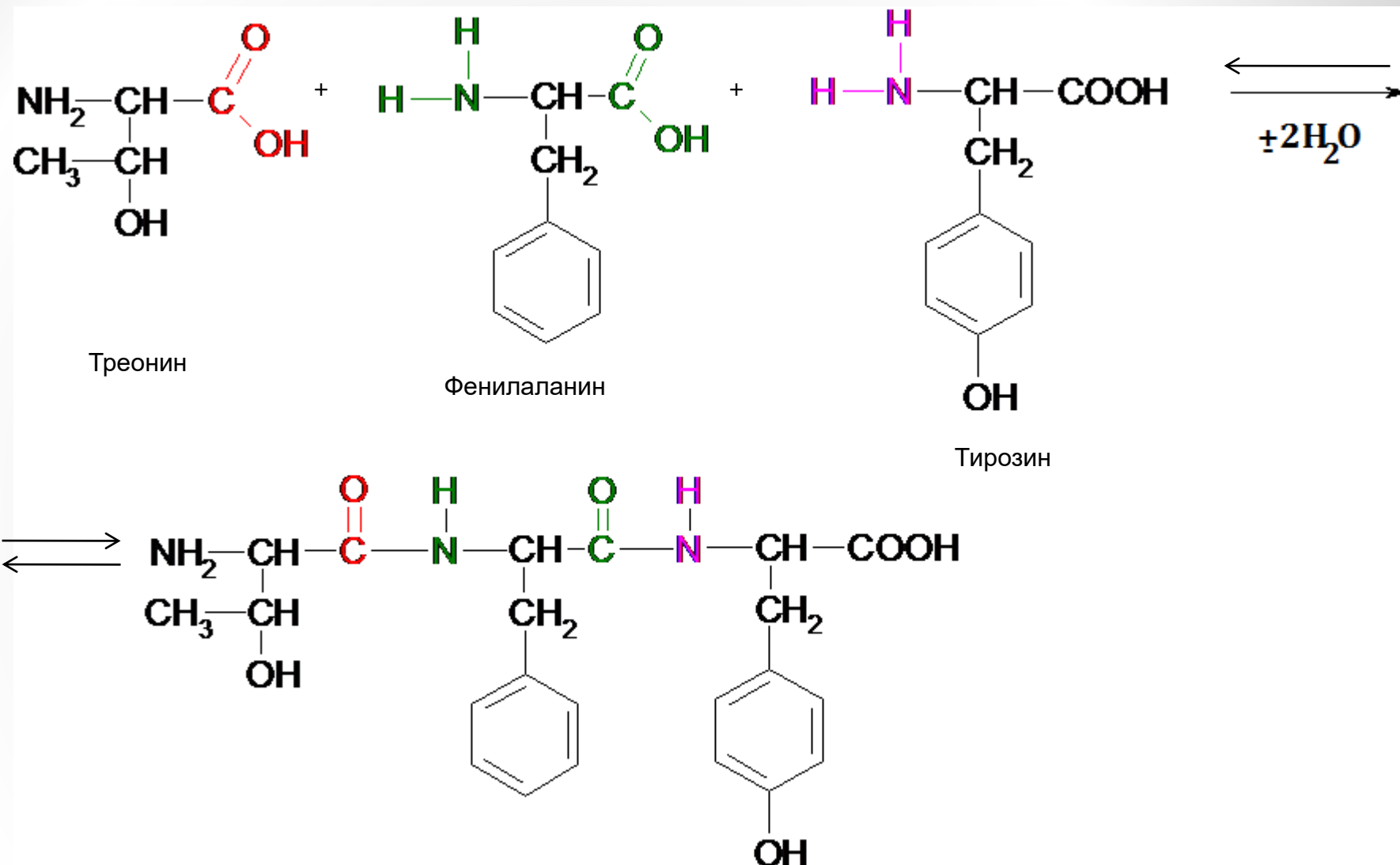
4) Взаимодействие по обеим группам – образование хелатных **комплекс**ов



5. Образование пептидов:

Данная реакция лежит в основе синтеза первичной структуры белка.





Трипептид- Тре-Фен-Тир
Треонил-Фенилаланил-Тирозин

Спасибо за внимание!