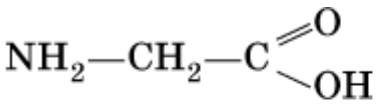
Тема: Аминокислоты и белки
План урока

1. Очень важны в народном хозяйстве азотсодержащие органические вещества. Азот может входить в органические соединения в виде нитрогруппы NO_2, аминогруппы NH_2 и амидогруппы (пептидной группы) – C(O)NH, причем всегда атом азота будет непосредственно связан с атомом углерода.

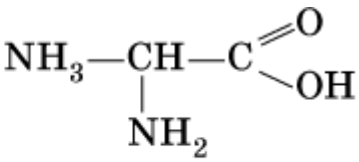
Аминокислоты. Белки

Аминокислоты – органические соединения, содержащие в своем составе две функциональные группы – кислотную **COOH** и аминную $\mathbf{NH_2}$; являются основой белковых веществ.

Примеры:



аминоуксусная кислота
(*глицин*)



2-аминопропановая кислота
(*аланин*)

Аминокислоты проявляют свойства и кислот, и аминов. Так, они образуют соли (за счет кислотных свойств карбоксильной группы):

$$NH_2CH_2COOH + NaOH = Na(NH_2CH_2COO) + H_2O$$

глицин глицинат натрия

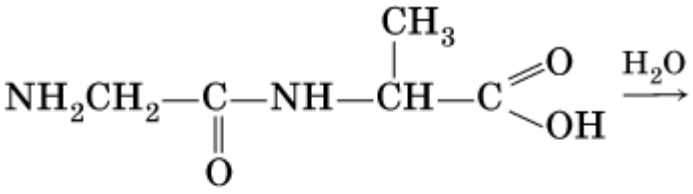
и сложные эфиры (подобно другим органическим кислотам):

$$NH_2CH_2COOH + C_2H_5OH = NH_2CH_2C(O)OC_2H_5 + H_2O$$

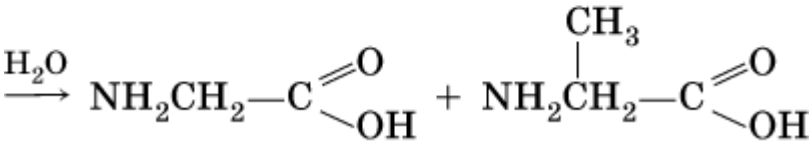
глицин этилглицинат

Белки – органические природные соединения; представляют собой биополимеры, построенные из остатков аминокислот. В молекулах белков азот присутствует в виде амидогруппы – C(O) – NH– (так называемая *пептидная связь* C – N). Белки обязательно содержат C, H, N, O, почти всегда S, часто P и др.

При гидролизе белков получают смесь аминокислот, например:



глицилаланин



глицин аланин

Белки – основной материал, из которого построен живой организм, т. е. протоплазма каждой живой клетки.

При биологическом синтезе белка в полипептидную цепь включаются остатки 20 аминокислот (в порядке, задаваемом генетическим кодом организма). Среди них есть и такие, которые не синтезируются вообще (или синтезируются в недостаточном количестве) самим организмом, они называются *незаменимыми аминокислотами* и вводятся в организм вместе с пищей. Пищевая ценность белков различна; животные белки, имеющие более высокое содержание незаменимых аминокислот, считаются для человека более важными, чем растительные белки.

2. https://www.youtube.com/watch?v=k27jUhsZS94 пройти по ссылке и посмотреть видеоурок «Азотсодержащие органические соединения»

3. Ответить письменно в тетрадке на вопросы:

1. Что такое аминокислоты? Приведите примеры химических соединений?

2. Что такое белки? Приведите примеры химических соединений?

3. В какие химические реакции вступают белки и аминокислоты, напишите примеры химических реакций?

4. Прислать скан выполненных работ на оценку сообщением в ВК на мою страницу (https://vk.com/id7962806) или по электронной почте petr1483@mail.ru до 30.04.2020 г.