**Тема занятия** «Аминокислоты»

[**Значение темы:**](https://krasgmu.ru/index.php?page%5borg%5d=df_umkd_metod&metod_id=49090) Из аминокислот наибольшее значение имеют α-аминокислоты, так как они входят в состав белковых молекул, из которых построено всё живое вещество.

Растения и бактерии способны самостоятельно синтезировать все необходимые для них аминокислоты. Млекопитающие, в том числе и человек, не могут синтезировать ряд аминокислот, они должны поступать в организм с пищей. К таким незаменимым аминокислотам относятся метионин, треонин, фенилаланин, лейцин, изолейцин, валин, лизин, триптофан.

α-Аминокислоты необходимы человеку для образования белков. Большую часть аминокислот для этих целей человек получает с пищей. Некоторые аминокислоты можно синтезировать. Для регулирования обменных процессов аминокислоты применяются как лекарства (например, глицин).

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1. Просмотрете видео-урок.
2. Ответьте устно на вопросы.
3. Выполнить предложенные задания для самостоятельной работы.

**Контроль исходного уровня и упражнения:**

1. Какие вещества называются аминокислотами?
2. Какими физическими свойствами обладают аминокислоты? Приведите примеры.
3. Какие свойства аминокислот обусловлены наличием в их молекулах карбоксильных групп? Напишите уравнения реакций, указав условия их проведения:

а) NH2CH2COOH + NaOH —>

б) CH3CHNH2COOH + КОН —>

в) NH2CH2COOH + С2Н5ОН—>

г) CH3CHNH2COOH + СН3ОН —>

(4 балла)

1. Какие свойства аминокислот обусловлены наличием в их молекулах аминогрупп? Напишите уравнения реакций:

а) HOOCCH2NH2 + НС1 —>

б) HOOCCH(CH3)NH2 + H2S04 —>

(2 балла)

1. Почему уксусная кислота является жидкостью, а аминоуксусная кислота — твердое кристаллическое вещество? Напишите формулу аминоуксусной кислоты в виде биполярного иона. Изменяет ли раствор этой кислоты окраску индикаторов?
2. балла)
3. Способны ли молекулы аминокислот взаимодействовать друг с другом? Какая связь образуется между остатками аминокислот? Какие соединения называют дипептидами, трипептидами, полипептидами? Напишите уравнение реакции получения из соответствующих аминокислот: а) дипептида глицилглицина;

б) дипептида аланилаланина.

(4 балла)

1. Составьте структурные формулы всех изомеров аминокислот с формулой C4H9O2N и назовите их по международной систематической и рациональной номенклатурам.

(5 баллов)

Максимальное количество баллов - 17