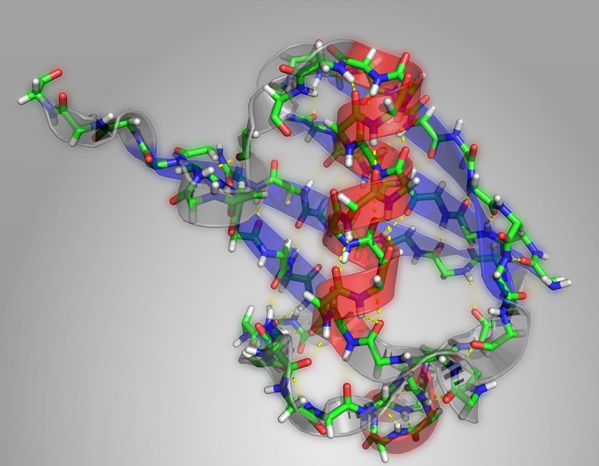
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урок:** химии | | **Школа:** КГУ «Многопрофильная средняя школа №37» акимата города Усть-Каменогорска. | | |
| **Дата:** | | **ФИО учителя:** Толежанова Ольга Викторовна | | |
| **Класс:** 9В | | **Количество присутствующих:** | **Количество отсутствующих:** | |
| **Тема занятия:** | Аминокислоты. Белки. | | | |
| **Ссылка:** | Учебная программа, среднесрочное планирование | | | |
| **Общие цели:** | Знать состав белков и их свойства, а также знать биологическую роль белков.  Организовать деятельность учащихся по изучению свойств белков, их биологической роли в организме человека. | | | |
| **Результаты обучения:** | 1. Дают определение понятию белки и обобщают основные свойства белков.  2. Используя знания свойства белков, выделяют их основные функции. | | | |
| **Коррекцион**  **ные задачи:** | Повышение познавательного интереса через демонстрационный и лабораторный эксперимент, развитие внимания через использование таблиц и схем, формирование умений структурировать материал. | | | |
| **Ресурсы:** | Листы формата А4, маркеры, стикеры, презентация, учебник, компьютер, карточки – задания, сравнительные таблицы, инструкционные карты, приборы и оборудование. | | | |
| **Тип урока:** | Изучение нового материала. | | | |
| **Содержание урока** | **Деятельность учителя** | | | **Деятельность учеников** |
| **Организацион-**  **ный момент** | Позитивный настрой (просмотр видеоролика  «Зарождение жизни»)  Обсуждение просмотренного. | | | Просматривают видео и отвечают на вопросы. |
| **Определение целей и задач урока** | Учитель называет тему урока, цель обучения. Знакомит с планом урока.  **План урока.**   1. Состав аминокислот. 2. Амфотерность аминокислот. 3. Белки. Структура белков. 4. Химические свойства белков. (Лабораторная работа) 5. Биологическая роль белков. | | | Делают записи в тетради. |
| **Мотивацион-**  **ный этап:** | **ЭПИГРАФ:**  **«Жизнь – есть способ**  **существования белковых тел»**  *Ф. Энгельс*  **Как связана жизнь и белки - вы должны дать ответ в конце нашего занятия.** | | |  |
| **Изучение нового материала:** | **1.Состав аминокислот.**  CH3COOH - уксусная кислота  **NH2CH2COOH** – аминоуксусная кислота  NH2 – функциональная группа, называемая аминогруппой.  Если один атом водорода в метильном радикале молекулы уксусной кислоты заменить на группу –NH2, то получится формула аминоуксусной кислоты.  **ЗАДАНИЕ №1:**  Определение разрезано на несколько частей. Необходимо собрать определение и проверить.  ***Аминокислоты – это органические соединения, в состав которых входят две функциональные группы: карбоксильная –COOH и аминогруппа – NH2.***  **Дополнительная информация:**  Глицин играет большую роль в обмене веществ. Используется в качестве лекарственного  средства для улучшения мозгового кровообращения.  **ЗАДАНИЕ №2:**    **ВЫВОД: *Аминокислоты – это органические вещества, которые обладают одновременно кислотными и основными свойствами.***  ***Как нам уже известно из курса неорганической химии, такие вещества называются амфотерными.***    **3. Пространственная структура белка.**  Выполнение белками определенных специфических функций зависит от пространственной конфигурации их молекул.  Выделяют 4 уровня пространственной организации белков.  Молекулы белков могут образовывать не только первичную структуру, но и вторичную, третичную и четвертичную.  ***(работа с рисунками)***  **ЗАДАНИЕ №3: Расположить рисунки в соответствии с определением.**   |  |  | | --- | --- | | **Первичная** – это цепочка из аминокислот, связанных пептидной связью (сильной, ковалентной). | **Вторичная** – это спираль. Удерживается водородными связями (слабыми) | | **Третичная** – это глобула (шарик). Четыре типа связей: дисульфидная (серный мостик) сильная, остальные три (ионные, гидрофобные, водородные) – слабые. | **Четвертичная** – это пучок из нескольких глобул, соединенных между собой теми же связями, что и в третичной структуре. | | | | Учащиеся сравнивают формулы и находят отличие.  Учащиеся оценивают свою работу при помощи метода «МАРКЕР»  ***Зеленый****- задание выполнено правильно.*  ***Желтый*** *– задание выполнил, но есть ошибки.*  ***Красный****- с заданием не справился.*  Учащиеся распределяют слова на два столбика в соответствии со свойствами. |
|  |  | | |  |
| **Первичное закрепление знаний.** | Выполнение лабораторной работы по инструкционной карте.  **ФИ уч-ся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Лабораторная работа**  **Тема:** «Химические свойства белков. Качественные (цветные) реакции на белки».  **Цель:** Изучить химические свойства белков.  Познакомиться с качественными (цветными) реакциями на белки.  **Приборы и реактивы:** штатив с пробирками, перчатки, щипцы, р-р белка, гидроксид натрия, азотная кислота, р-р сульфата меди, шерсть, этиловый спирт.  **Ход работы**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Описание опыта** | **Наблюдения** | **Выводы** | | 1. Опыт 1.  ***«Денатурация белков»***  В пробирку налейте 4 мл раствора белка и добавьте 1мл этилового спирта.  Отметьте изменения. |  |  | | **Опыт 2. Цветные реакции на белки**  **А*)«Ксантопротеиновая реакция»*** (ВИДЕО)  -В пробирку налейте 2-3 мл раствора белка.  -В пробирку прилейте 9 капель концентрированной азотной кислоты.  - Содержимое пробирки нагрейте.  -Отметьте изменения.  -Охладите смесь и добавьте по стеночке 9 капель гидроксида натрия.  ***Б)«*Биуретовая реакция*»***  -Возьмите пробирку.  - В пробирку налейте 2-3 мл раствора белка.  -Добавьте 2-3 мл раствора гидроксида натрия и 1-2 мл раствора сульфата меди.  -Отметьте изменения. |  |  | | **Опыт 3. Горение белка**  Подожгите шерсть над пламенем спиртовки, используя шипцы. Охарактеризуйте запах горящей шерсти. |  |  | | **ОБЩИЙ ВЫВОД:** | | | | | | После выполненных опытов подводят итог и делают выводы.  Все опыты проводятся в присутствии консультантов –учащихся 11 класса. |
| **Изучение нового материала:** | **5. Биологическая роль белков (просмотр видео)**  . | | | Просматривают видео и делают выводы. |
| **Подведение итогов урока.** | Учащиеся возвращаются к эпиграфу и отвечают на вопрос: **«Как связана жизнь и белки?»**  **ОБЩИЙ ВЫВОД ПО ТЕМЕ:** | | |  |
| **Рефлексия** |  | | | Учащиеся выбирают стикер с колбой и приклеивают к своим листам. Работы сдаются учителю для оценивания. |
| **Домашнее задание** | Эссе по ключевым словам: БЕЛОК, ОРГАНИЗМ, ЖИЗНЬ. | | | |

КГУ «Многопрофильная средняя школа №37»

акимата города Усть-Каменогорска

Открытый урок по теме:



Учитель химии: Толежанова Ольга Викторовна.