Постнова Светлана Вячеславовна

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Антипаютинская школа-интернат среднего (полного) общего образования

Учитель химии-биологии

Конспект урока химии по теме «Белки и их свойства»

2013 год

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | Белки и их свойства |
| Тип урока | УУНЗ |
| Дидактическая цель | Познакомить учащихся с природными полимерами – белками. Обеспечить в ходе урока усвоение учащимися знаний о функциях, строении и свойствах белков**.** Рассмотреть биологическую роль белков. |
| Знать  | Функции белков. Состав и строение белков. Химические свойства. Качественные (цветные) реакции на белок.  |
| Уметь |  Уметь характеризовать состав, строение и химические свойства белков. Уметь выполнять химический эксперимент. |
| Химический эксперимент | Денатурация белков. Биуретовая и ксантопротеиновая реакции. |
| Реактивы и оборудование | Растворы белка, NaOH, CuSO4, H2NO3. |
| Наглядность  | Электронная презентация |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Этапы урока** | **Содержание урока** | **Действие учителя** | **Действие учеников** | **Сопровождение урока** |
| 1. | Организационный момент. | Добрый день. Сегодня на уроке мы рассмотрим состав, строение и химические свойства белков.Как появилась жизнь на Земле? Что лежит в основе жизни?Современная наука представляет как сложнейшие химические процессы взаимодействия белков между собой и другими веществами. | Вступительное слово учителя.Задаёт вопрос. | Участвуют в обсуждении вопроса. | Слайды  1- 2 |
| 2. | Актуализация знаний через постановку проблемы. | Чем являются белки в любом живом организме?Сегодня на уроке мы рассмотрим состав, строение и химические свойства белков.План урока:1. Определение.
2. Функции белков.
3. Состав и строение белков.
4. Структура белков.
5. Химические свойства белков.
6. Превращение белков в организме.
 |  Вместе с учащимися формулирует тему урока, цель урока, мотивирует учащихся(электронная презентация) | Ученики делают записи в тетради. | Слайд 3-4 |
| 3.  | Изучение нового материала. | **I этап. Функции белков.**- ферментативная;- регуляторная;- транспортная;- защитная;- энергетическая;- строительная;- структурная.**II этап. Состав и строение белков.**Белки известны давно. В середине 19 века положено начало изучения белков, но только через 100 лет учёные систематизировали белки, определи их состав, а также сделали вывод, что белки- это главный компонент живых организмов.В чём причина многообразия белков?Какой уровень организации белков определяет их многообразие?**III этап. Структура белков.**- первичная;- вторичная;- третичная;- четвертичная.**IV этап. Химические свойства белков.**- Общие свойства белков:1) амфотерность2) денатурация.**Обратимая денатурация**- частичное разрушение структуры белка.**Необратимая денатурация**- полное разрушение пространственной структуры белка, приводящее к потере биологической активности.3) гидролиз белков.4) качественные реакции на белки.Практическая работа. «Химические свойства белков. Качественные (цветные) реакции на белки.»Вывод по работе, делают учащиеся. Учитель если необходимо дополняет, уточняет.**V этап. Превращение белков в организме.** Белки – основа продуктов питания. На их фоне проявляются биологические свойства других продуктов. Биологическая ценность белков зависит от содержания в них незаменимых аминокислот. Недостаток белков или нарушение процессов их усвоения приводят к заболеваниям внутренних органов, болезни крови и ослаблению иммунитета. | Учитель рассказывает о функциях белков.Учитель задаёт вопросы.Учитель рассказывает о структуре белков.Формулирует название и цель работы | Ученики делают записи в тетради.Самостоятельная работа.Ученики делают записи в тетради.Ученики делают записи в тетради.Выполняют работу.Делают вывод. | Инструктивные карты |
| 4 | Закрепление изученного материала | Решить задачу.Известно, что для взрослого человека необходимо 1,5г белка на 1кг массы тела в день. Зная свою массу, определите суточную норму потребления белка для своего организма. |  | Решают задачу У доски и в тетради. | Слайд 5 |
| 5.  | Подведение итога урока. | Подводя итог урока, следует отметить, что понятие «жизнь» и «белок» неразрывно связанны. Насколько многообразны белки, настолько сложна, загадочна и многообразна жизнь. Сейчас вы сможете ответить на вопрос: «Чем являются белки в любом живом организме?»Оценки за урок. Общая оценка урока. | Выставление оценок. Анализ Урока. | Учащиеся отвечают на вопрос. |  |
| 6. | Домашнее задание | * § 45,46
* выучить записи в тетради
* решить задачу.
 |  |  | Слайд 6 |

**Практическая работа**

**Тема:** «Химические свойства белков. Качественные (цветные) реакции на белки».

**Цель**: Изучить химические свойства белков. Познакомиться с качественными (цветными) реакциями на белки.

Опыт 1.

**«Денатурация белков»**

Порядок выполнения.

1. Приготовьте раствор белка.
2. Возьмите пробирку.
3. В пробирку налейте 4-5 мл раствора белка и нагрейте до кипения.
4. Отметьте изменения.
5. Охладите содержимое пробирки и разбавьте водой.

Опыт 2.

**«Ксантопротеиновая реакция»**

Порядок выполнения.

1. Возьмите пробирку.

2. В пробирку налейте 2-3 мл раствора белка.

3. В пробирку прилейте 1 мл уксусной кислоты.

4. Содержимое пробирки нагрейте.

5. Отметьте изменения.

6. Охладите смесь и добавьте аммиак до щелочной среды.

7. Отметьте изменения.

Опыт 3.

 ***«*Биуретовая реакция*»***

Порядок выполнения.

1. Возьмите пробирку.

2. В пробирку налейте 2-3 мл раствора белка.

 3. Добавьте 2-3 мл раствора гидроксида натрия и 1-2 мл раствора медного купороса..

4. Отметьте изменения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название опыта | Что наблюдали? | Выводы. |
|  |  |  |  |