**Технологическая карта интегрированного урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технологическая карта интегрированного урока ( биология, химия)** | | | | | | | | | |
| Тема урока | Белки - биополимеры | | | | | | | | |
| Тип урока | урок открытия новых знаний. | | | | | | | | |
| Деятельностная цель: | создание условий для формирования у учащихся способности к открытию новых знаний через выполнение исследовательской работы, поиска решений проблемных вопросов. | | | | | | | | |
| Предметно - дидактическая цель: | формирование условий для систематизации и углубления учащимися знаний о строении белков. | | | | | | | | |
| Задачи | Образовательные: создание условий  для изучения строения белков, их классификации; уровнях организации белковой молекулы | | Развивающие: развитие необходимости понимания важнейшей биологической роли белков в мире живой природы; развивать методы исследования живой природы развитие коммуникативных умений | | | Воспитательные: овладение опытом межличностной коммуникации; корректное ведение диалога участие в работе парой | | | Социализации:  приобретение  опыта  взаимодействия,  совместной  деятельности и  общения со  сверстниками. |
| Планируемые результаты: | Предметные: в процессе групповой работы знать строение и состав белков, структуры белков; знать понятия: денатурация, ренатурация. уметь проводить качественные реакции на белки, делать выводы. | | | Метапредметные: ставить учебную задачу и работают в соответствии с ним; выдвигать гипотезы;  выделять главное, существенные признаки понятий; осуществляют сравнение, высказывать суждения, аргументировать их;  работать с информацией и преобразовывать её;  находить причинно – следственные связи; | | | Личностные:  обучающиеся готовы к восприятию научной картины мира, к саморазвитию и самообразованию;  ответственно относятся к выполнению учебных задач;  демонстрировать коммуникативную компетентность, уважительное отношение к мнению другого человека. | | |
| Методы обучения | - метод подводящего диалога.  - проблемный метод – постановка учителем проблемной ситуации на этапе актуализации знаний;  - частично-поисковый – при выполнении заданий по текстам, иллюстрациям,  - объяснительно-иллюстративный – рассказ учителя,  - условно - графическая наглядность - заполнение схем, таблиц | | | | | | | | |
| Формы обучения | фронтальная работа, работа в парах, лабораторная работа | | | | | | | | |
| Источники  информации | 1. Каменский А.А. Общая биология. 10-11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, 2. Рудзитис Г.Е. химия 10 класс учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 2-е изд.- М.: Просвещение,2016 . | | | | | | | | |
| Ресурсы  (оснащение) | ноутбук, проектор, экран, презентация, лабораторное оборудование, пищевые продукты | | | | | | | | |
| Ход урока | | | | | | | | | |
| Этап урока | | Деятельность и действия учителя | | | Деятельность и действия учащихся | | | Результат взаимодействия | | |
| 1. Побуждение - «яркое пятно». Мотивация урока | | Учитель биологии: На презентации вы видите цитату одного известного человека. Дополните цитату:  «Жизнь – есть способ существование … тел»  Фридрих ….. | | | Дополняют цитату:  «Жизнь – есть способ существование белковых тел» Фридрих Энгельс | | | Мотивация к учебной деятельности | | |
|  | | Что означают эти слова? Да все живые организмы состоят из белка.  Значит, о чем мы будем сегодня говорить? Правильно о белках Тема урока: « Белки – биополимеры» Открываем тетради пишем | | | Что все состоят из белка  Пишут тему урока на тетрадях | | | Выводят тему урока | | |
| 1. Актуализация прежних знаний   Функции белков | | Мы тему «Белки» проходили на уроках биологии. Но в основном о их функциях в клетке. Давайте вспомним функции белков в клетке живых организмов. | | | Проверяют свой ответ на слайде | | | Систематизируют прежние знания | | |
| 3. Постановка учебной задачи | | **Почему так много функций выполняют белки**? Ваши мнения… | | | Их очень много…. Обладают разными свойствами…..Обладают разным строением… | | | На доске схема - **разные функции** Разные мнения. Раздумывание | | |
| 3. Создание проблемной ситуации | | Услышали ваши мнения. Но почему белки выполняют так много функций, нам поможет выяснить изучение их строения. Для этого посмотрим химическое строение | | | Состоят и з аминокислот. Полимеры | | | Разные мнения | | |
| \4. Поиск ( работа с источником)  Постановка учебной задачи  Проблема  Постановка задачи    Поиск и анализ | | Учитель химии: открываем учебник стр.178 пишем определение. Белки – это природные полимеры. Назовите полимеры. Что такое полимеры? Тогда мономером белка является что? Правильно. А какое строение имеют аминокислоты? Из каких функциональных групп состоят аминокислоты.  Почему аминокислоты соединены в цепочку, что их соединяет? Правильно у них имеется связь, Это связь называется пептидная связь Стр. 176 . Почему белок называют полипептидом? Впервые такое строение открыли Данилевский и Э. Фишер.  **Да, действительно молекула белка имеет сложное строение ,т.е. имеют полимерную структуру, именно поэтому они выполняют разные функции**  Учитель биологии: Так же полимерная цепочка белка имеет структуру. Какую структуру имеют белки? Давайте вспомним из курса биологии.  Определите Структуры белка - презентация  **Изменяется ли структура белка?** Например, из первичной во вторичную или нет. Мы узнали ваше мнение. Давайте  Проверим, изменяется ли структура белка- делаем опыт.  Учитель химии:  В тетрадях оформляем таблицу:  Реактивы Наблюдения Вывод  1 опыт:  Белок нагревание  Белок + сульфат меди | | | Полимеры – это высокомолекулярные, состоящие из мономеров  Аминокислоты  Амино группа и карбоксильная группа  Потому что полимеры , цепь, …  Имеют связь …  Поли … много пептид – это связь Первичная  Вторичная, Третичная , Четвертичная  Да… Нет  Оформляют таблицу Делают опыт  Вывод: о денатурации | | | Фронтальная проверка. Воспроизведение знаний.  Вместе с учителем выводят формулу аминокислот  Затем полипептидную цепочку белка  Понимают термин полипептид.  **На доске дополняем схему- Строение белка- полимер**  Выводят структуру белка  Систематизирование прежних знаний  Схема  **Структура белка**  Разные мнения    О денатурации белка | | |
| Проблема | | Учитель биологии: **Так узнали , что белки под действием чего-либо могут изменить структуру.**  Белки входят в состав многих пищевых продуктов:  Например, у нас сегодня на столе молоко, хлеб, яйцо, мясо. **Как мы определим и докажем, что в этих продуктах имеется белок? Ваши мнения…** Услышали ваши мнения, давайте делаем для этого изучим химические свойства белков | | | Например – йодом, кислотой, индикаторм | | | Дополняем схему – **Денатурация**  **Схема**  **Химическое свойство белка** | | |
| Поиск и анализ | | Учитель химии: Опыт . Цветные реакции на белки  Пусть кто- нибудь выйдет и определит имеются ли белки в этих продуктах | | | Делают опыт  Ученик выходит делает качественную реакцию на белки | | | Поиск и анализ: Схема **Цветные реакции** – это качественные реакции определения белков | | |
| Постановка задачи  Проблема | | Учитель биологии**: Значит, мы определили, что пищевые продукты содержат белок.** Эти белки попадают в пищеварительные органы. **Где происходит расщепление белка, в каком пищеварительном органе.** Правильно в желудке? С помощью чего? Это химическая реакция называется гидролиз. | | | Расщепление происходит в желудке.  Сока, кислоты, | | |  | | |
| Поиск | | Учитель химии:  Реакция гидролиза ( Презентация) | | | Записывают реакцию гидролиза | | | Схема **Гидролиз – реакция расщепления питательных веществ в организме** | | |
| Закрепление знаний | | Что мы сегодня узнали, о чем поговорили. На доске таблица самооценки: ( дополни)  1.Белки выполняют … функции.  2. Белки – полимеры, мономером являются…  3. Мономеры белка соединены в полипептидную цепь с помощью…. связи.  4. При нагревании и при действии солей происходит …. белка, т.е. изменение структуры белка.  5.С помощью …. реакций определяют наличие белка.  6. В желудке человека происходит реакция … , в результате которой происходит расщепление белков на аминокислоты.  Тема урока у нас была «Белки – природные полимеры». Почему природные. Да правильно, поэтому Фридрих Энгельс сказал … Цитата | | | Вместе с учителем делают вывод о белках.  Потому что из белков состоят живые организмы в природе. | | |  | | |
| 7. Рефлексия | | Таблица самооценки  Оцените, как изменились за урок ваши знания? В столбике «узнал».  Выберите себе цветок и напишите цвет цветка в таблице.   * Зеленый цветок – было скучно, я ничего не выполнил, я еще не созрел. * Желтый цветок– трудно сказать, не все понял, что-то понял, что-то нет, но начал созревать. * Красный цветок – у меня все получилось, я все понял, я расцвел.   С каким настроением вы уходите с урока?  Понравился ли вам урок?  Вот и подошел к концу наш с вами урок. Надеюсь, ваш багаж знаний пополнился еще одной темой. Спасибо за урок. До свидания! | | | Заполняют | | | Делают самооценку, выбирают цветок. Защищают свой ответ, обосновывая, перед всеми.  Да .Нет | | |