

## Молекула жизни

**Цель:** доказать жизнеопределяющее значение белков, ознакомиться с их многообразием, взаимосвязи строения и выполняемых функций

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Предметный
<b>1. Организационный. Мотивация учебной деятельности.</b>		
<p>Здравствуйте ребята! Меня зовут Скорынина Арина Сергеевна. Мы проведем сегодня с вами урок</p> <p>Жизнь существует на Земле миллиарды лет. Она заполняет все уголки нашей планеты.</p> <p>Я хочу обратить ваше внимание на высказывание Ф. Энгельса, известного философа 18 века «Жизнь – способ существования белковых тел» Вам понятно это высказывание? Попрошу воспользоваться формулой, которую вы видите на доске.</p>	<p>Одним понятно, другим – нет</p> <p>В конце урока мы снова вернемся к высказыванию</p>	<p>Мне понятно/не понятно.....</p> <p>Потому что....</p> <p>Например.....(Напечатать)</p> <p>Выход: согласие</p> <p>Арина: Вы правы, белок – это основной строительный материал клетки живого организма, лежит в основе жизнедеятельности.</p>
<b>2. Выведение на тему урока. Формулирование цели урока 7 мин.+ 8 (озвучивание)</b>		
<p>1) Слова учителя:</p> <p>Сегодня я предлагаю вам примерить на себя роль сотрудников НИИ по изучению белка, попытаться <b>оказать</b> жизнеопределяющее значение белков с научной точки зрения.</p> <p>Для этого мы должны систематизировать тот материал, который вы знаете из курса биологии 9,10 класса.<sup>1</sup></p> <p>У вас на рабочем столе компьютера пошаговая <b>инструкция</b>. (Пример высвечиваем) 1 группа работает по теме «Строение Белка». Вторая группа работает по теме «Структура белка», 3 группа «Примеры белков», 4 группа «Функции белков».<sup>2</sup></p> <p>Результаты работы заносим в таблицу совместной деятельности.</p>	<p>Учащиеся работают самостоятельно:</p> <p>- изучают предложенную информацию</p> <p>- заполняют таблицу совместной деятельности</p>	<p>Вывод</p> <p>1) белок - молекула жизни</p> <p>2) белок с ложно универсален, выполняет множество функций</p> <p>дифференциация белков организмов, строения белков, его функции</p>

<sup>1</sup> Данный учебный материал изучен в 9, 10 классе.

<sup>2</sup> В группе 4 уч-ся. Каждая группа ищет информацию по своему вопросу.

Инструкция для группы М1 (Строение белка)

1. Пройдите тестик <https://www.facebook.com/mc1-1a73a8QU303a-cs-cv70-70F7A3PH5>, прочитайте текст.
2. Внесите информацию в таблицу совместной деятельности [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1T3707YU4eZ7-eHZdLoJ2\\_NTC5o3X\\_Rscy1D40I/usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1T3707YU4eZ7-eHZdLoJ2_NTC5o3X_Rscy1D40I/usp=sharing)
  1. Строение аминокислот
  2. Ученые обнаружили аминокислоты
  3. Примеры построения белковой молекулы
  4. Примеры разных образцов белков
3. Припишите названия 3-м и 4-м аминокислотам



- Представьте результаты работы своей группы по плану:
1. Ознакомившись с первоначальным экспериментом, мы выяснили, что белок состоит из ..... структурных составляющих строения .....
  2. Аминокислоты можно разделить на две большие группы (витамины) .....
  3. Белковые молекулы образуются в .....
  4. Больше разновидностей белков синтезируют .....

По окончании работы вы представляете свои выводы. На групповую работу вам отводится 7 минут.

Белок – молекула жизни

I группа	II группа	III группа	IV группа
Строение	Структура аминокислотной связи	Примеры белка - клубка	Функции характерности
Строение аминокислоты	Структура: Тип связи	Название белка	Название функций характерности:
Разнообразие аминокислот	Структура: Тип связи	Название белка	Название функций характерности:
Принцип построения большой молекулы	Структура: Тип связи	Название белка	Название функций характерности:
Принцип разнообразия белков	Структура: Тип связи	Название белка	Название функций

Белок – молекула жизни

I группа	II группа	III группа	IV группа
Строение	Структура аминокислотной связи	Примеры белка - клубка	Функции характерности
Строение аминокислоты: Аминогруппа, карбоксильная группа, радикал	Структура: Тип связи: Типы связей	Название белка: клубки	Название функций: ферментативная; защитная; Связь из аминокислот, функцией белков, которые являются белком, являются связь пептидными и в организме все биологические процессы в организме.
Разнообразие аминокислоты: Аминокислоты, аминокислоты	Структура: Тип связи: Типы связей	Название белка: клубки	Название функций: ферментативная; защитная; Связь из аминокислот, функцией белков, которые являются белком, являются связь пептидными и в организме все биологические процессы в организме.
Принцип построения большой молекулы: Белковая связь	Структура: Тип связи: Типы связей	Название белка: клубки	Название функций: ферментативная; защитная; Связь из аминокислот, функцией белков, которые являются белком, являются связь пептидными и в организме все биологические процессы в организме.
Принцип разнообразия белков: Белковые молекулы: 20 аминокислот	Структура: Тип связи: Типы связей	Название белка: клубки	Название функций: ферментативная; защитная; Связь из аминокислот, функцией белков, которые являются белком, являются связь пептидными и в организме все биологические процессы в организме.

**3. Освоение содержание о структуре, строении белков, функциях**


Итак, результатом нашей совместной деятельности стала систематизация материала о структуре белка, его функциях.

Предлагаю подумать: что повлечет за собой нарушение структуры белка? Мы, сотрудники НИИ, все проверяем экспериментом. Я предлагаю вам провести эксперимент и проверить.

Зрителям: Что стало причиной разрушения? (нагревание, кислота,

У учащихся реактивы и оборудование для эксперимента (белок, азотная кислота, йод, спиртовка). Инструкция по технике безопасности. Учащиеся работают в группе; выполняют химический эксперимент находят ответы на предложенные

- 1) Под воздействием факторов (нагревание, воздействие спиртом, солями тяжелых металлов, кислот) происходит денатурация белка.
- 2) Вывод о прямой связи между структурой белка и его функциями.
- 3) Выход на ЗОЖ.

<p>спирт) Что станет следствием денатурации белка)</p> 	<p>вопросы; обсуждают ответы в группе; формулируют выводы.</p> <p>Ожидаемый ответ: 1) Под действием факторов... Происходит денатурация структуры белка. Белок не сможет выполнять функции, что приведет к дисфункции в организме, гибели</p>	
<p><b>4. Эксперимент по денатурации белка</b></p>		
<p>У вас есть таблица на столе. Соотнесите нарушение функций белка с возможными последствиями Учитель распределяет последнюю строчку</p>	<p>Выход: Итак, мы попытались доказать определяющее значение белка живых организмов.</p>	<p>Последствия разрушения структуры белка, предложение превентивных мер.</p>
<p><b>9. Заключение.</b></p>		
<p>Давайте вернемся к цитате. Нам удалось доказать определяющее значение белков в живых организмах? Получил ли ты новые знания? Что было сложным? Что интересным? Я попрошу Вас оценить свою работу на сегодняшнем уроке</p>	<p>оценивают свою работу и работу товарищей по критерию: ✓ степень участия в групповой работе, оригинальность идей, ✓ степень достижения поставленной цели</p>	