

XIX век - Ф. Энгельс: **«Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой...».**

Современная наука: **«Жизнь – переплетение сложнейших химических процессов взаимодействия белков между собой и другими веществами».**

Википедия

фрукты
и овощи

хлеб, картофель,
рис, макаронны

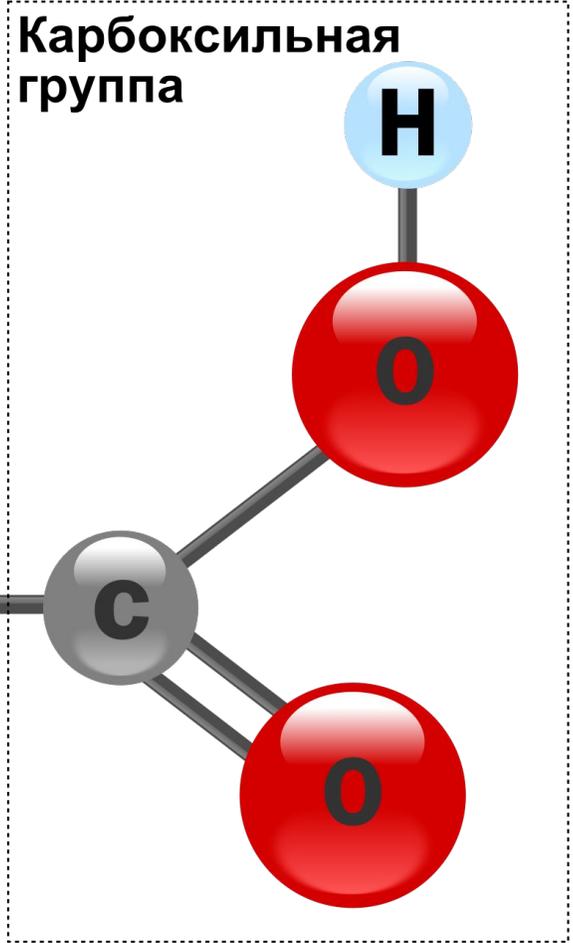
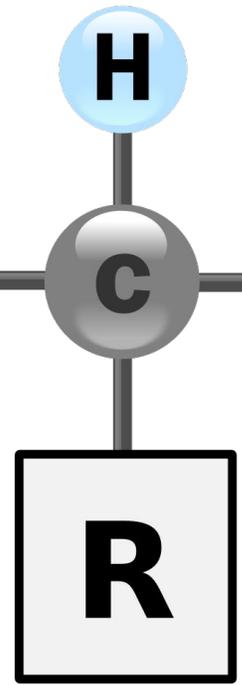
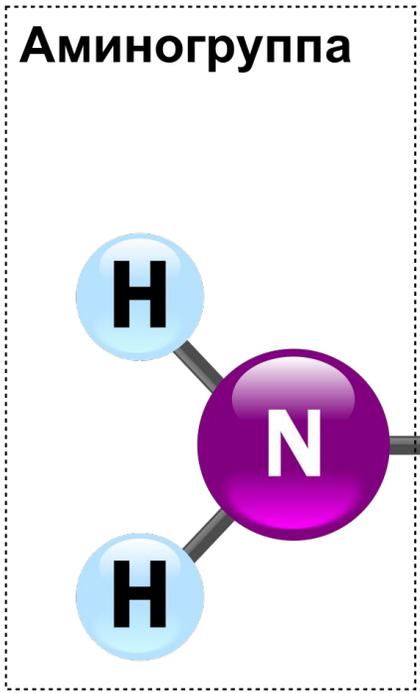


мясо, рыба,
яйца, бобовые

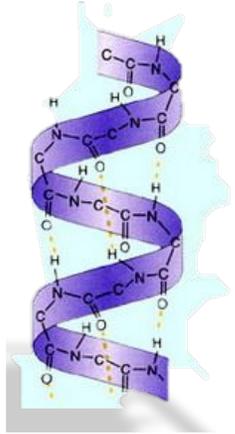
молоко и
молочные продукты

еда и напитки с высоким
содержанием жиров и сахара

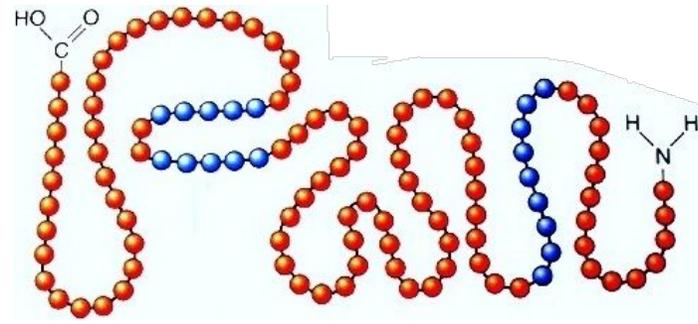




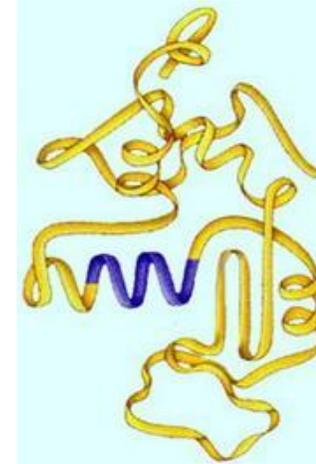
количество и последовательность аминокислот, соединенных пептидными связями в цепь (полипептид).



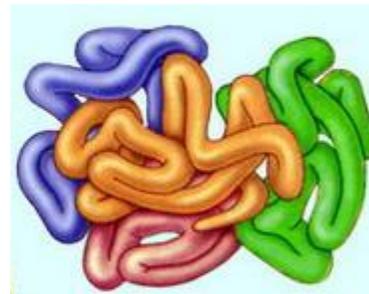
полипептидная цепь скручивается в спираль, которая стабилизируется водородными связями. Пример: белок кожи, мышц – миозин.



полипептидная спираль ориентируется в пространстве в виде клубка (глобулы), удерживается дисульфидными и гидрофобными связями. Пример: альбумины и глобулины – белки крови.



несколько полипептидных цепей образуют комплекс при помощи водородных и других связей (гемоглобин состоит из четырех остатков молекул белка миоглобина).



**высокомолекулярные
азотсодержащие биополимеры,
мономерами которых являются
остатки аминокислот**

белки

```
graph TD; A[белки] --> B[простые]; A --> C[сложные]; B --> D[протеины]; C --> E[протеиды];
```

простые

сложные

протеины

протеиды

Цели урока:

1. Выяснить, действительно ли _____ являются основой _____.

2. Изучить основные _____ белков и их _____.

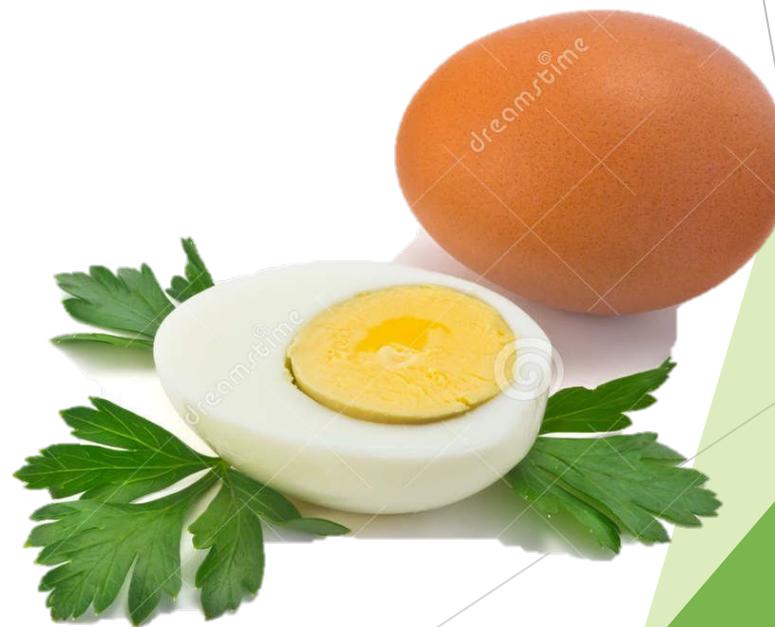
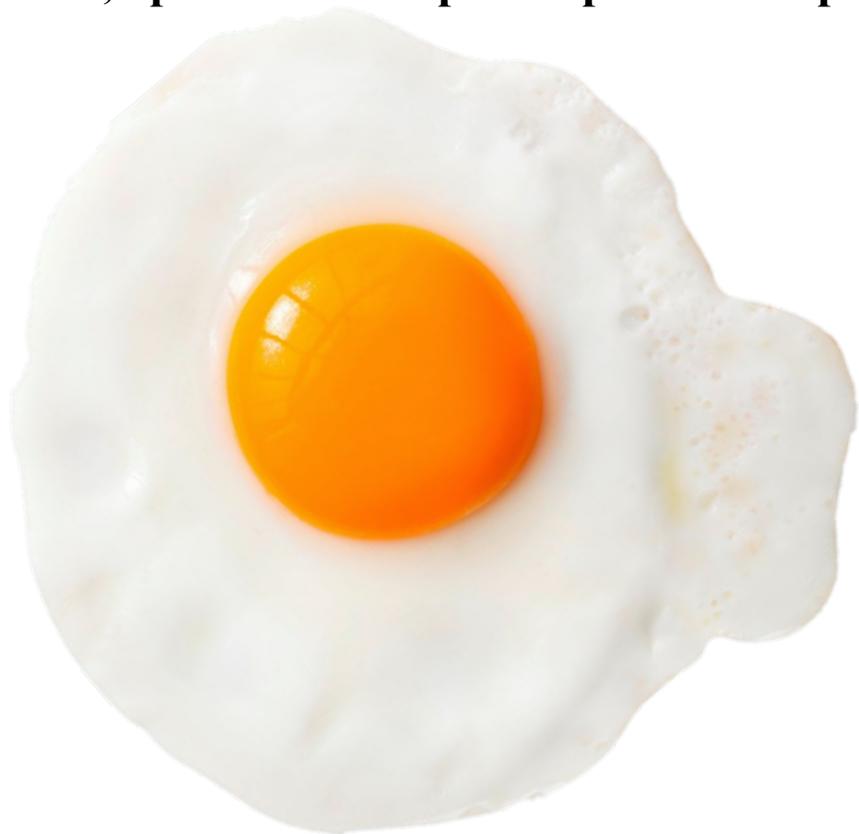
3. Доказать, что _____ являются _____ катализаторами.

Цели урока:

1. Выяснить, действительно ли **белки** являются основой **жизни**.
2. Изучить основные **свойства** белков и их **значение**.
3. Доказать, что **белки** являются **биологическими** катализаторами.

нарушение специфической структуры белка, которая сопровождается развёртыванием белковой молекулы без изменения её первичной структуры, потери вторичной, третичной, четвертичной структур.

Причины разрушения структуры белка: нагревание, влияние излучения, действие кислот, щелочей, концентрированных растворов солей, солей тяжелых металлов, органических растворителей. Пример: приготовление яичницы



Решите задачи

Задача для группы №1: Сколько нуклеотидов находится в участке гена, в котором закодирована первичная структура молекулы белка, содержащего 130 аминокислот?

Задача для группы №2: Белок состоит из 100 аминокислот. Сколько нуклеотидов содержится в участке гена, в котором закодирована первичная структура белка?

Задача для группы №3: Сколько нуклеотидов составляет один кодон иРНК, кодирующий одну аминокислоту?

Задача для группы №4: Белок состоит из 310 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов содержится в участке гена, в котором закодирована первичная структура молекулы этого белка?

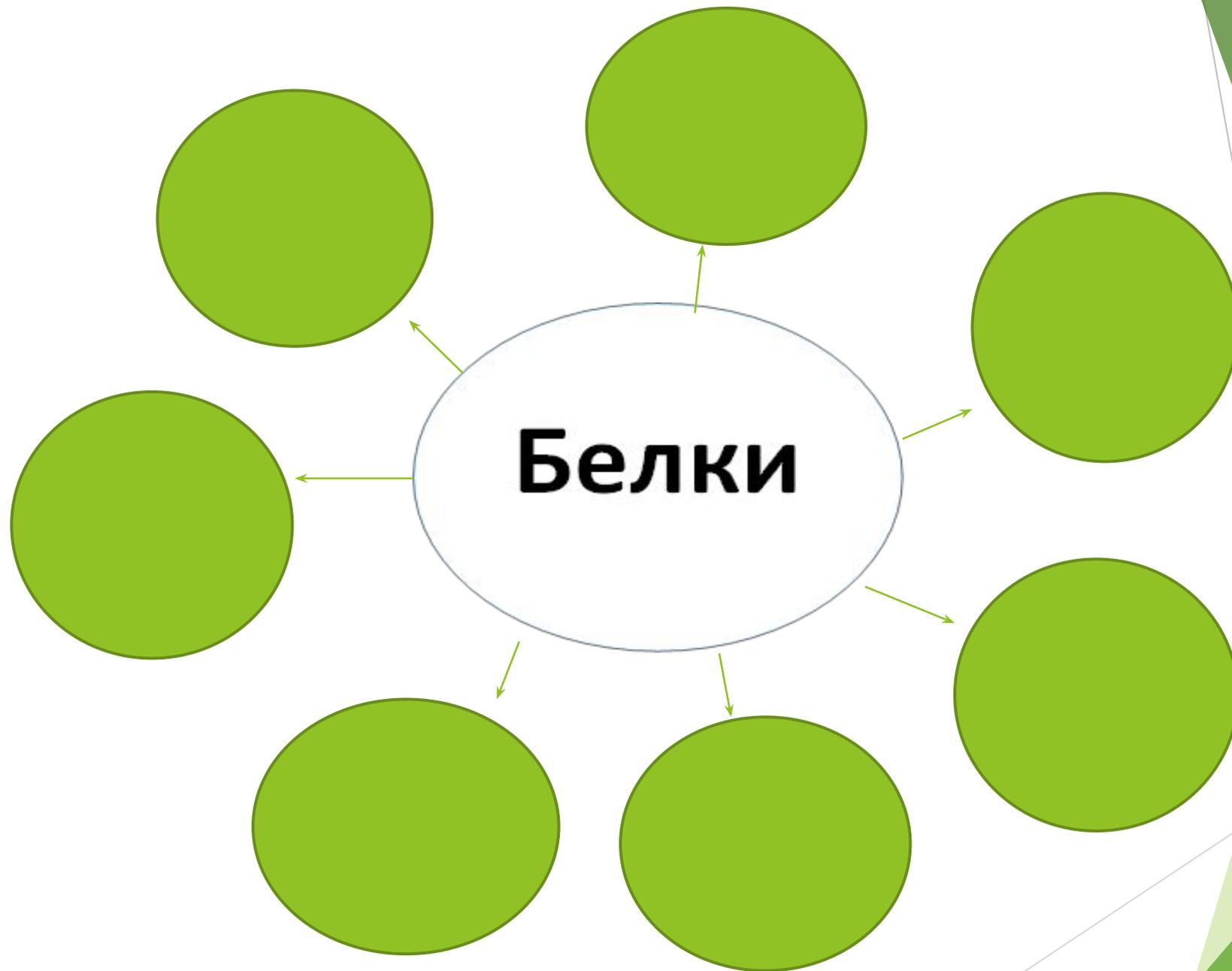
1. Белки – высокомолекулярные биополимеры, мономерами которых являются остатки аминокислот. Двадцать основных аминокислот могут соединяться между собой в разных сочетаниях с помощью пептидной связи.

2. Известны четыре уровня пространственной организации белков: первичный, вторичный, третичный и четвертичный.

3. Белки способны к денатурации и ренатурации (изменению и восстановлению своих высших структур). Необратимый процесс нарушения первичной структуры белков называют деструкцией.



работа по рабочему листу -
урока, учебник биологии § 3 и
выполнить задания по
индивидуальным карточкам.



Белки