План урока

Тема: Биосинтиез белка

**Цель:**

**Образовательная:** формирование понятие о процессе биосинтеза белка, об основных этапах процесса, изучить строение веществ, образующихся в результате процесса биосинтеза.

**Развивающая:** развитие умения запоминать новую информацию, применять уже имеющиеся знания.

**Воспитывающая:** воспитание стремления к познанию нового, уважительного отношения друг к другу при устных ответах.

**Тип урока:** урок изучения новой темы

**Ход урока**

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний, (фронтальный опрос, повторение уравнений реакций и формулы веществ, образующихся в результате реакций):

- что такое НК, какие функции они выполняют?

- как классифицируют НК, чем они отличаются между собой?

- как происходит биосинтез НК?

- под действие чего распадаются НК в организме?

- написать уравнение реакции образования мочевой кислоты.

- написать формулы аденина, гуанина, тимина и урацила.

1. Изучение новой темы

Биосинтез белка. Рост и размножение клеток связаны в первую очередь с увеличением их белковой массы. Активному росту и размножению клеток предшествует накопление в них НК, при участии которых в них происходит образование белков. Основным местом синтеза белка в клетке являются **рибосомы,** состоящие из структурного белка и НК. Рибосомы – это рибонуклеопротеидные частицы.

Синтез белка на рибосоме очень сложен: он может быть расчленен на несколько стадий. Первым этапом в образовании белка следует считать активирование АК и возникновение их комплекса с т-РНК. Вне организма АК малоактивны, химически взаимодействуют с трудом. В клетках же благодаря энергии АТФ они приобретают высокую химическую активность и легко вступают в соединение с т-РНК. Активирование АК и образование комплекса аминокислота – т- РНК катализируются специфическим ферментом аминоацил-РНК-синтетазой.

Комплекс аминокислота ~ РНК образуется в цитоплазме. В таком виде активный остаток АК доставляется т-РНК на рибосому. Каждой АК соответствует своя т-РНК.

Специфичность белка каждого вида обусловлена определенной последовательностью соединения аминокислотных остатков в пептидную цепь. А такое их чередование при синтезе белковой молекулы обеспечивается ДНК ядра клетки. С помощью троек нуклеотидов ДНК (триплетный код) зашифрована последовательность аминокислотных остатков в молекуле белка. Расположение каждого аминокислотного остатка в молекуле белка обусловливается тремя определенными нуклеотидами ДНК.

Сведения о строении молекулы белка закодированы в ДНК (ядро), а синтез молекулы происходит на рибосоме (цитоплазма). Каким же образом «сведения»о строении белковой молекулы передаются на рибосому?

Информация о строении белковой молекулы поступает от ДНК на рибосому через специфическую РНК, получившую название информационной (и-РНК).

При синтезе белка функционируют только те участки ДНК, которые несут шифр о строении синтезируемой молекулы. На этих участках (цистронах) образуются молекулы и-РНК. Их строение таково, что определенным тройкам нуклеотидов ДНК, являющимся кодом (шифром) какой-либо АК в молекуле белка, соответствуют три нуклеотида в молекуле и-РНК. Шифр с ДНК на молекуле и-РНК снимается, т.е. сведения о месте расположения АК как бы списываются. На рибосоме встречаются и т-РНК, несущая активный остаток АК. Транспортная РНК находит свой кодон на и-РНК.после этого активные остатки АК соединяются, возникают пептидные связи, образуется полипептидная цепь, а т-РНК освобождается.

1. Закрепление изученной темы.

Устный опрос.

1. Какова биологическая роль нуклеиновых кислот?
2. Чем отличаются ДНК от РНК?
3. Как происходит удвоение числа молекул в ДНК?
4. Опишите распад гуанина.
5. Какие соединения образуются при распаде пуриновых оснований в организме птицы?
6. Каковы продукты распада тимина?
7. Где происходит процесс образования комплекса аминокислота~РНК?
8. Какую функцию выполняет и-РНК?
9. Где закодированы сведения о строении молекулы белка?
10. Где происходит синтез молекулы белка на рибосоме?