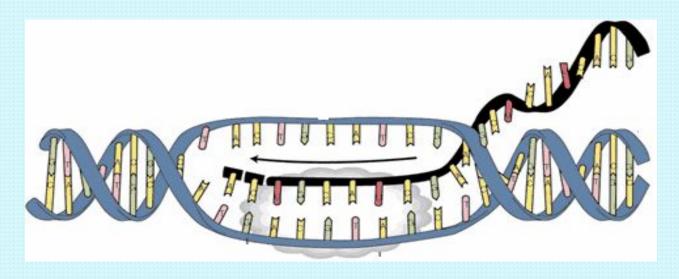
Биосинтез белка

Преподаватель молекулярной биологии Павлодарский медицинский колледж, г. Павлодар Сыченко Ирина Андреевна



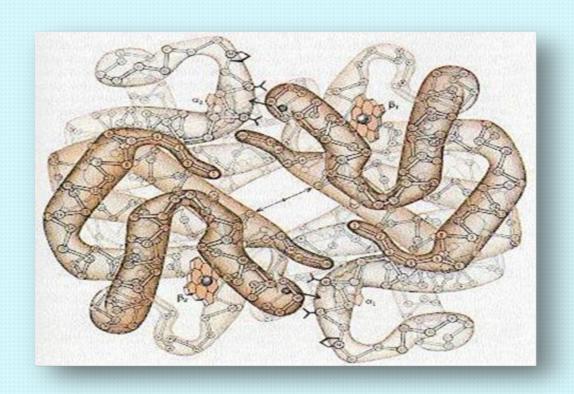
Цель урока:

Продолжить формирование знаний о механизмах биосинтеза белка, показав роль иРНК и тРНК, а так же раскрыть механизмы матричного синтеза полипептидной цепи на рибосомах.

Задачи:

- Рассмотреть принцип, лежащий в основе процесса синтеза и-РНК;
- Определить свойства генетического кода;
- Сформировать знания о механизмах трансляции и транскрипции;

Синтез белка — это сложный многоступенчатый процесс образования белковой молекулы (полимера) из аминокислот (мономеров), который подразделяется на несколько этапов.



ЭТАПЫ СИНТЕЗА БЕЛКА

Необходимые условия

ТРАНСКРИПЦИЯ

Нуклеиновые кислоты

ТРАНСЛЯЦИЯ

Много ферментов

ИНИЦИАЦИЯ

Много энергии (АТФ)

ЭЛОНГАЦИЯ

Рибосомы

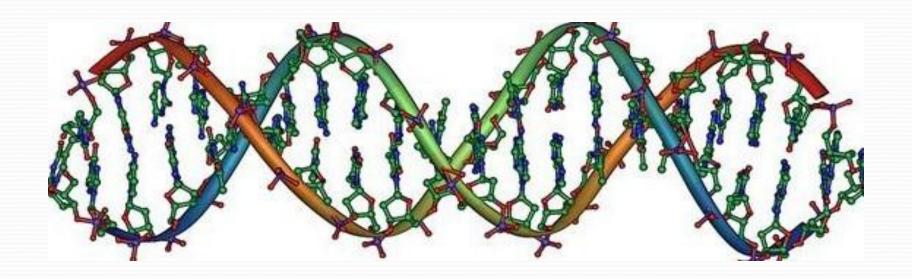
ТЕРМИНАЦИЯ

Аминокислоты

ПОСТРАНСЛЯЦИОННАЯ МОДИФИКАЦИЯ

Ионы Mg²⁺

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД — система записи генетической информации в молекуле нуклеиновой кислоты о строении молекулы полипептида, количестве, последовательности расположения и типах аминокислот.



Вспомним!

Характеристика генетического кода

СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

Триплетность

Вырожденность (избыточность)

Непрерывность

Однозначность

Неперекрываемость

Универсальность

РНК

иРНК (мРНК)

тРНК

рРНК

Перенос информации о первичной структуре белков от ДНК к местам синтеза белков

Транспортиров ка аминокислот к месту синтеза белка

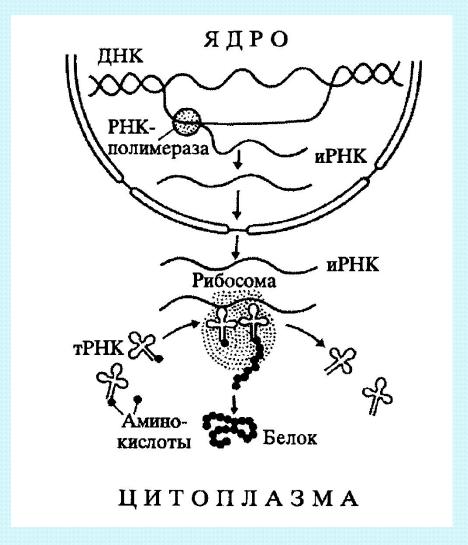
Основная функция трансляции - считывания информации с мРНК аминокислот

3-5% всей РНК в клетке.

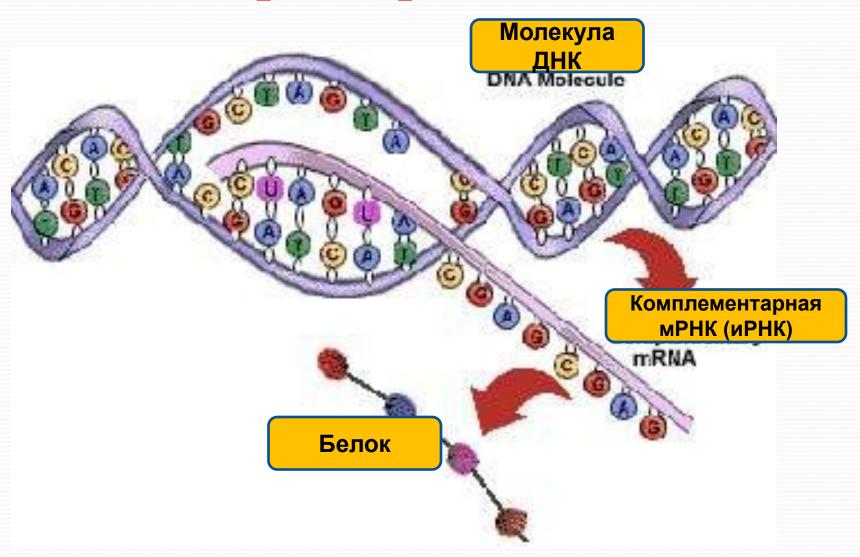
15% всей клеточной РНК.

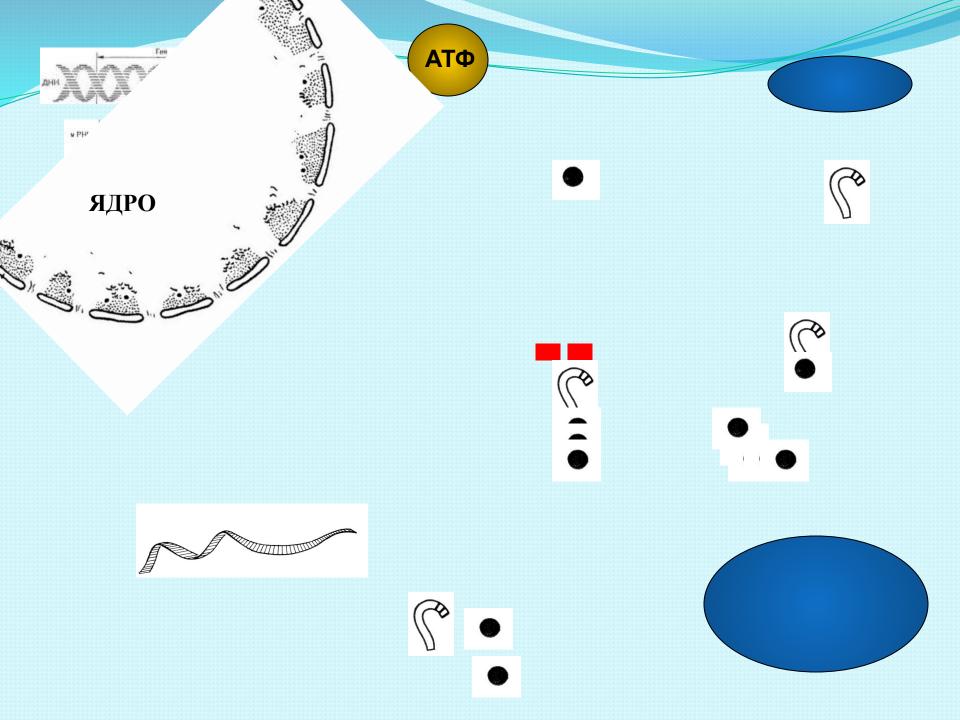
80% всей РНК клетки

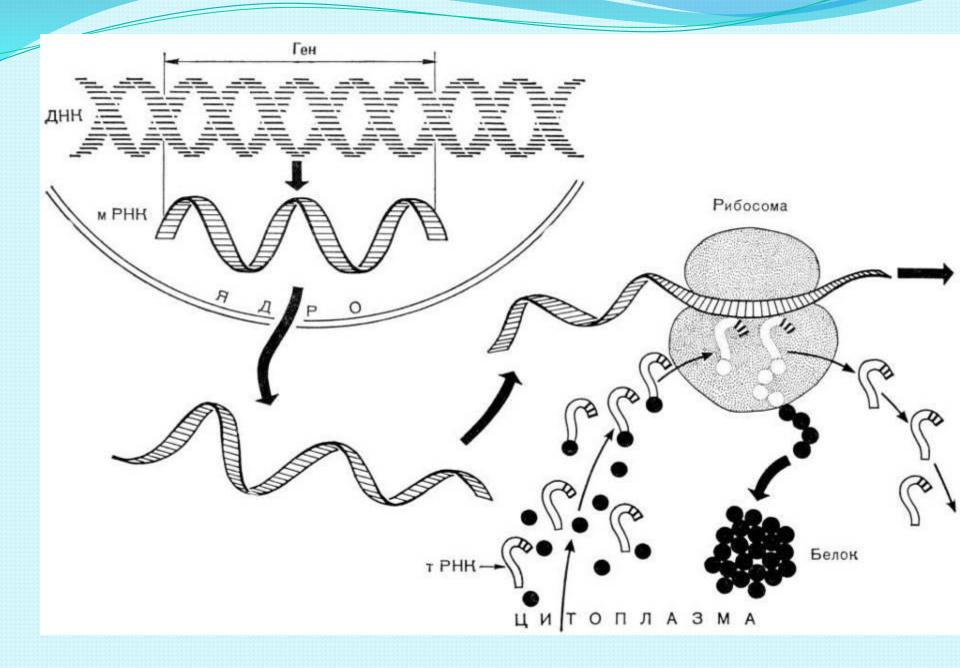
Общая принципиальная схема биосинтеза белка.



Транскрипция



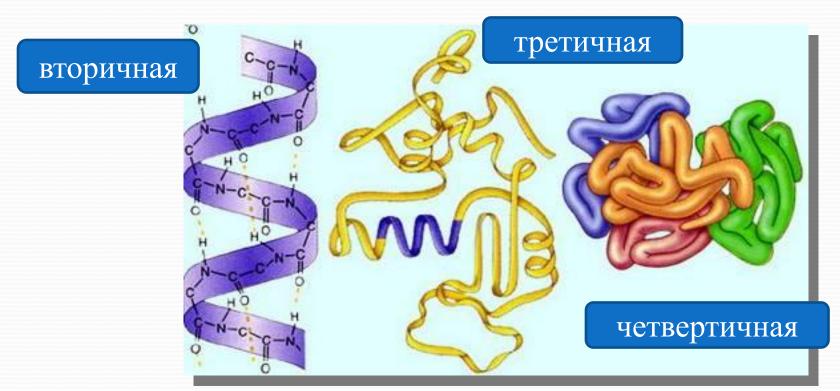






Посттрансляционная модификация

Формирование вторичной, третичной и четвертичной структуры белка при участии ферментов и с затратой энергии



Список использованных источников

- 1. Кравченко К.В. Молекулярная биология. –М.: Эксмо, 1989
- 2. Тимолянова Е.К. Медицинская генетика/Серия «Медицина для вас». Ростов н/Д: Феникс, 2003. 304 с.
- 3. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины : Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1988. 319 с. ISBN 5-09-000278-9
- 4. Шерснев М.П. Химия и биология нуклеиновых кислот: Кн. Для учащихся 10-11 кл. сред. Шк. М.: Просвещение, 1990. 160 с. ISBN 5—09-001421-3
- 5. Франк-Каменецкий М.Д. Самая главная молекула. М.: Наука, 1983. 160 с.
- 6. Трансляционная модификация http://www.ebio.ru/images/08010502.jpg
- 7. Трансляция http://images.nature.web.ru/nature/2000/12/13/0001157658/1.gif
- 8. Транскрипция http://img.lenta.ru/news/2005/10/20/dna/picture.jpg
- 9. Третичный белок http://chem.kcn.ru/science/Katz1/mediator34/hemoglobin.jpg

Спасибо за внимание

По всем возникшим вопросам обращайтесь на почту: andreevna5550@mail.ru