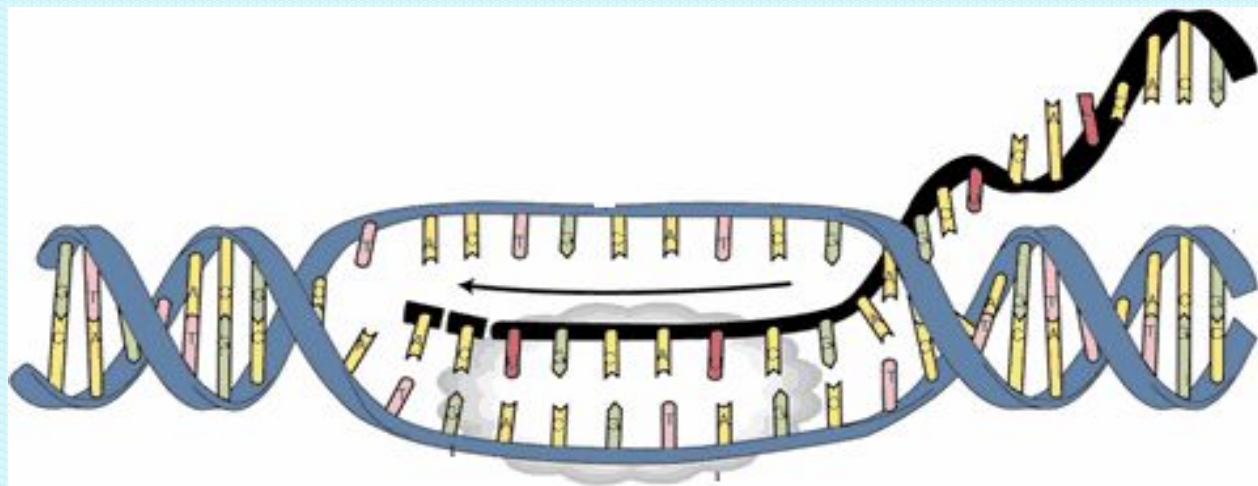


Биосинтез белка

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



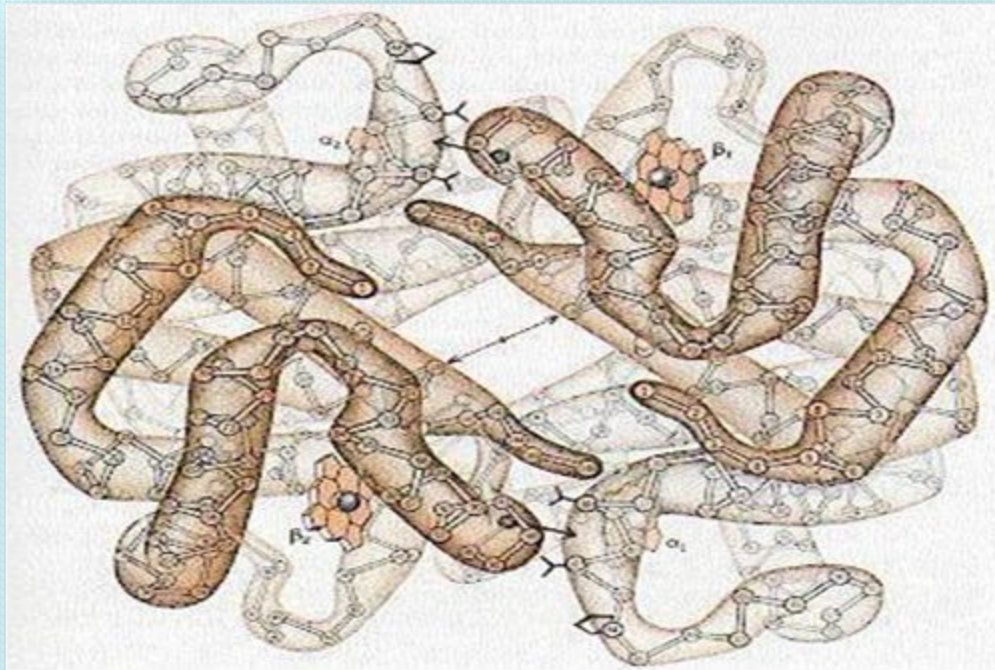
Цель урока:

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

ТРАНСКРИПЦИЯ

ТРАНСЛЯЦИЯ

ИНИЦИАЦИЯ

ЭЛОНГАЦИЯ

ТЕРМИНАЦИЯ

**ПОСТРАНСЛЯЦИОННАЯ
МОДИФИКАЦИЯ**

Необходимые условия

Нуклеиновые кислоты

Много ферментов

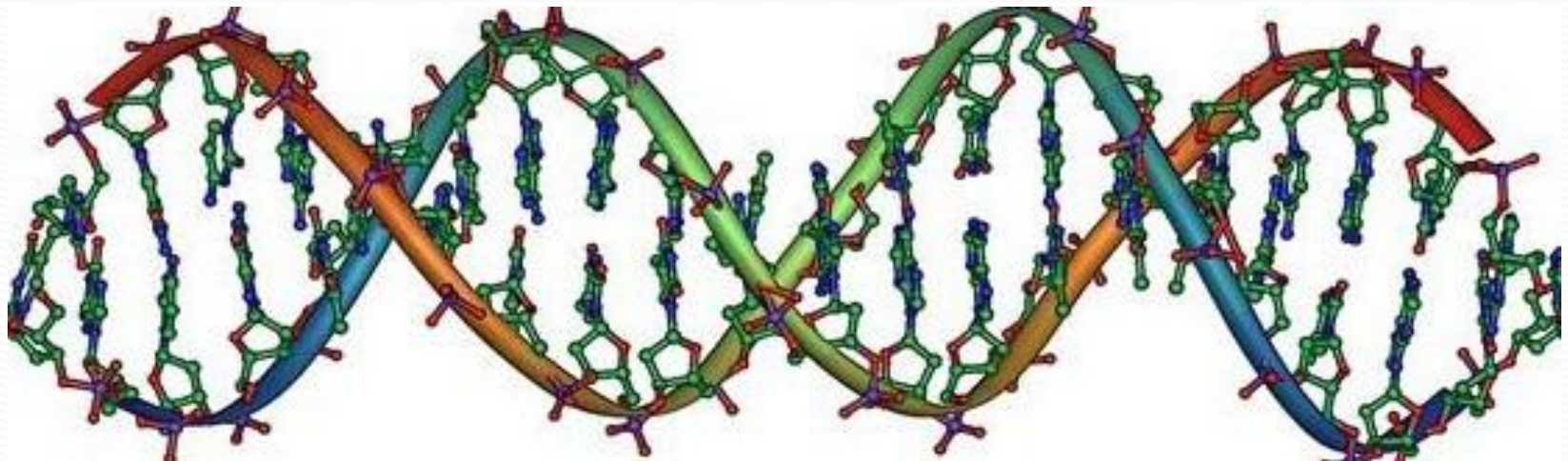
Много энергии (АТФ)

Рибосомы

Аминокислоты

Ионы Mg^{2+}

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

Однозначность

Вырожденность
(избыточность)

Неперекрываемость

Непрерывность

Универсальность

РНК

иРНК (мРНК)

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

3-5% всей РНК в клетке.

тРНК

Транспортировка аминокислот к месту синтеза белка

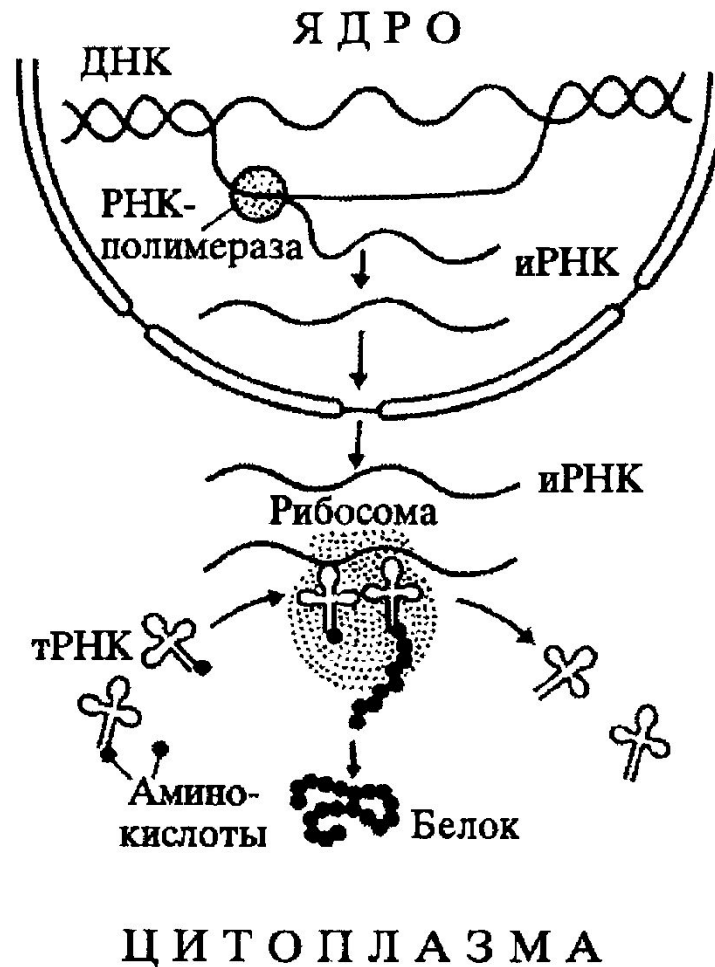
15% всей клеточной РНК.

рРНК

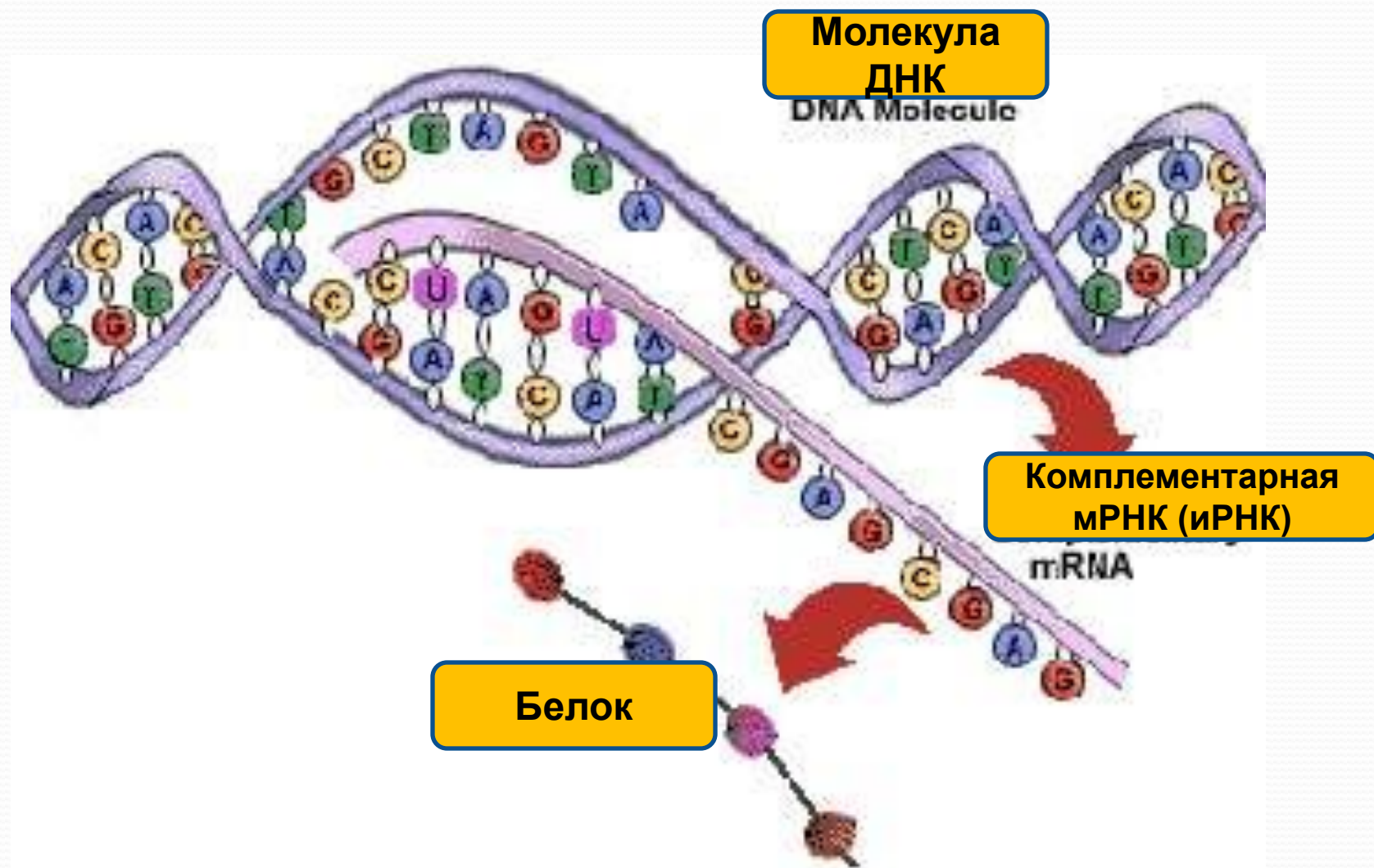
Основная функция трансляции - считывания информации с мРНК аминокислот

80% всей РНК клетки

Общая принципиальная схема биосинтеза белка.



Транскрипция

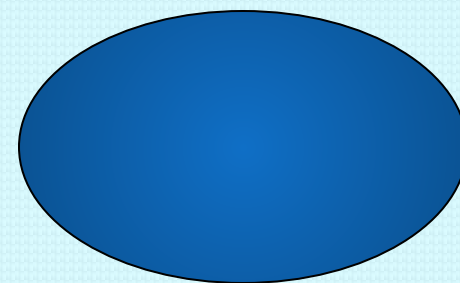
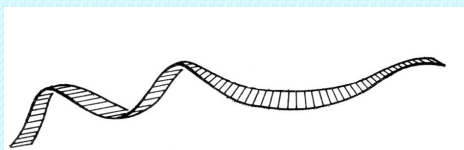


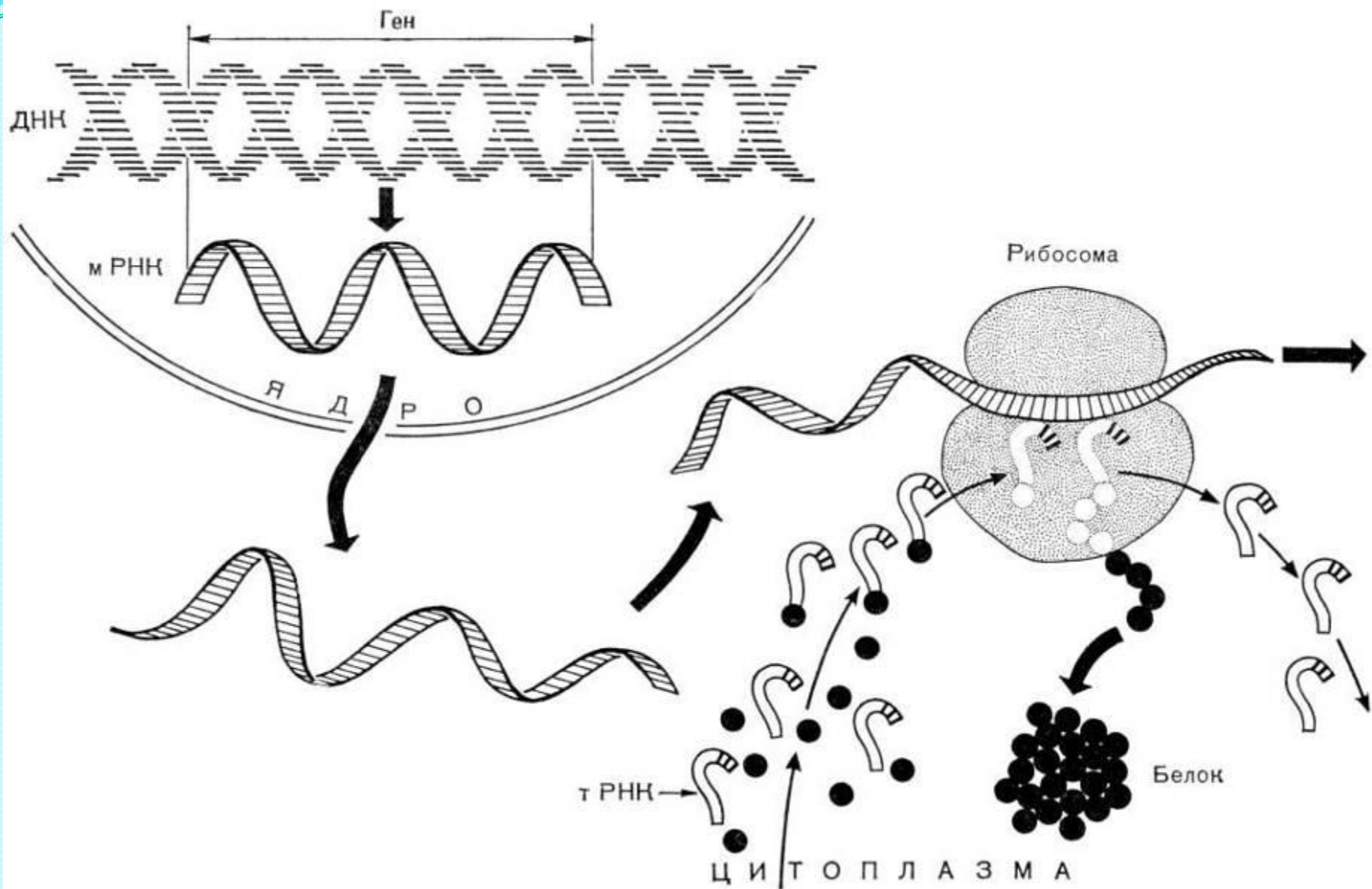
АТФ

ЯДРО

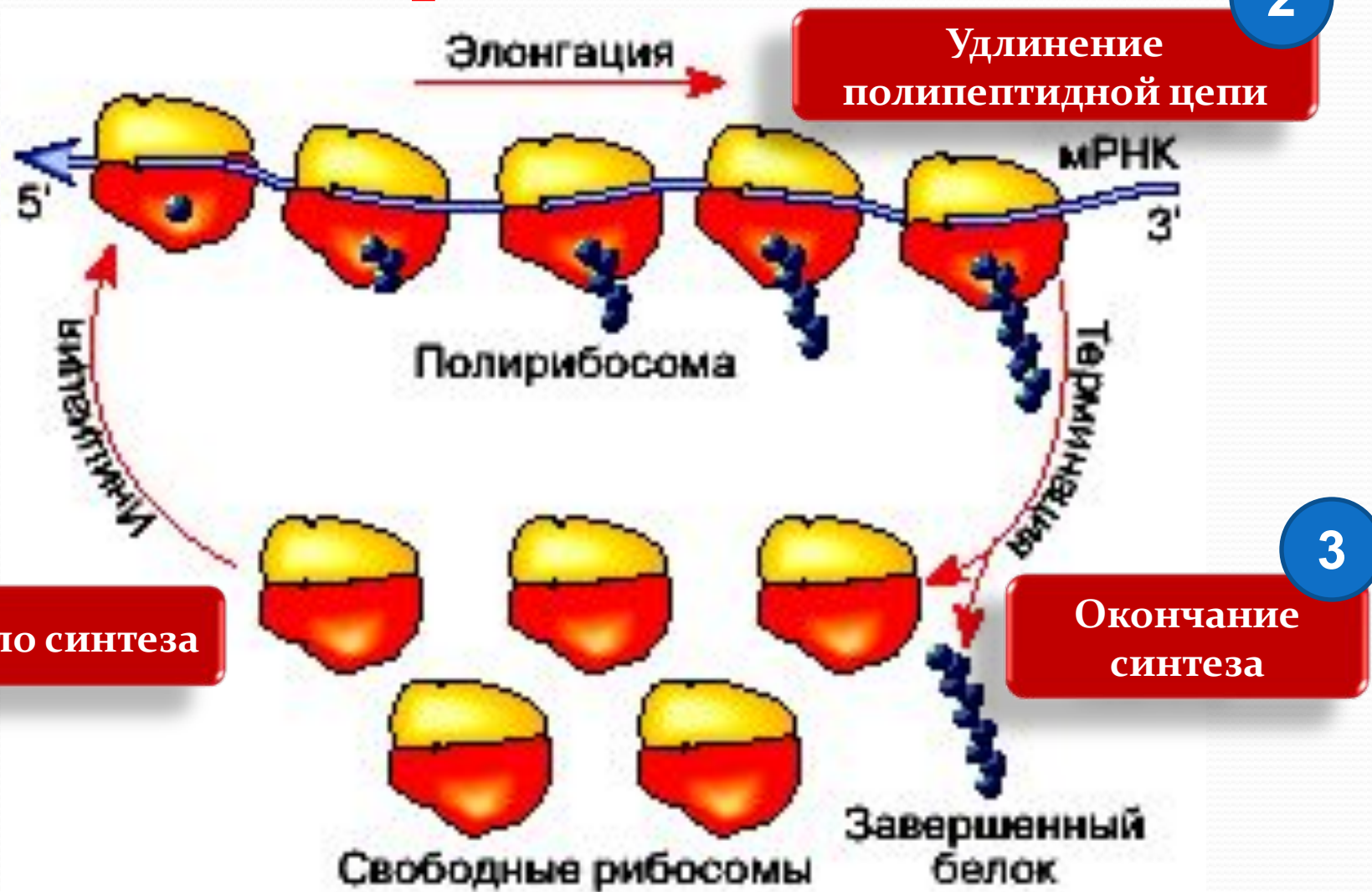


и РН





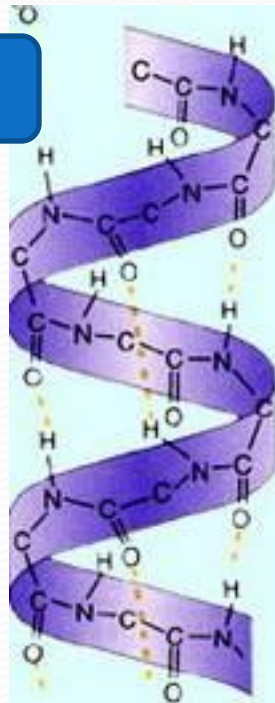
Трансляция



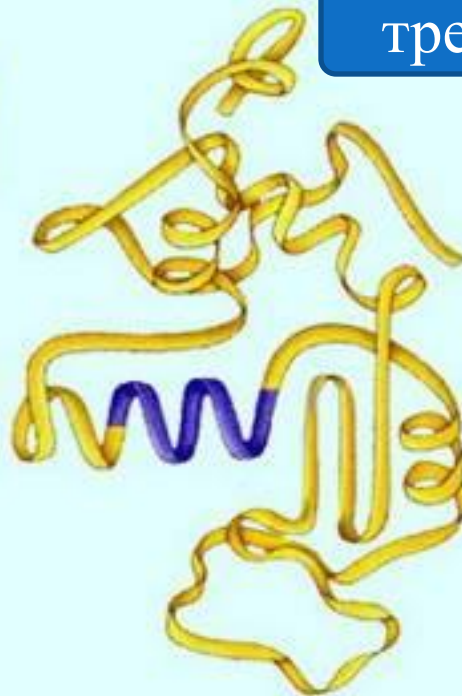
Посттрансляционная модификация

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

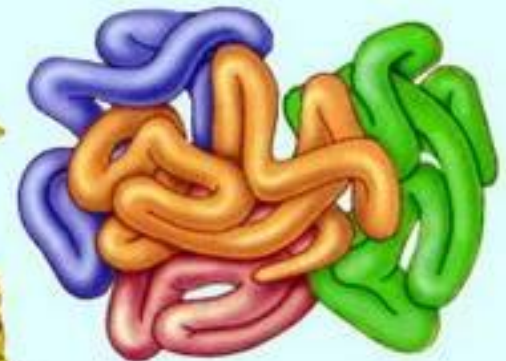
вторичная



третичная



четвертичная



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