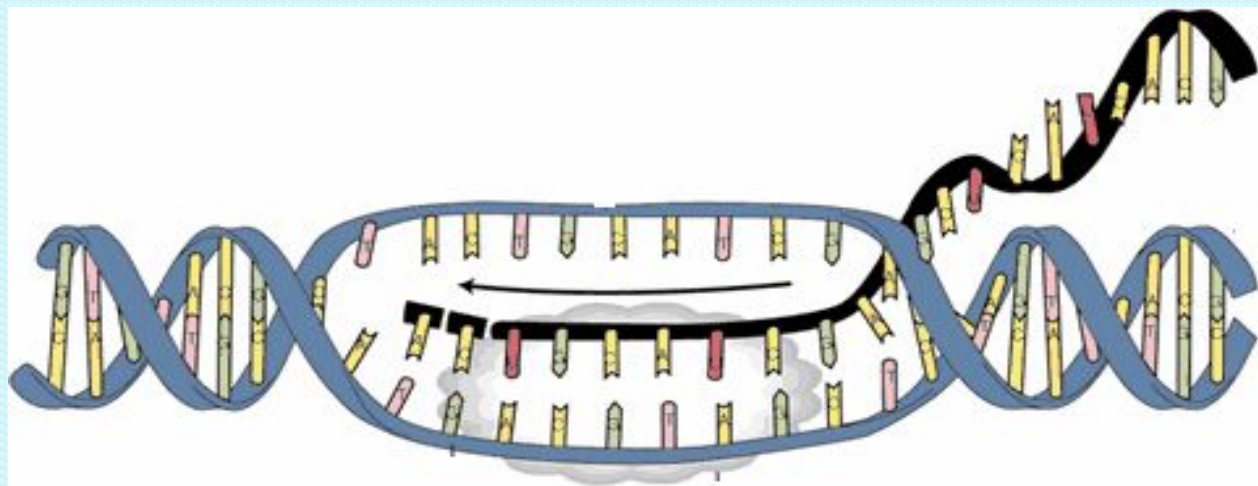


# Биосинтез белка

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



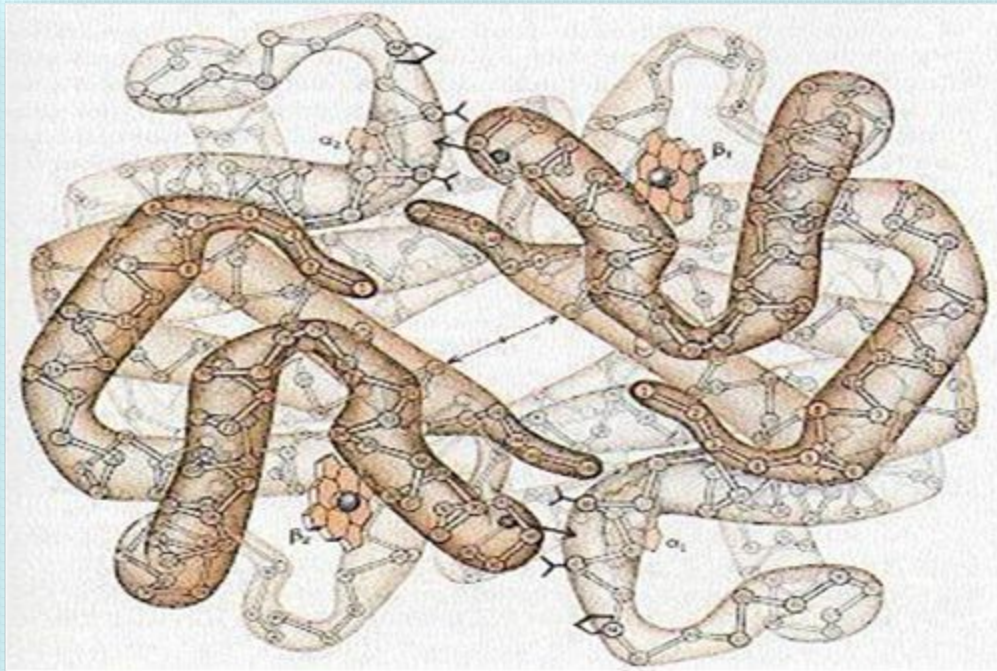
## Цель урока:

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**

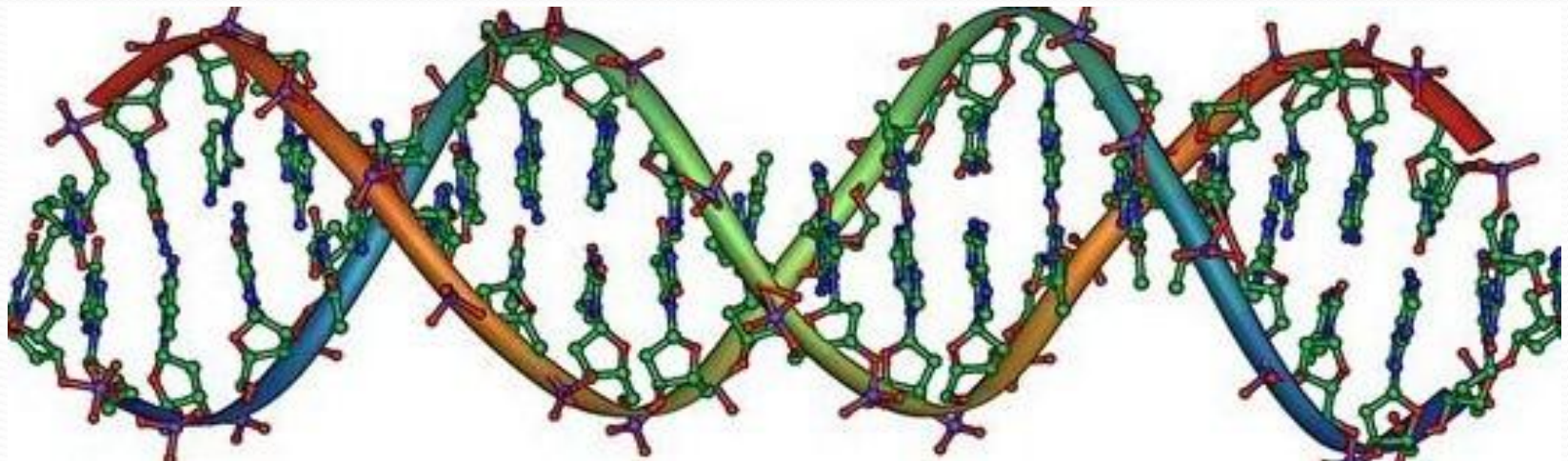
**Много энергии (АТФ)**

**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

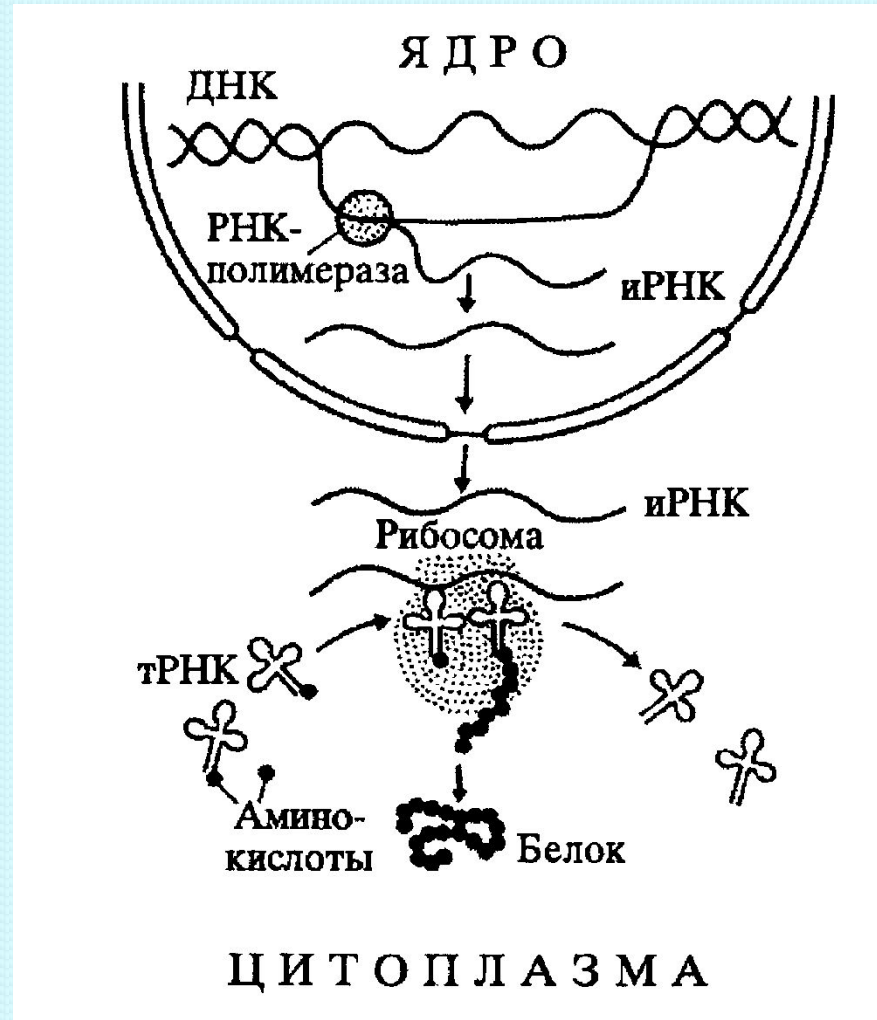
15% всей клеточной РНК.

## рРНК

Основная функция трансляции - считывания информации с мРНК аминокислот

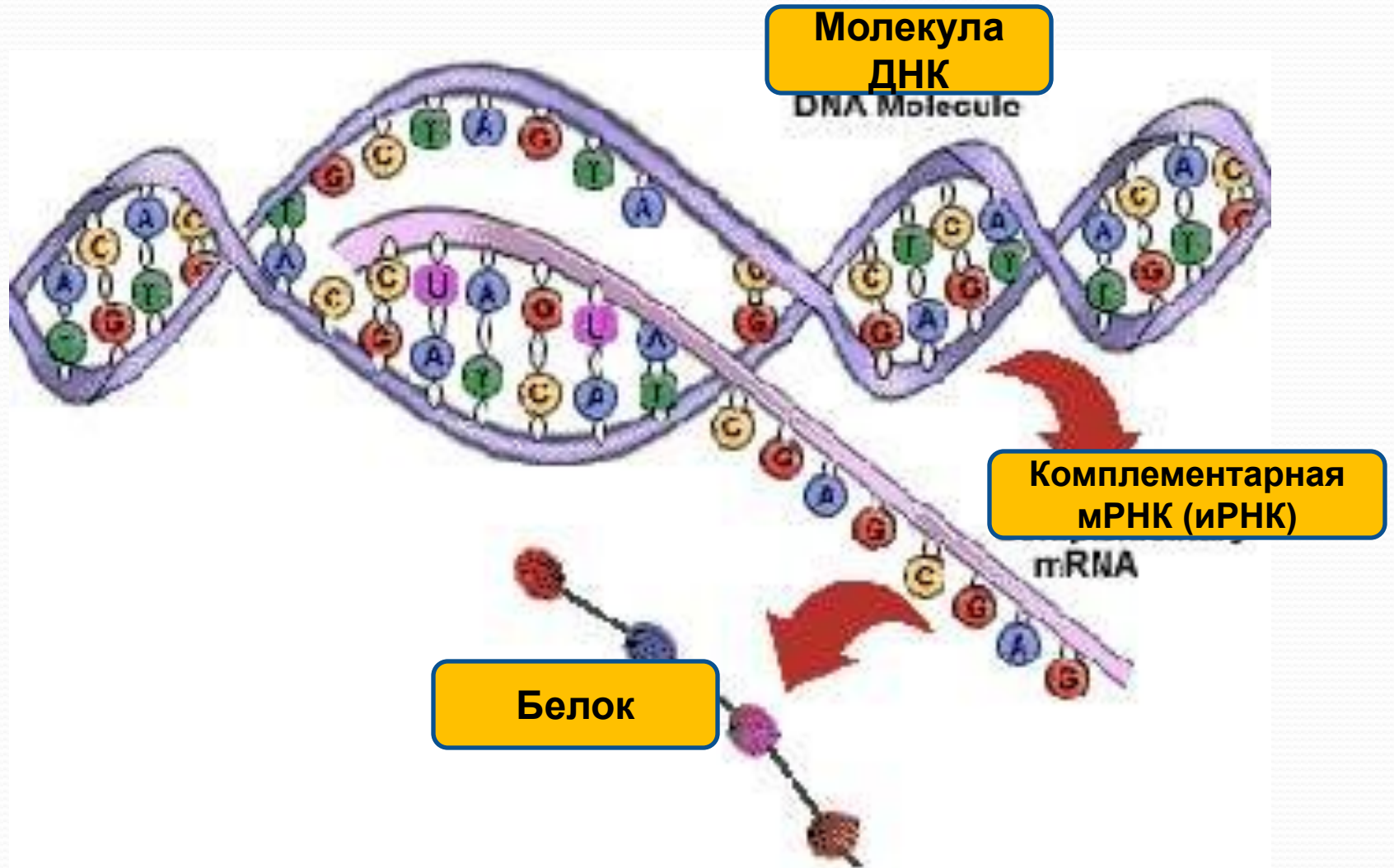
80% всей РНК клетки

# Общая принципиальная схема биосинтеза белка.





# Транскрипция

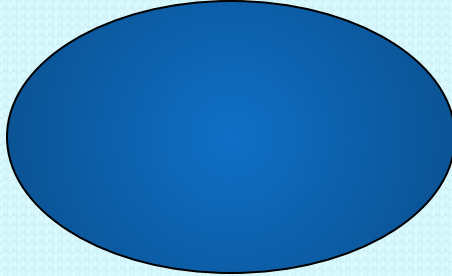
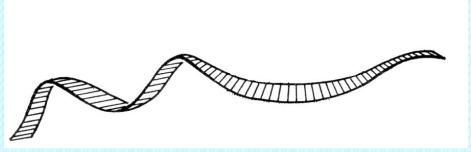
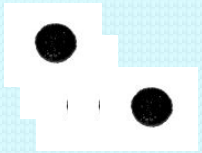
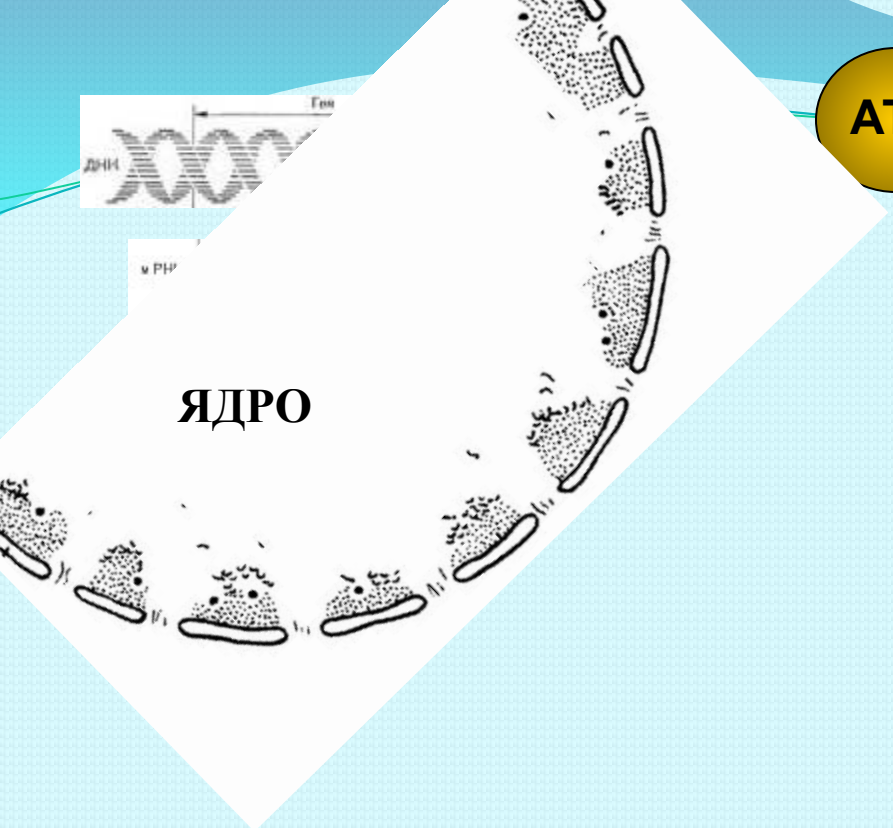


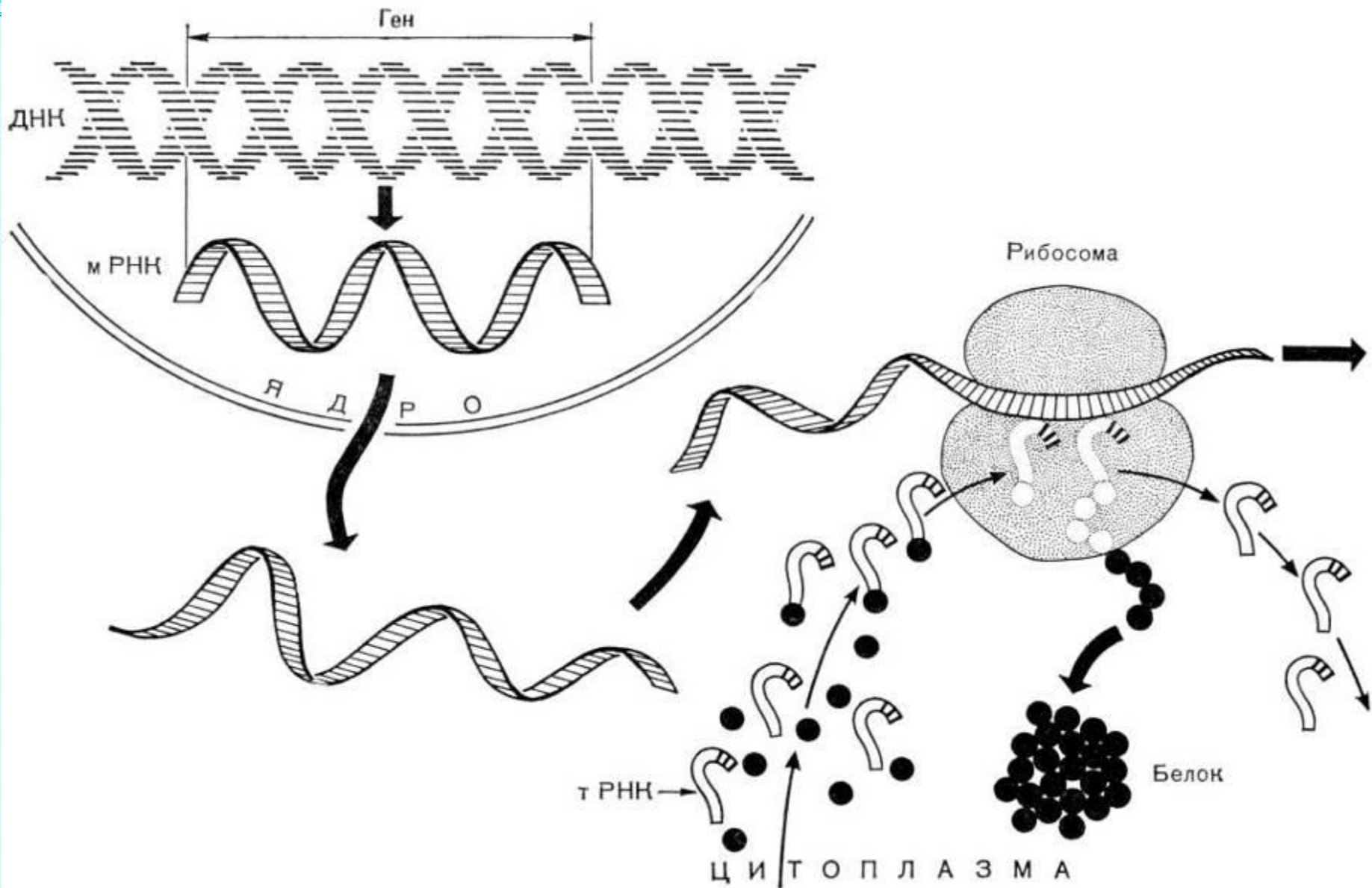
АТФ



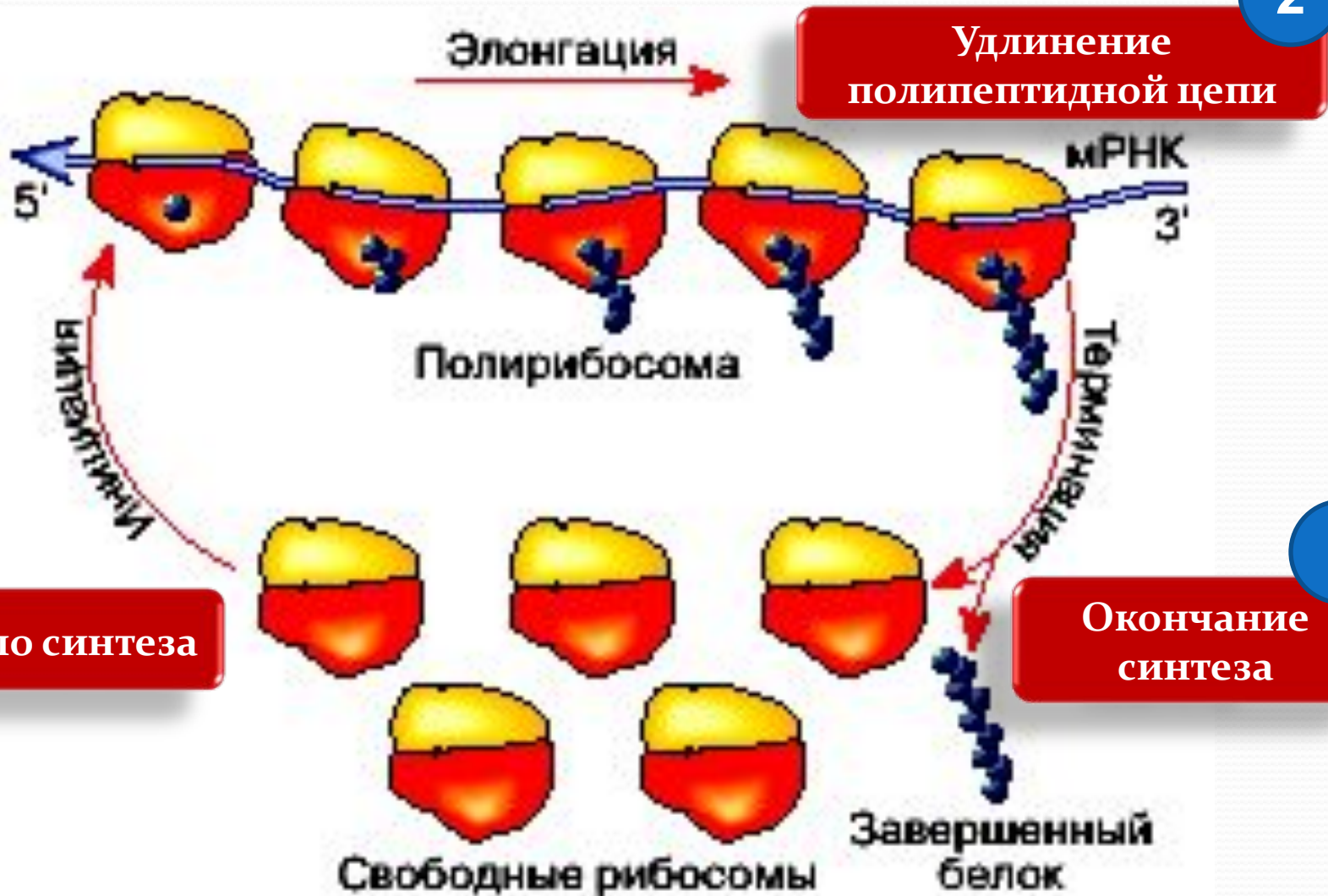
и РН

ЯДРО





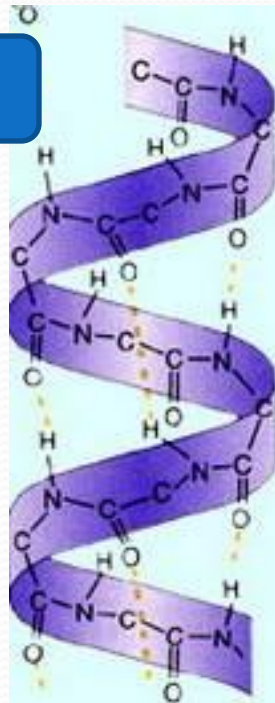
# Трансляция



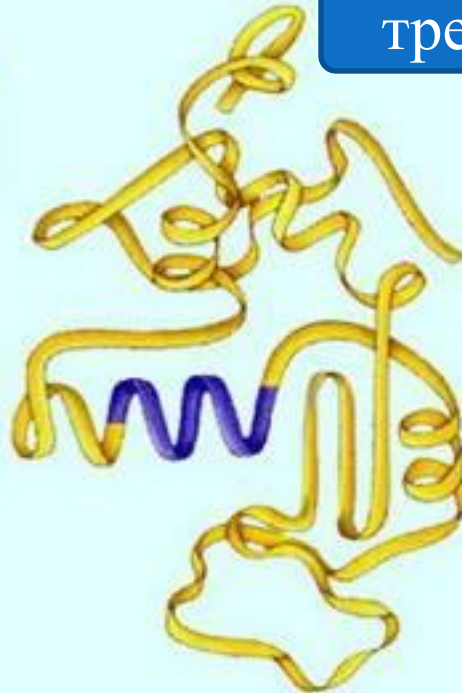
# Посттрансляционная модификация

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

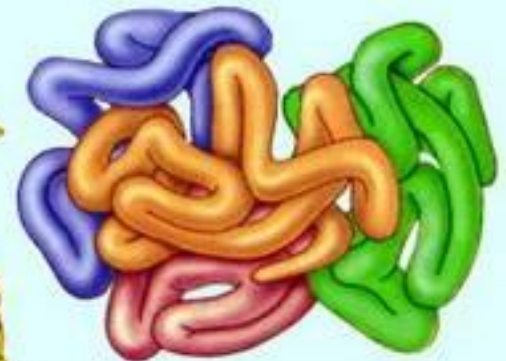
вторичная



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. Шершнев 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](mailto:andreevna5550@mail.ru)