

Биосинтез Белка

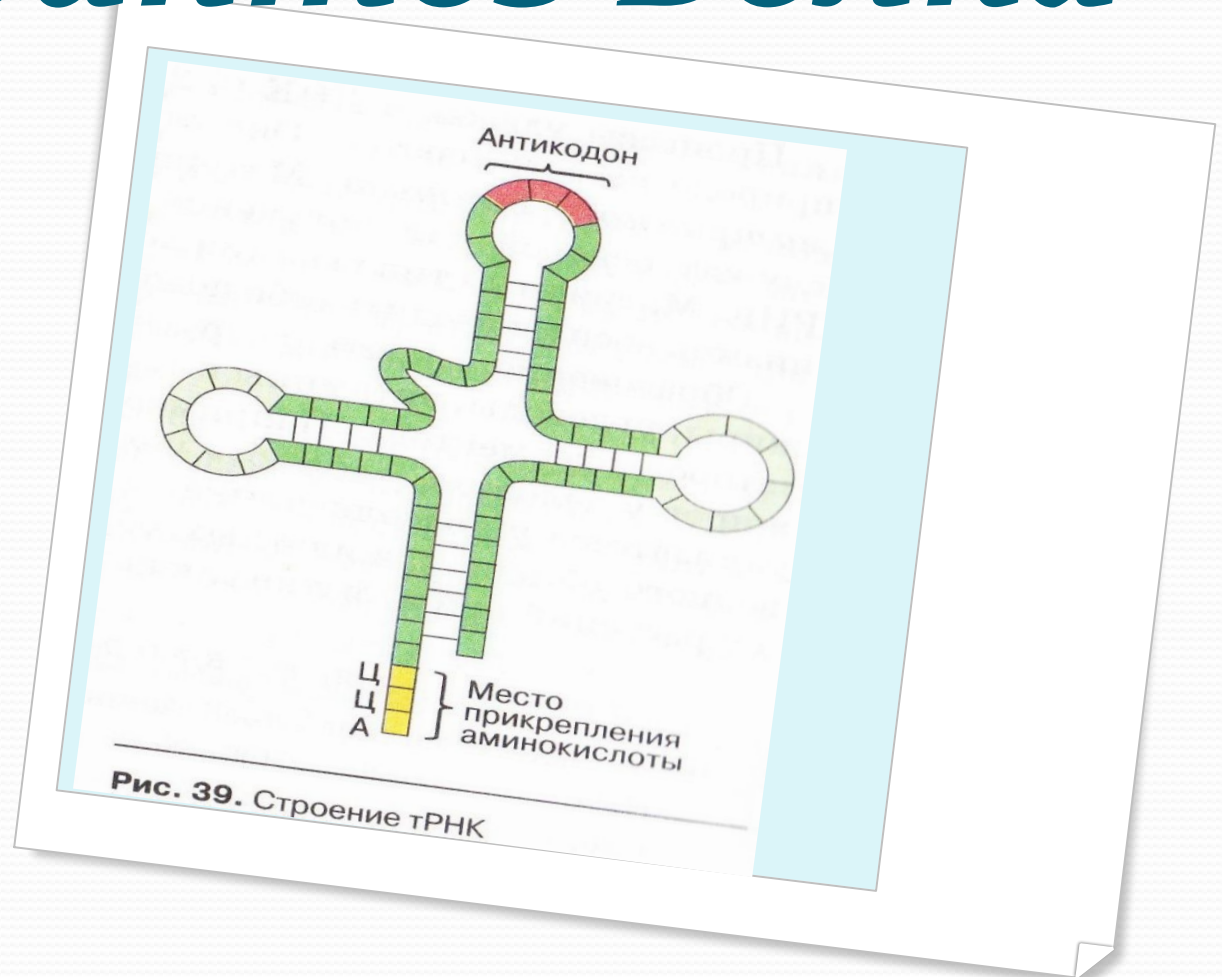
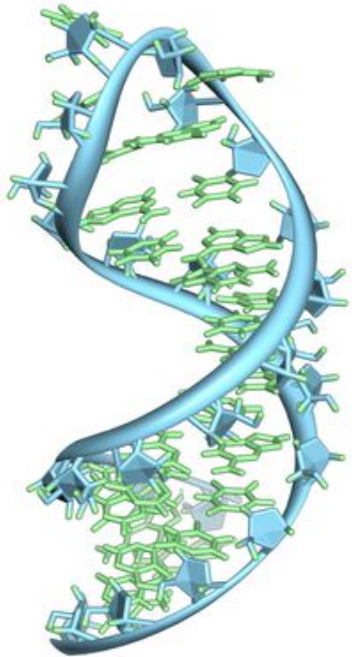


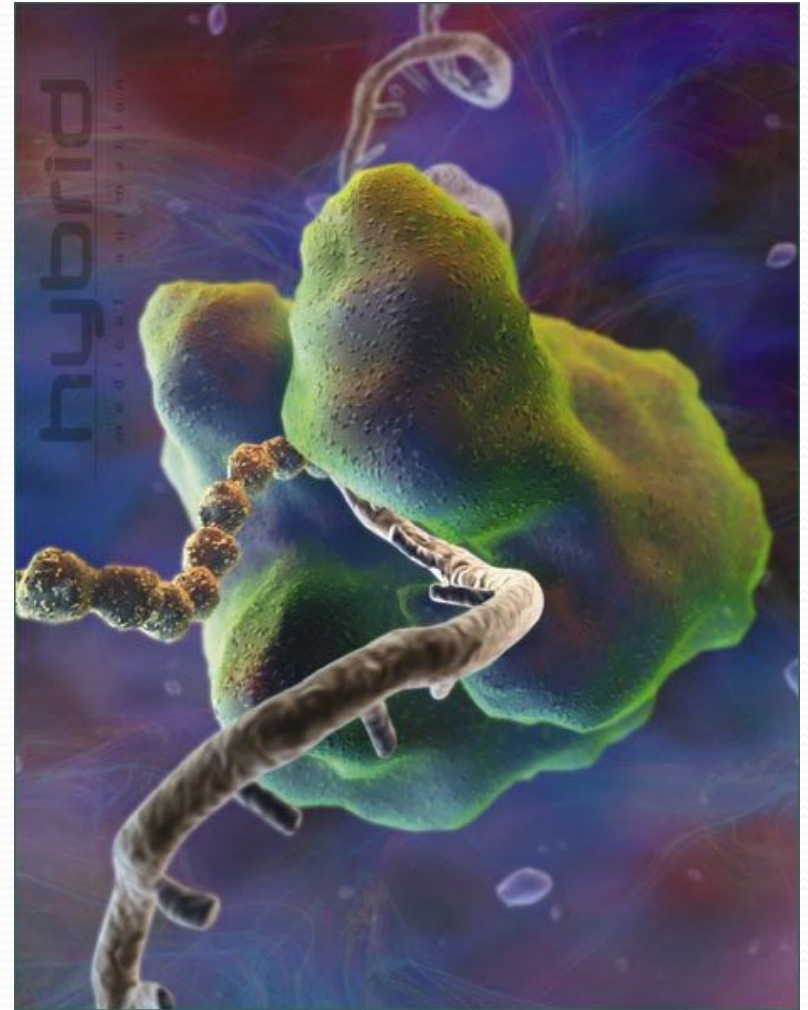
Рис. 39. Строение тРНК



Подготовила:
Ученица 9 класса «А»
Белоглазова Наталья

Синтез белка

Синтез белка – это сложный многоступенчатый процесс образования белковой молекулы из аминокислот, который подразделяется на несколько этапов.



молекулы ДНК в котором записана информация о полипептидной цепи и молекулы иРНК.

Прокариоты

Гены

Нет экзонов
и интронов

Эукариоты

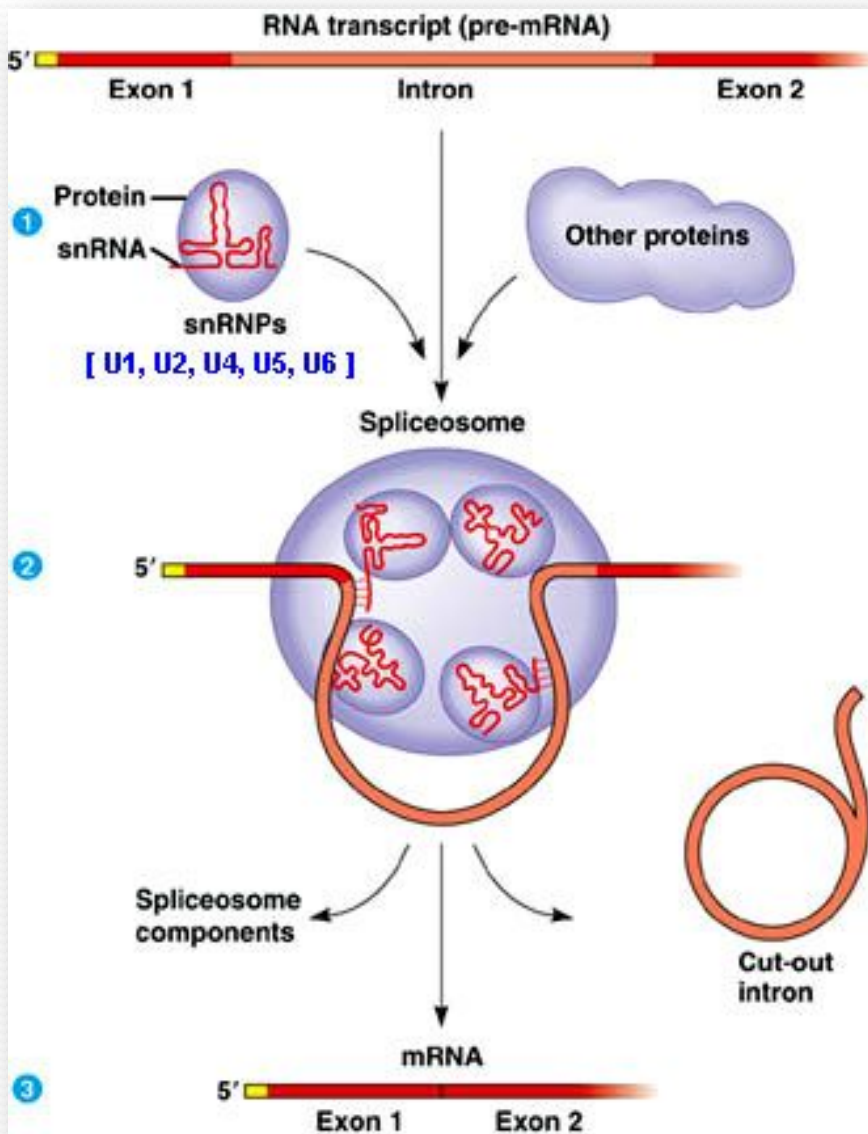
Гены

Экзоны

Не несут
наследственную
информацию

Интроны

Не несут
наследственную
информацию



Интрон- это участок цепи ДНК, который является частью гена, но не содержит информации о последовательности А/к белка. Он удаляется из состава транскрипта при сплайсинге*.

Этапы синтеза белка:

1)

Транскрипция

2)

Трансляция

1.

*Инициация**

2.

*Элонгация**

3.

*Терминация**

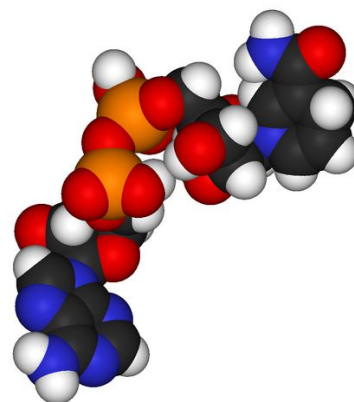
3)

*Посттрансляционная
модификация*

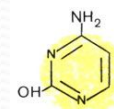
Необходимые

условия:

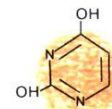
1. Нуклеиновые кислоты
2. Много ферментов
3. Много энергии (АТФ)
4. Рибосомы
5. Аминокислоты
6. Ионы Mg^{2+}



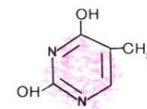
Пиримидиновые основания:



Цитозин

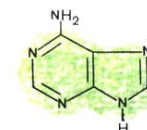


Урацил

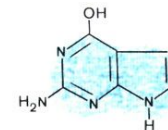


Тимин

Пуриновые основания:

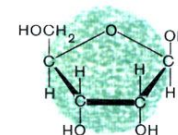


Аденин

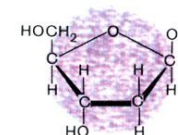


Гуанин

Углеводный компонент:

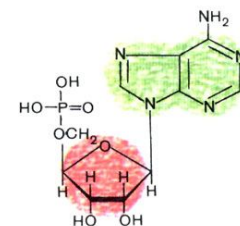


Д-рибоза



Д-деоксирибоза

Мононуклеотиды:



Аденозинмонофосфат (АМФ)



Уридинмонофосфат (УМФ)

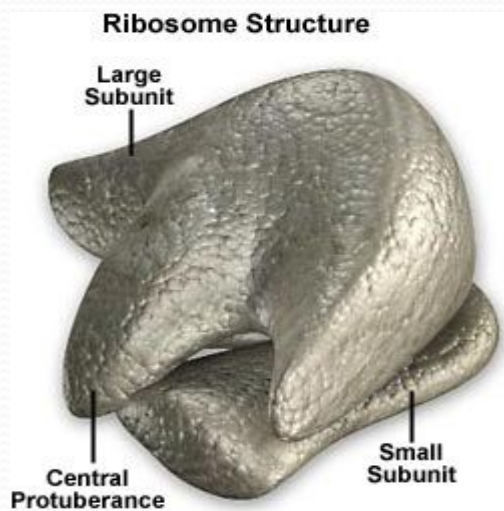


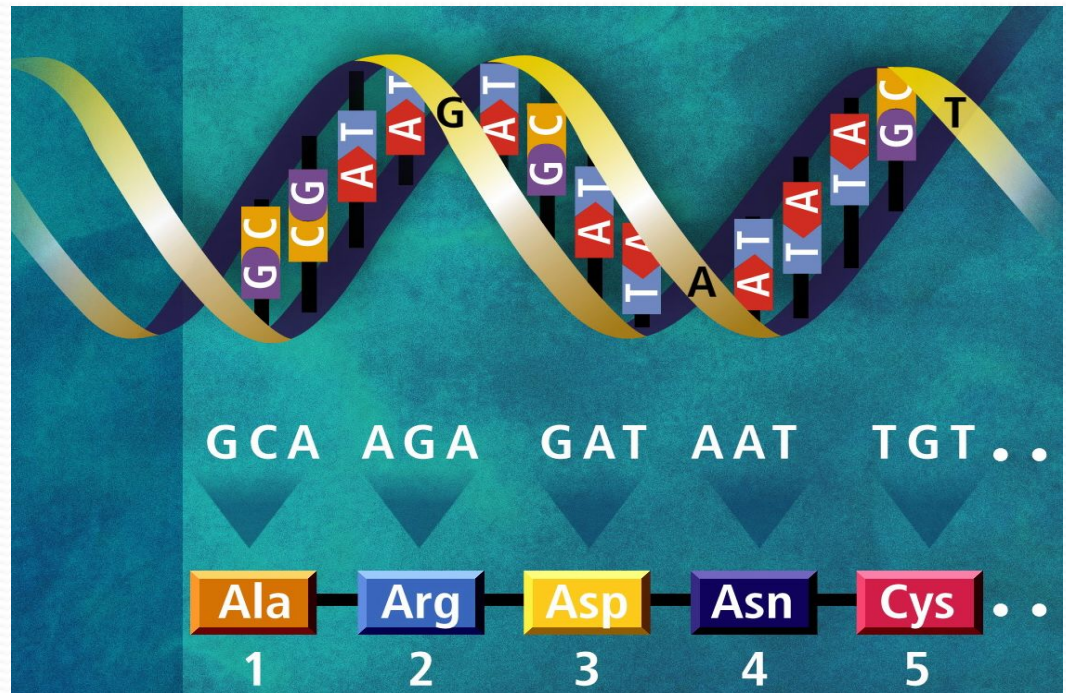
Figure 1

Генетический код и его свойства

Генетический код — система записи генетической информации в молекуле нуклеиновой кислоты о строении молекулы полипептида, количества, последовательности расположения и типах аминокислот.

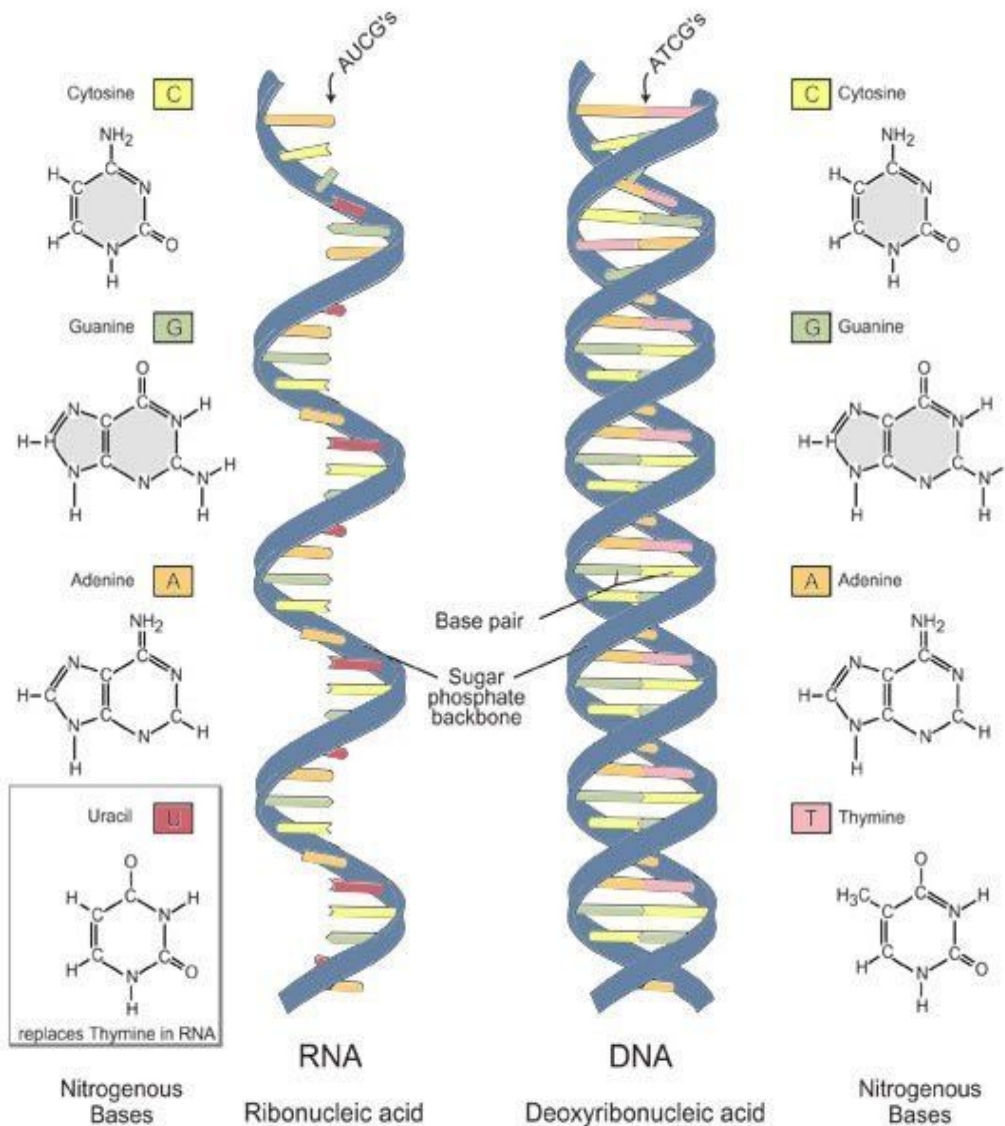
Свойства:

1. Триплетность
2. Избыточность
3. Непрерывность
4. Однозначность
5. Неперекрываемость
6. Универсальность



Сравнение ДНК и РНК

РНК



ДНК

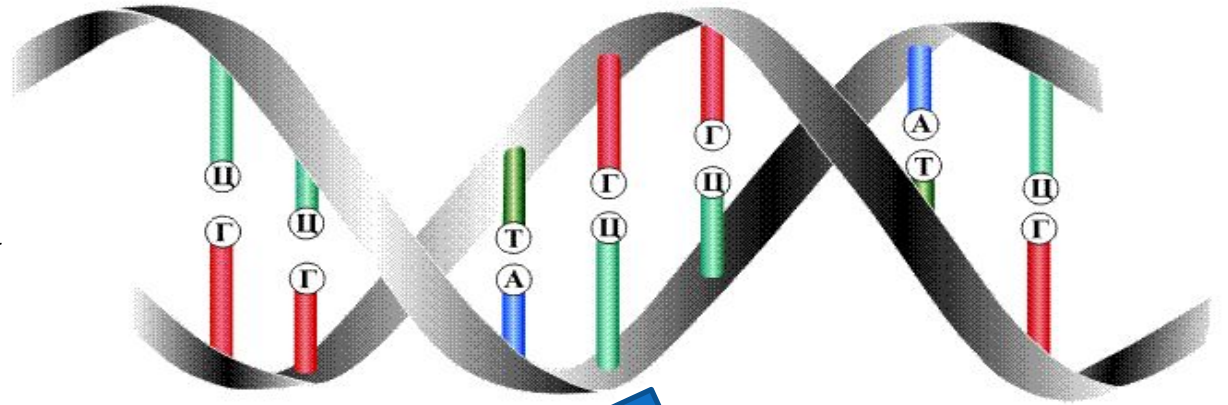
Рибонуклеиновая кислота

- иРНК(мРНК)
 - Отвечает за перенос информации о первичной структуре белков от ДНК к местам синтеза белков
 - Составляет 3-5% всей РНК в клетке
- тРНК
 - Транспортировка аминокислот к месту синтеза белка и в участие наращивании полипептидной цепи
 - Составляет примерно 15% всей РНК в клетке
- рРНК
 - Осуществление процесса трансляции-считывания информации с мРНК аминокислотами
 - Составляет 80% всей РНК в клетке

Образование иРНК

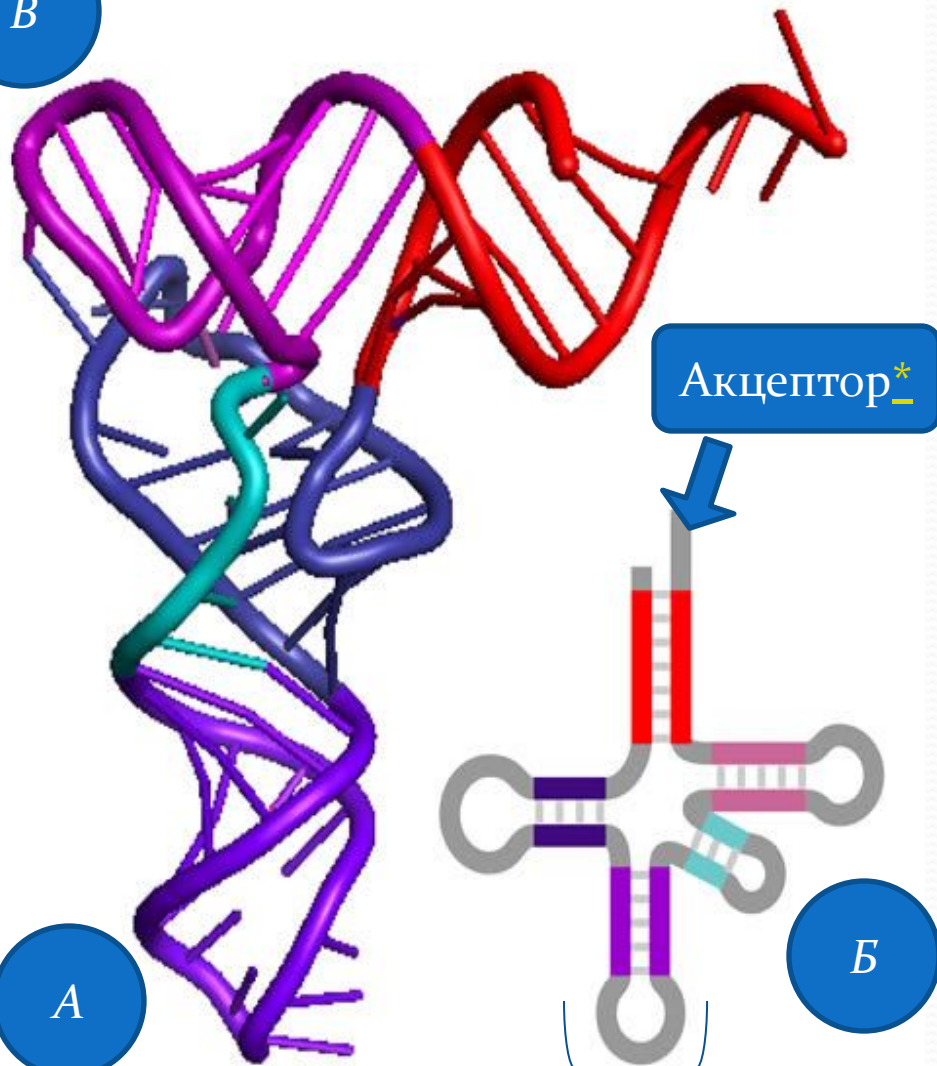
Порядок чередования групп А, У, Ц и Г

в получаемой РНК полностью зависит от исходного ДНК.



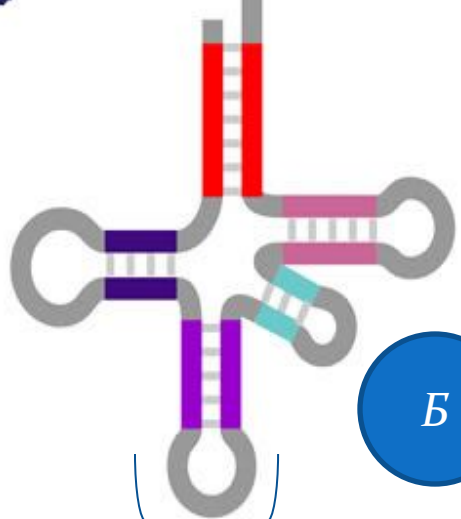
Структура тРНК

В



Акцептор*

Б



Антикодон*

А

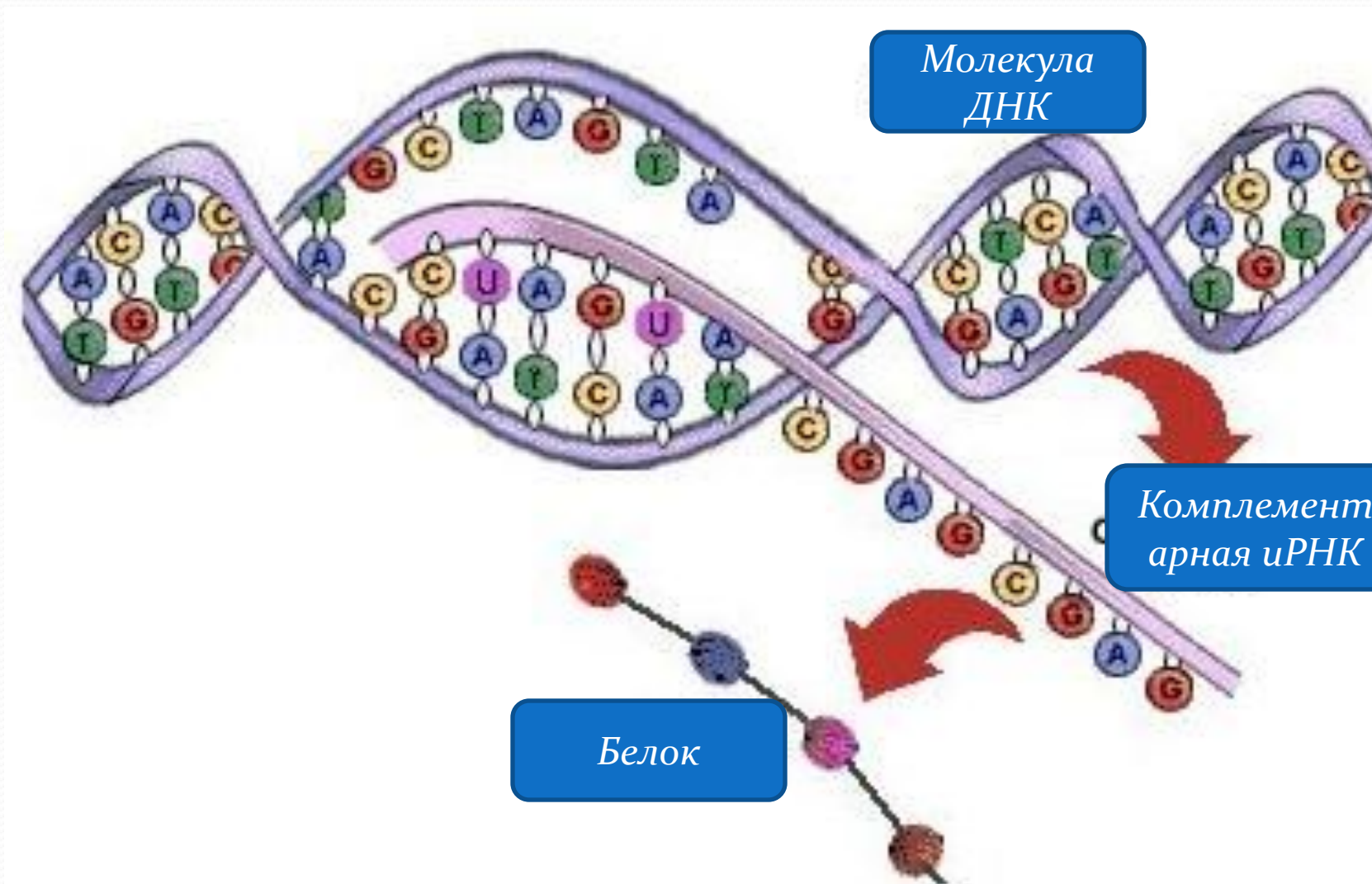
А) Нуклеотидная последовательность

Б) Вторичная структура

В) Трёхмерная структура

Транскрипција

Ј



Фильмы:

1. Биосинтез белка
2. Биосинтез белка 2
3. Биосинтез Белка 3



4

Сплайсинг (от англ. *splice* — сращивать или склеивать концы чего-либо) — процесс вырезания определенных нуклеотидных последовательностей из молекул РНК и соединения последовательностей, сохраняющихся в «зрелой» молекуле, в ходе процессинга РНК.

5

Инициация (от лат. *initiatio* — вводить, посвящать в таинство) — общее название системы ритуалов и обрядов, обозначающих изменение статуса.

Элонгация — вторая, после инициации стадия синтеза мРНК и белков.

Терминация - (лат. *Termination*) остановка синтеза полипептидной цепи при достижении терминирующего кодона в мРНК.

11

Антикодон — триплет, участок в транспортной рибонуклеиновой кислоте (тРНК), состоящий из трёх неспаренных нуклеотидов.

Акцептор — вещество, принимающее электроны и водород от окисляемых соединений и передающее их другим веществам.



*Спасибо за
внимание!*