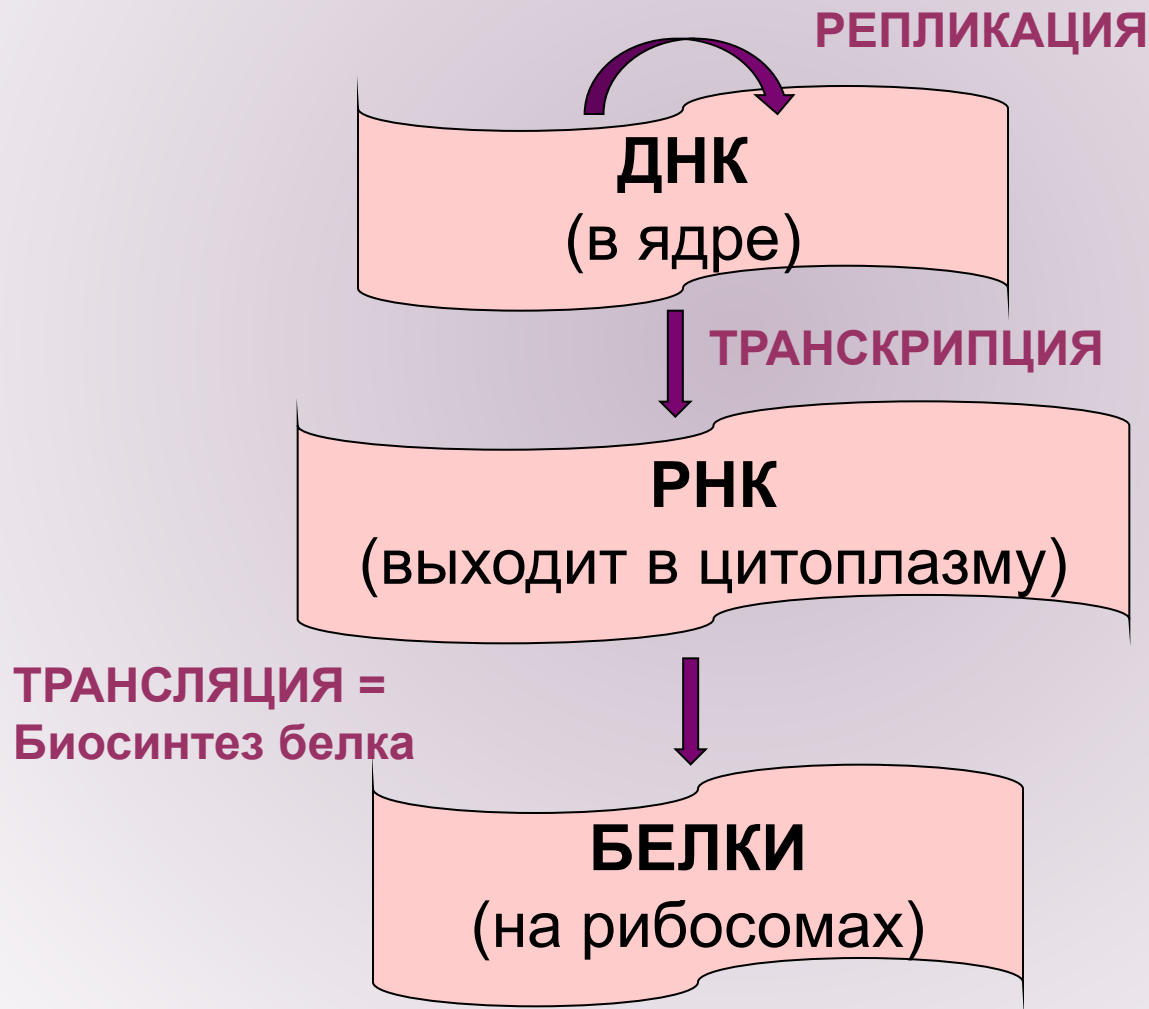


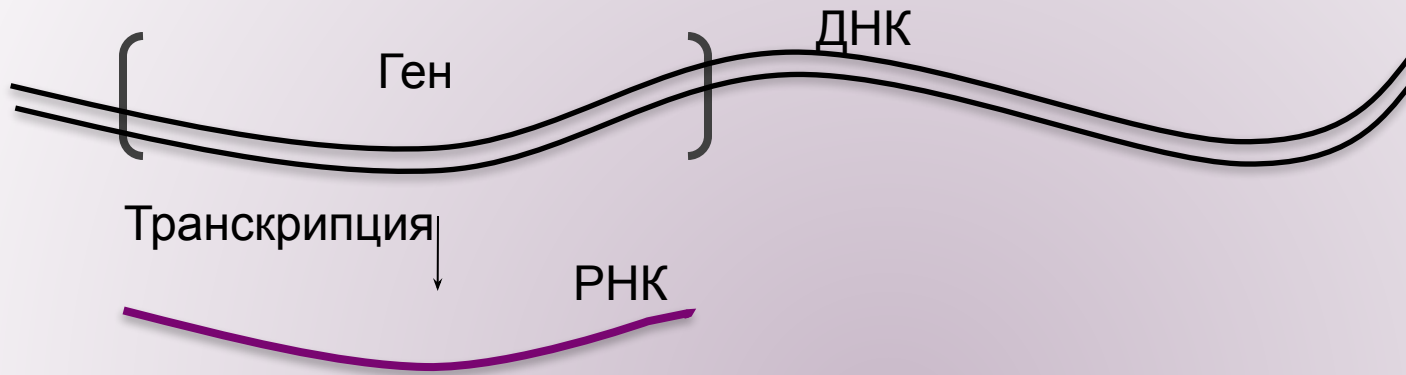
# Реализация наследственной информации

Урок обобщающего  
повторения для 11 класса

# Реализация наследственной информации



# Реализация наследственной информации



Определения:

Ген

Транскрипция

Трансляция

Экспрессия гена

?

# Транскрипция

Синтез РНК по матрице ДНК

Происходит в ядре

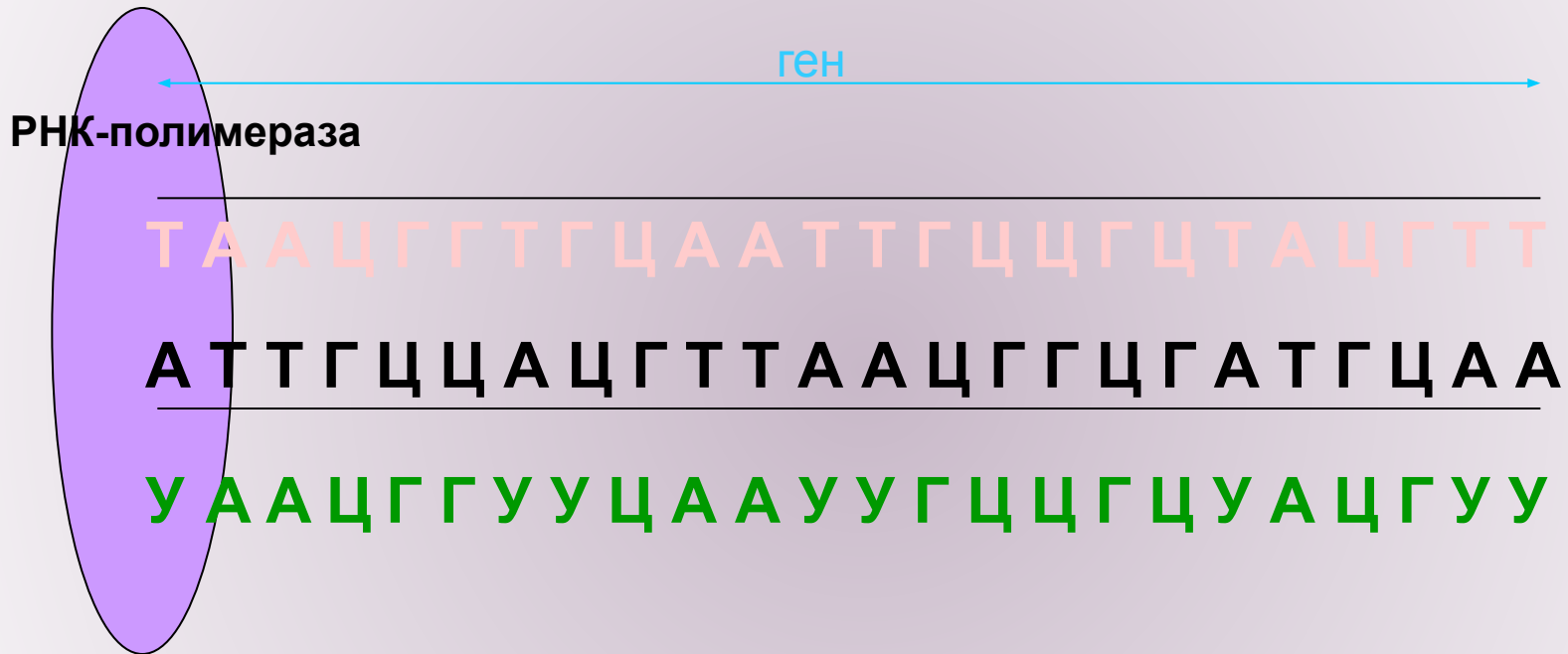
**ГЕН** – единица транскрипции

В процессе участвуют: ДНК, нуклеотиды РНК, РНК-полимераза, АТФ

Готовая РНК выходит из ядра в цитоплазму

**иРНК** и **тРНК** образуются по всему ядру, а **рРНК** – в ядрышке.

# Транскрипция



**РНК-полимераза строит РНК комплементарно и антипараллельно кодирующей цепи ДНК в гене**

# Результат транскрипции

РНК

рРНК

(рибосомная)



Упаковка в рибосомы



В цитоплазму

иРНК

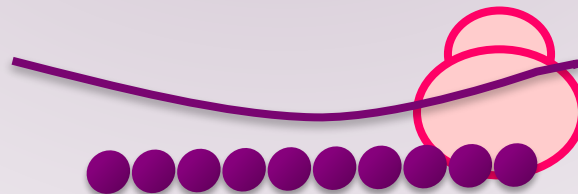
(информационная,  
матричная)



В цитоплазму



Трансляция

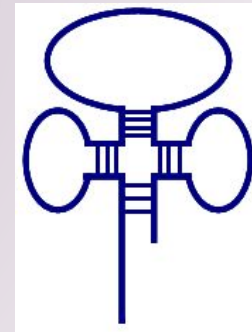


тРНК

(транспортная)



Вторичная структура  
«Клеверный лист»



В цитоплазму

# Генетический код

- Способ записи информации о последовательности аминокислот в белке через последовательность нуклеотидов в РНК

- **Свойства генетического кода**

1. Триплетность (всего 64 триплета, 61 – кодирующих)
2. Однозначность
3. Вырожденность
4. Неперекрываемость
5. Универсальность
6. Наличие знаков препинания (**АУГ** –старт-кодон; **УАА**, **УГА**, **УАГ** – стоп-кодоны)

# Биосинтез белка (трансляция)

- Процесс образования белка по матрице иРНК

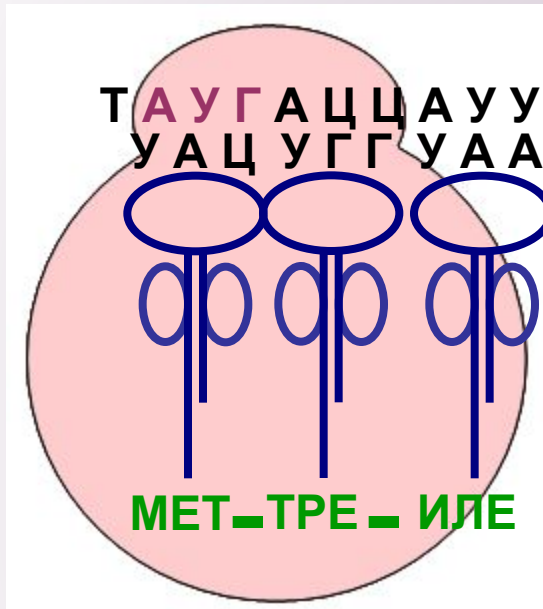
В процессе участвуют:

1. иРНК
2. Рибосомы
3. Аминокислоты
4. тРНК
5. АТФ





# Этапы трансляции



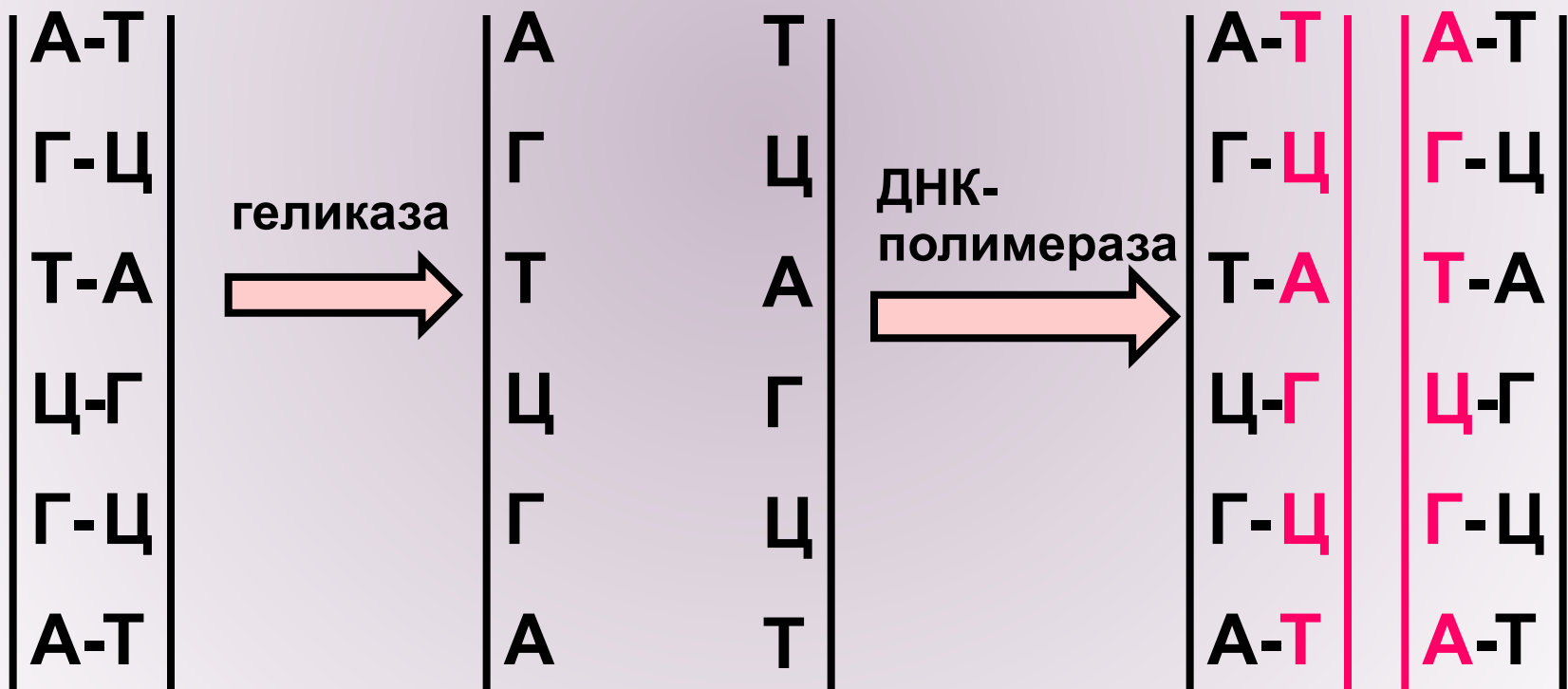
Полипептид удлиняется,  
пока рибосома не  
встретит стоп-кодон.

Для стоп-кодонов не  
существует т-РНК.

Готовый белок  
отсоединяется от  
рибосомы

# Репликация

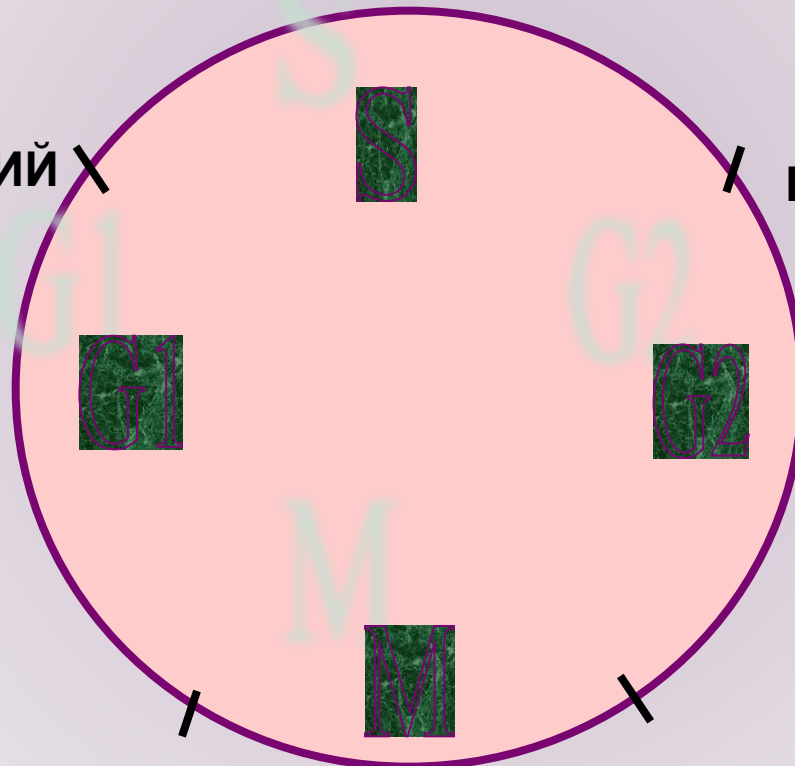
- Самоудвоение ДНК (в ядре во время интерфазы)



# Жизненный цикл клеток

СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД - репликация

ПРЕСИНТЕТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД  
Подготовка к репликации



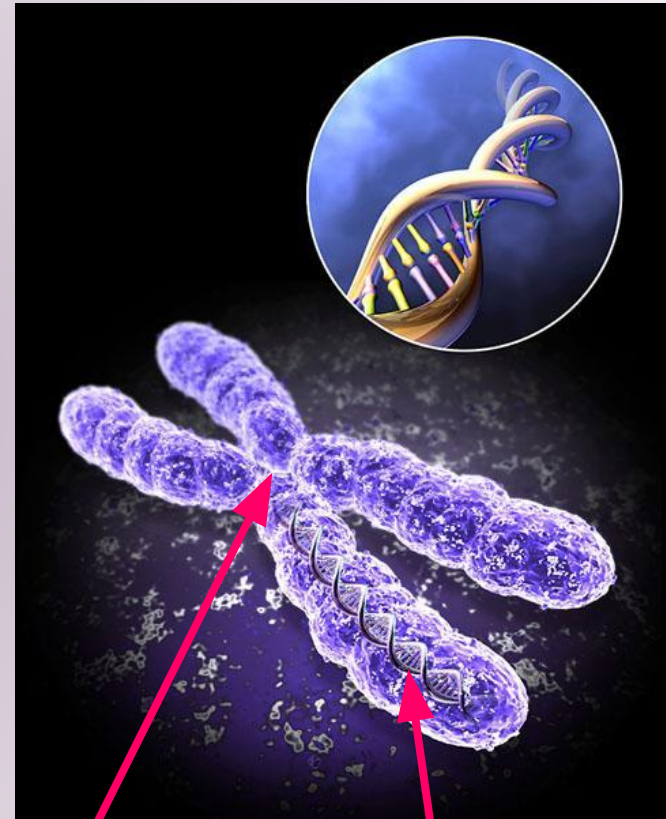
ПОСТСИНТЕТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД  
Подготовка к делению

МИТОЗ

Деление без изменения  
числа хромосом

# Строение хромосомы

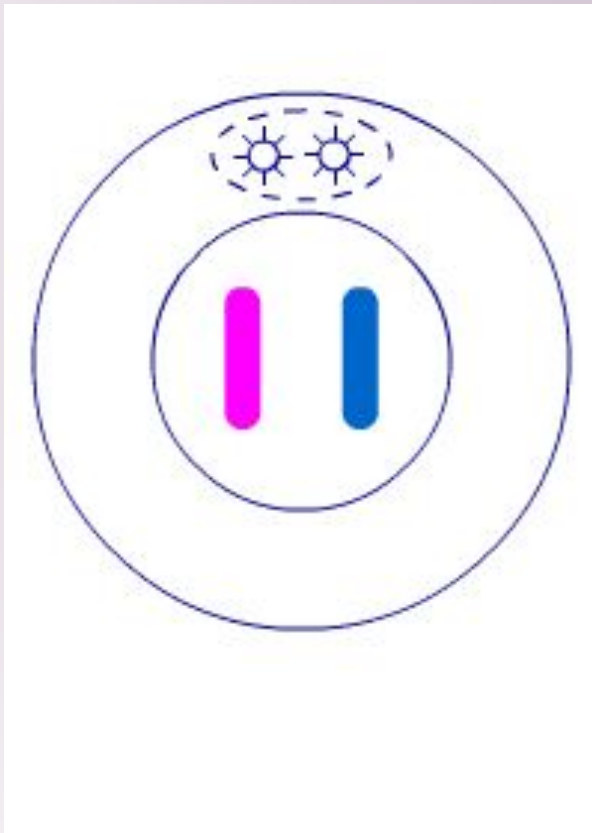
*Хромосома* –  
молекула ДНК,  
упакованная с  
помощью гистонов  
В S-период ДНК  
удваивается  
В начале митоза  
каждая хромосома  
состоит из двух  
*хроматид*



ЦЕНТРОМЕРА

ПЛЕЧО

# Фазы митоза



- Профаза
- Метафаза
- Анафаза
- Телофаза

# Какой белок закодирован в данном участке ДНК?

А Т Г Т А Ц А Ц Ц Г Т Ц А Ц Т Г

У А Ц А У Г У Г Г Ц А Г У Г А Ц

мет -трип -глут

**Какой белок закодирован в  
данном участке ДНК?**

**А Ц Ц Г Т Ц А Г Т Г А Ц**

**У Г Г Ц А Г У Ц А Ц У Г**

**трипт-глут -сер -лейц**

Успехов по контрольной работе!

Успехов на контрольной работе!