

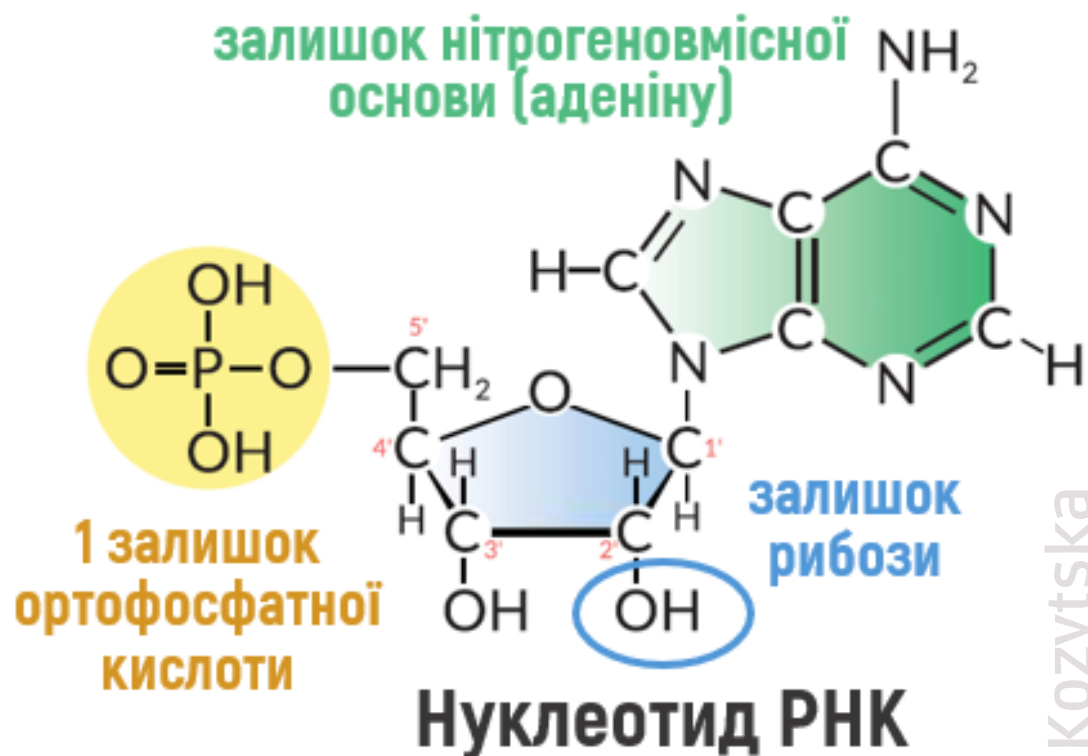
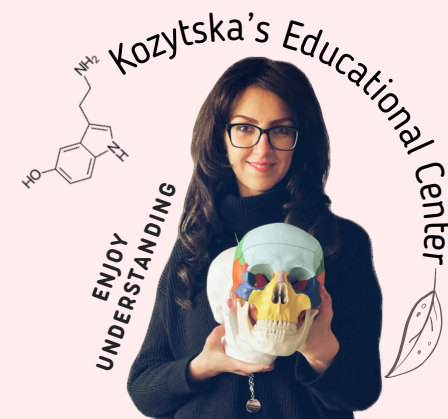
РИСУНКИ НА ЗНО/НМІТ



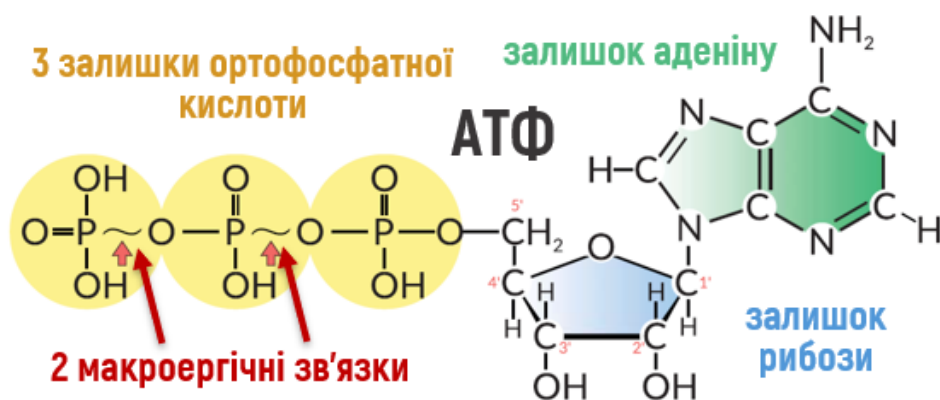
# МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ, КЛІТИННИЙ ЦИКЛ

Kozytska's Educational Center

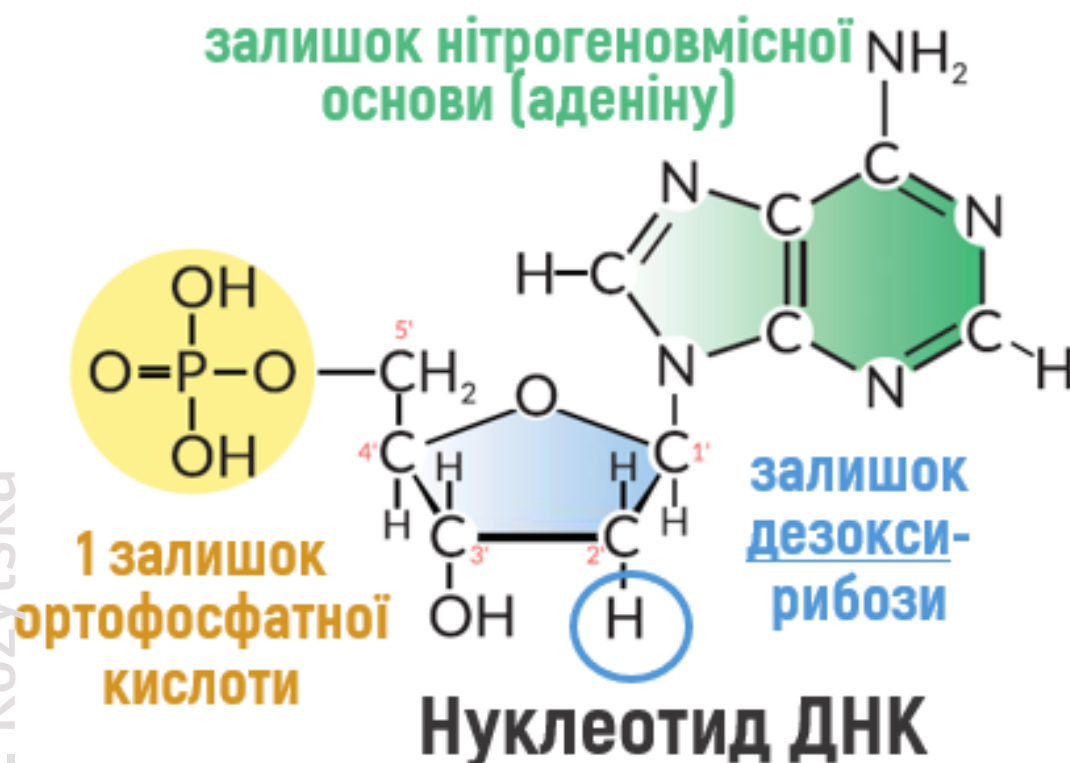
# НУКЛЕОТИДИ



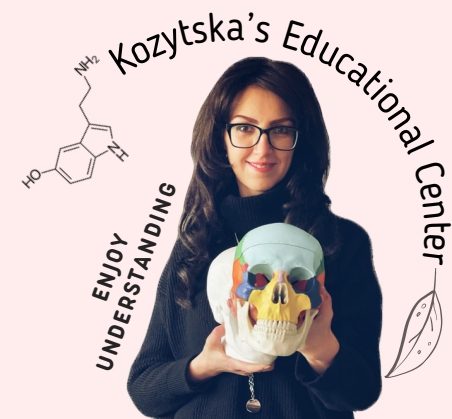
у нуклеотиді РНК 5С-моносахарид (пентоза) рибоза і нітрогеновмісні основи А,У, Г, Ц, а в ДНК - дезоксирибоза і замість У - Т  
(в РНК немає тиміну Т, а в ДНК - урацилу У!)



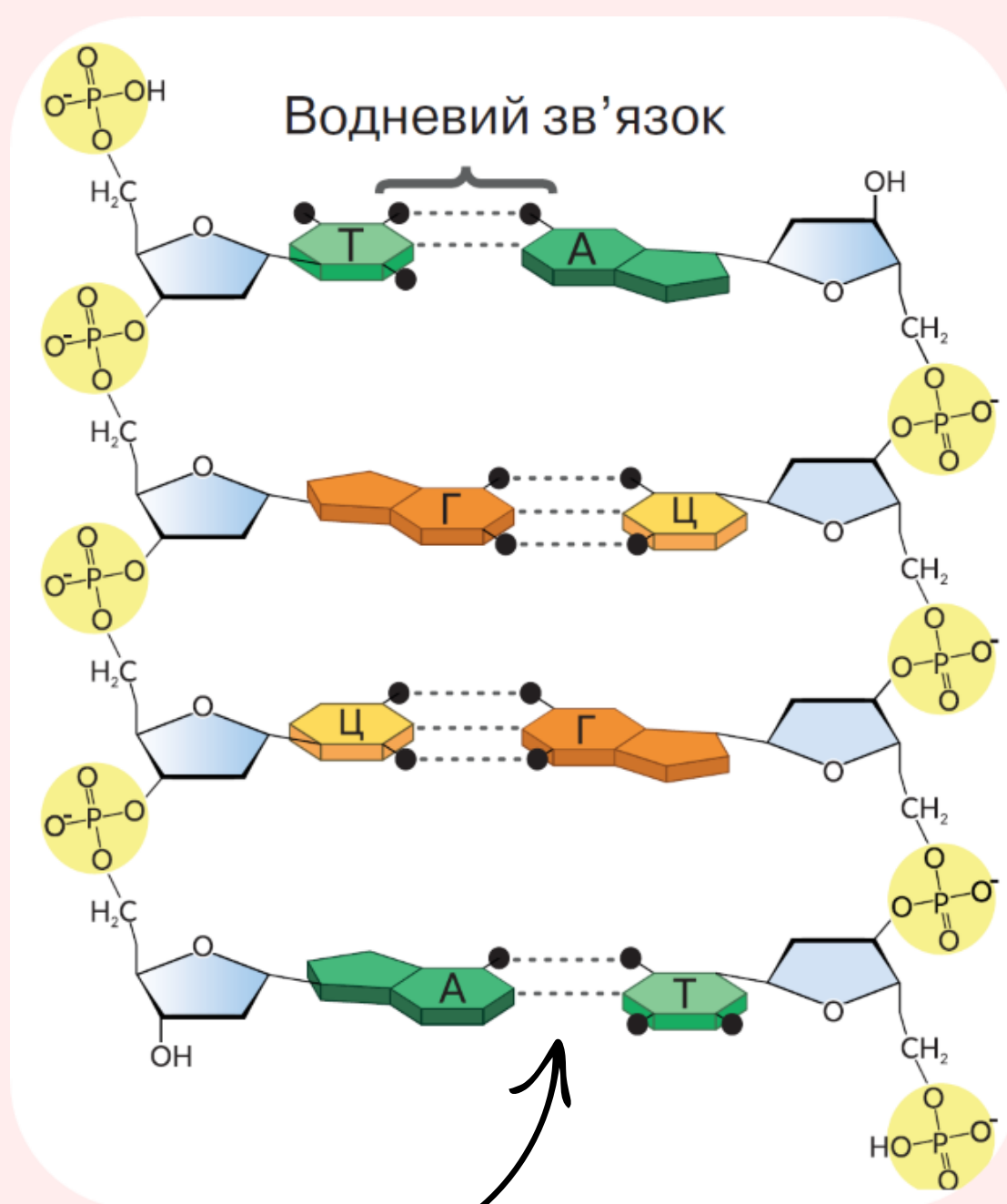
АТФ - вільний РНК-нуклеотид (не формує полінуклеотидних ланцюгів); містить залишки аденіну, рибози + 3 залишки ортофосф. кислоти.  
В АТФ - 2 макроергічних (високоенергетичних) зв'язки, в АДФ - 1, в АМФ - 0



# ДНК



T. Kozytska

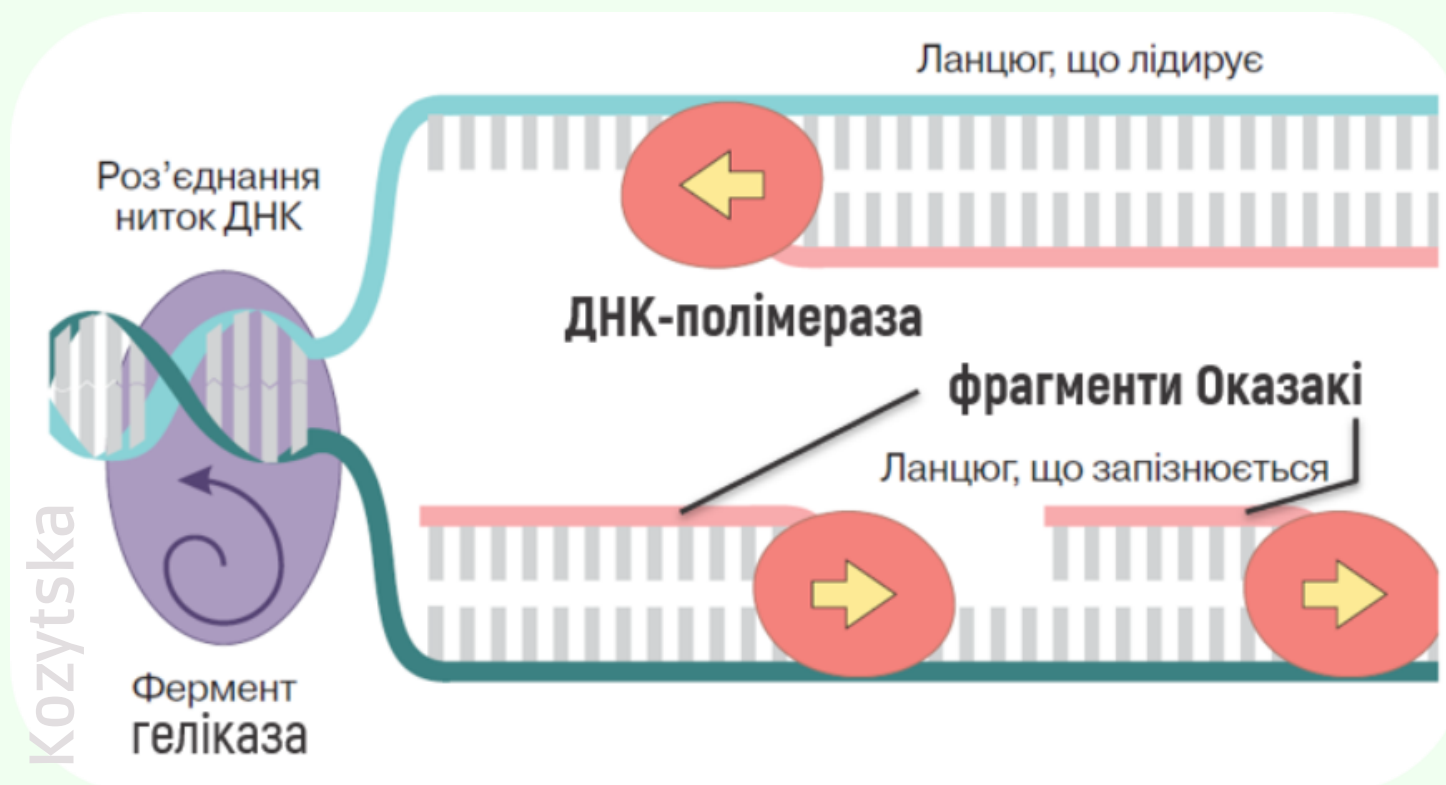


T. Kozytska

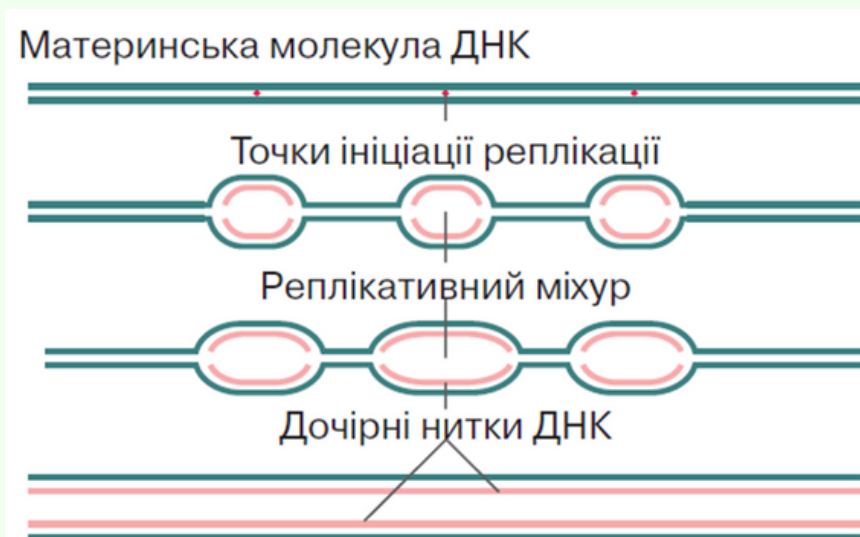
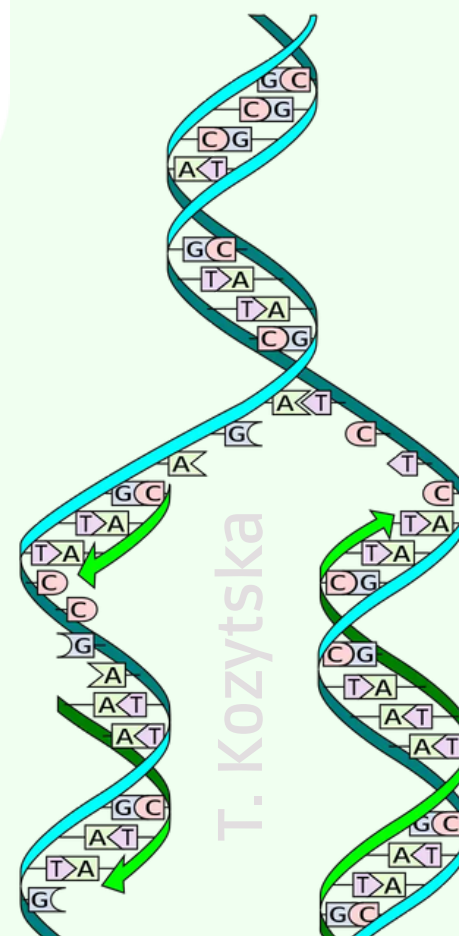
Між А і Т - 2 водневих зв'язки, між Г і Ц - 3

NCCc1c[nH]c2ccc(O)cc12  
 Kozytska's Educational Center  
 ENJOY UNDERSTANDING

**синтез ДНК на матриці ДНК  
у ядрі (в еукаріот),  
основний фермент - ДНК-полімераза**

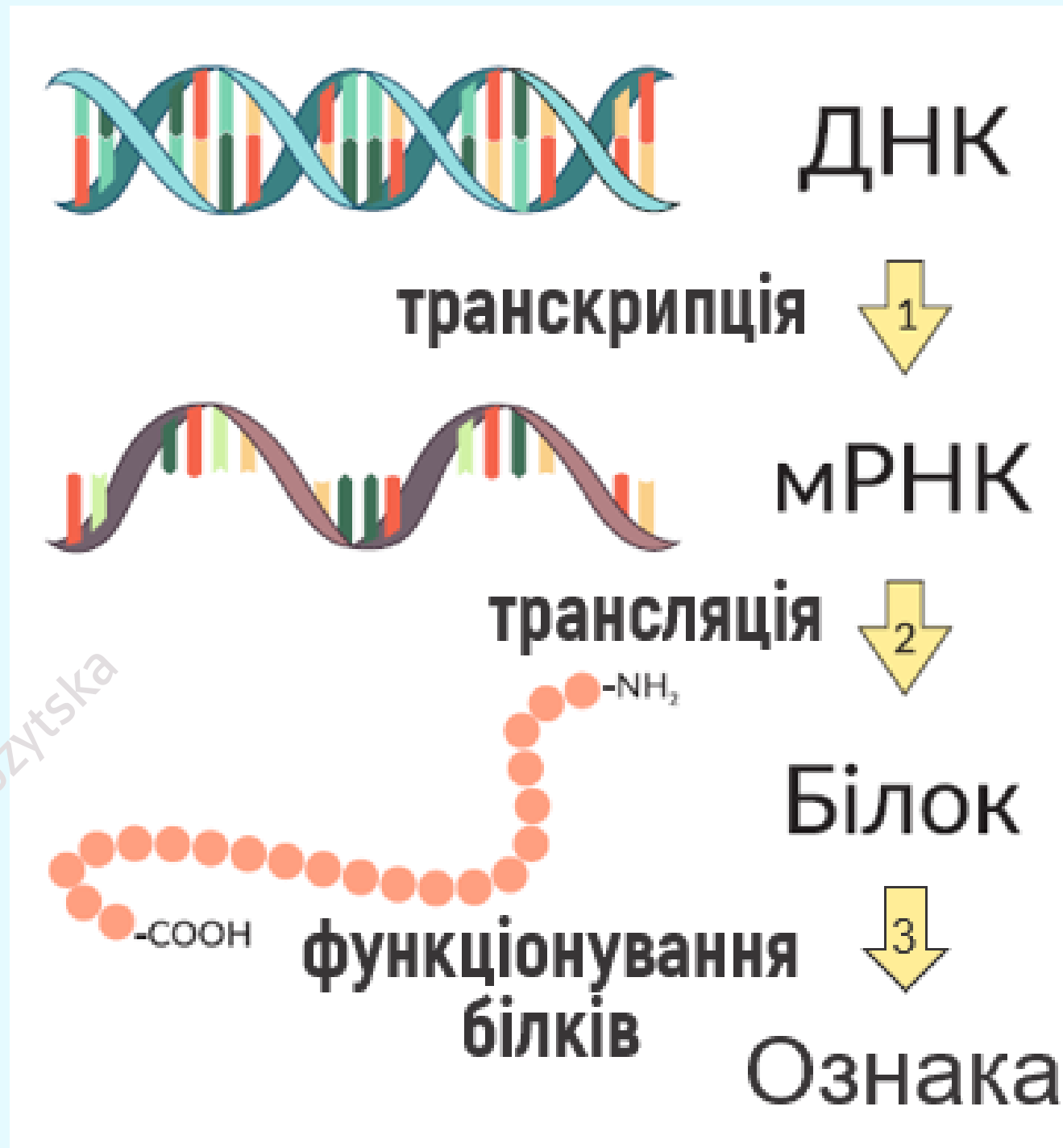
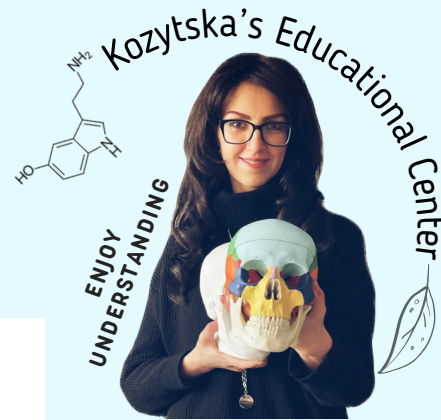


Копіюється  
2 ланцюги  
(а не 1, як при  
транскрипції!,  
бачимо 2  
дочірніх  
ланцюги  
(червоні)



За принципом  
комплементар-  
ності А-Т, Т-А,  
Г- Ц, Ц-Г  
(бачимо тимін Т  
і ніякого  
урацилу У!)

# РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ / ЕКСПРЕСІЯ ГЕНІВ

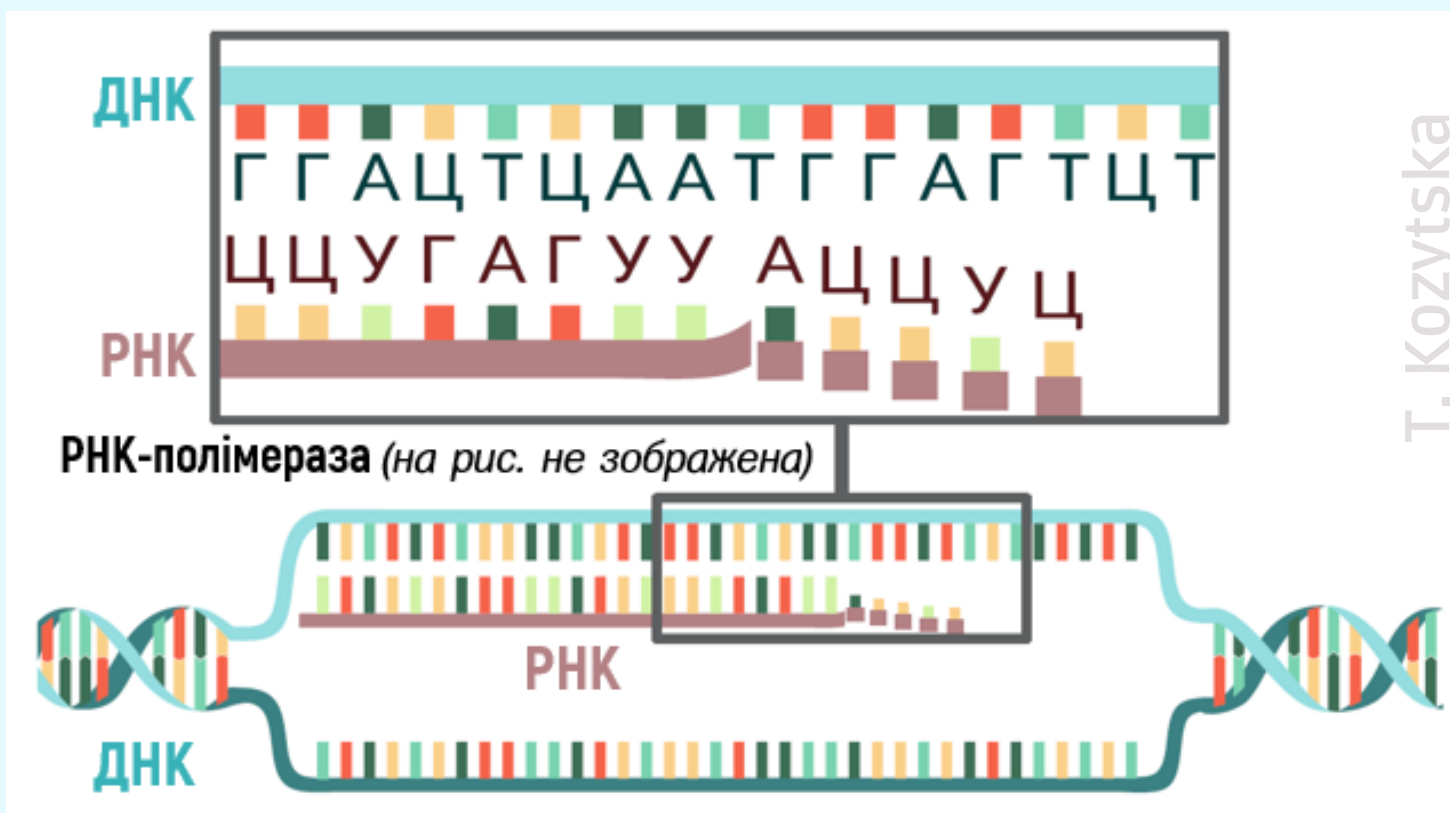
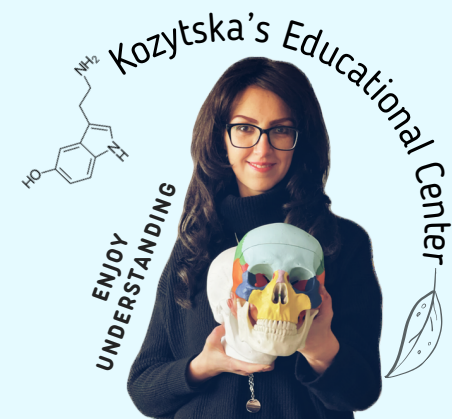


T. Kozytska

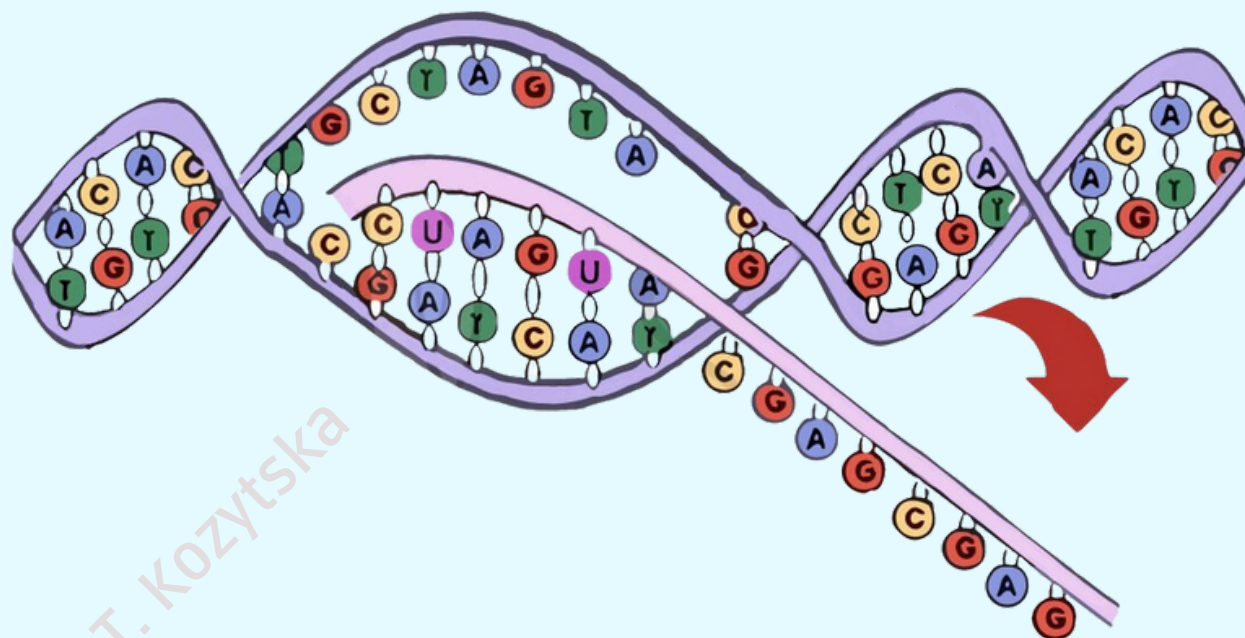
T. Kozytska

# ТРАНСКРИПЦІЯ

синтез РНК на матриці ДНК  
у ядрі (в еукаріот);  
основний фермент - РНК-полімераза



Копіюється  
1 ланцюг  
(а не 2, як при  
реплікації!,  
бачимо 1  
дочірній  
ланцюг  
(коричневий)



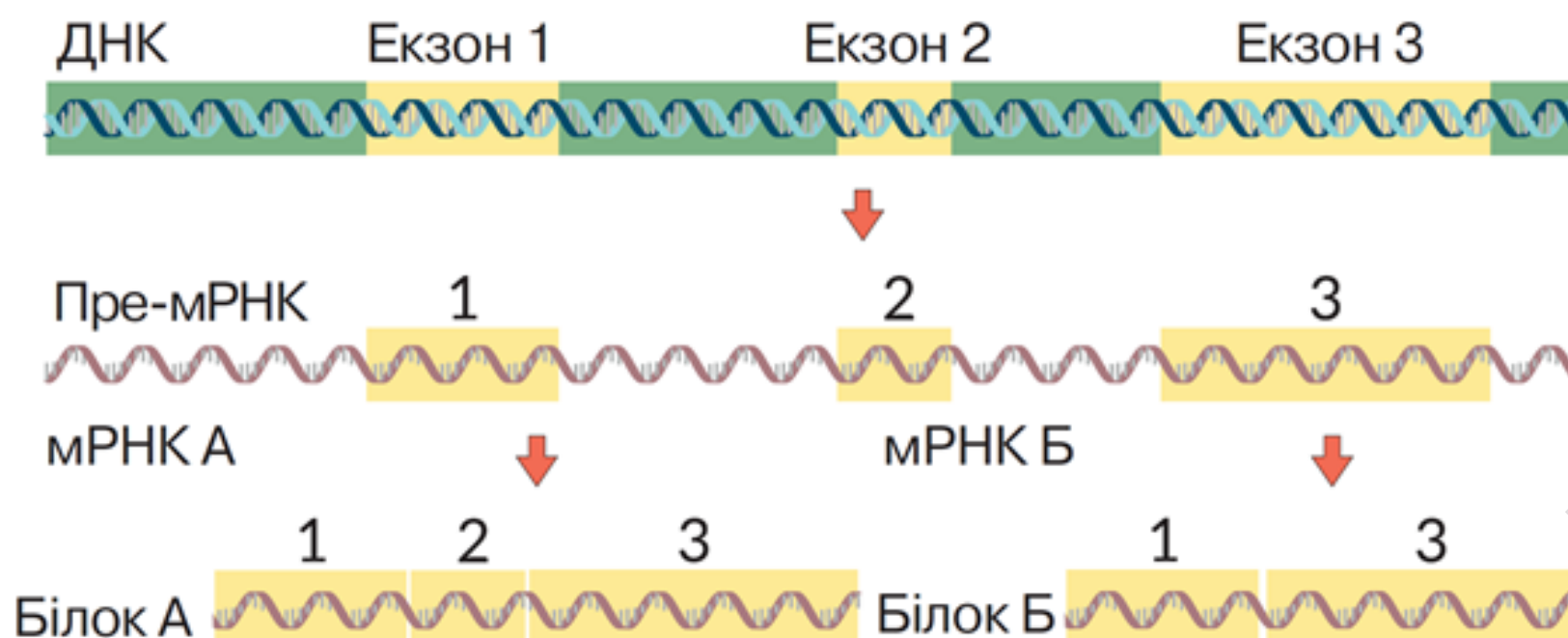
За принципом  
комплементар-  
ності А-У, Т-А,  
Г-Ц, Ц-Г  
(бачимо тимін Т  
у матричному  
ланцюгу,  
а урацил У – у тому,  
що синтезується)

# ДОЗРІВАННЯ РНК / ПРОЦЕСИНГ

перетворення незрілих про-РНК у зрілі  
функціонально активні РНК

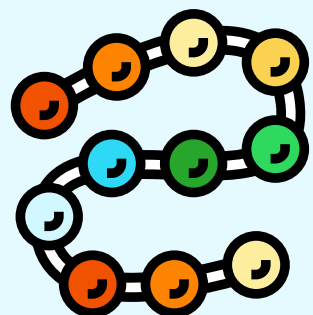


## Дозрівання молекули РНК

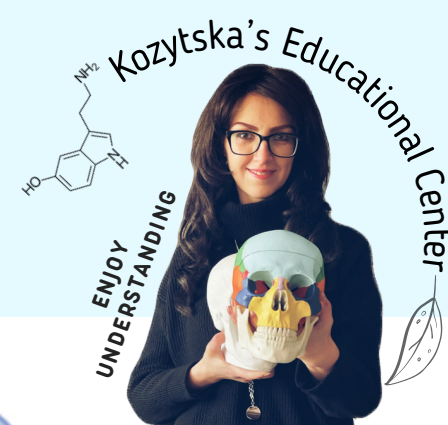


Зеленим кольором позначено інтрони, жовтим – екзони.

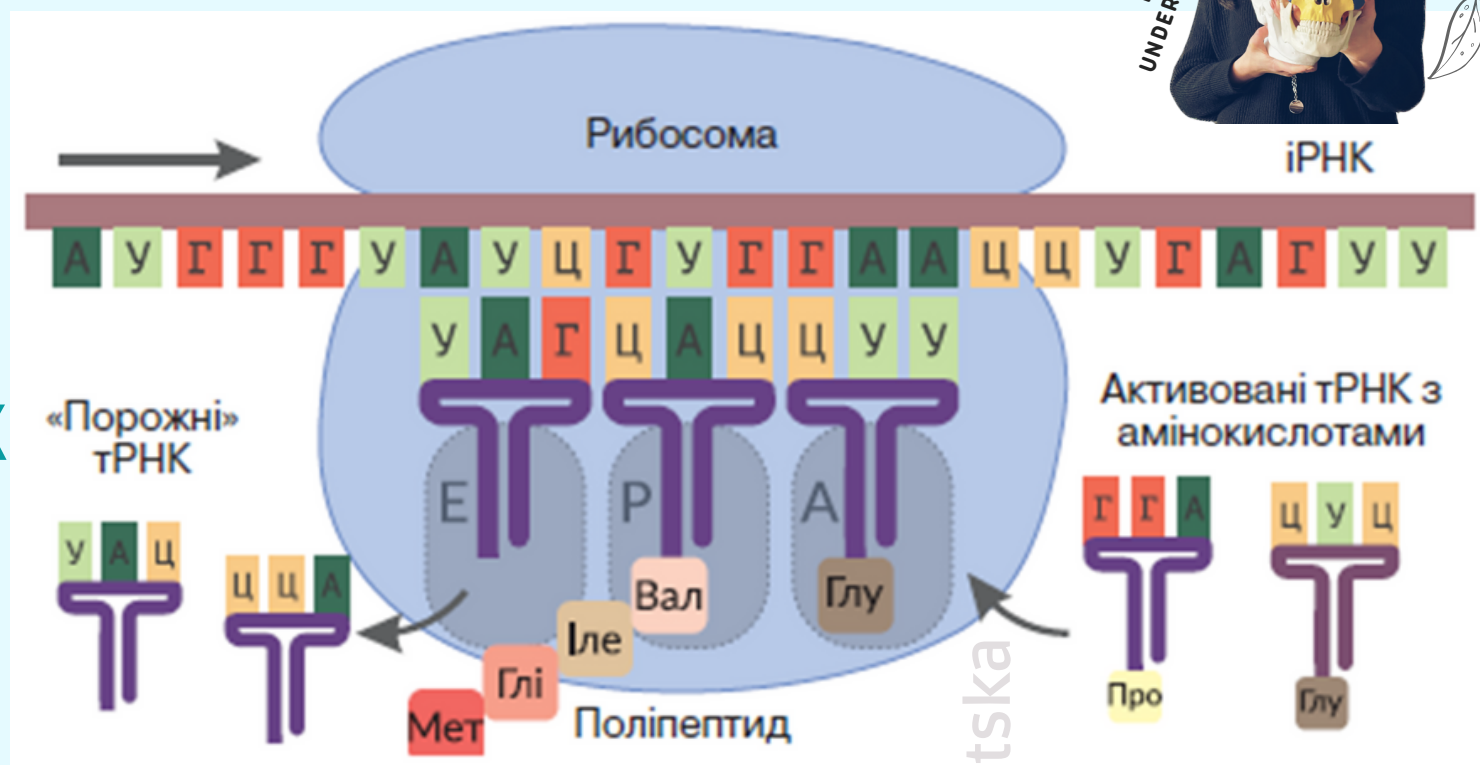
Ключовий процес дозрівання – СПЛАЙСИНГ – вирізання некодувальних ділянок генів (інтронів) і зшивання кодувальних (екзонів). У багатьох генів екзони, що залишаються, можуть зшиватися в різний спосіб (альтернативний сплайсинг). Як наслідок з одного гена можуть утворюватися різні мРНК, за якими будуть синтезовані різні білки



# ТРАНСЛЯЦІЯ

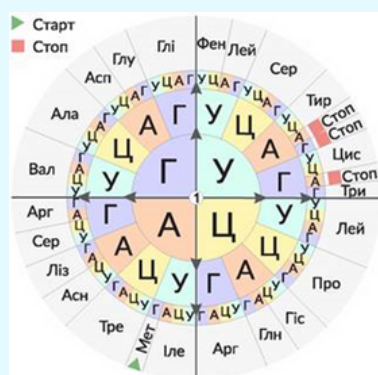


синтез білка  
(поліпеп-  
тидного  
ланцюга) на  
матриці мРНК  
у цитоплазмі;  
основний  
учасник -  
рибосома

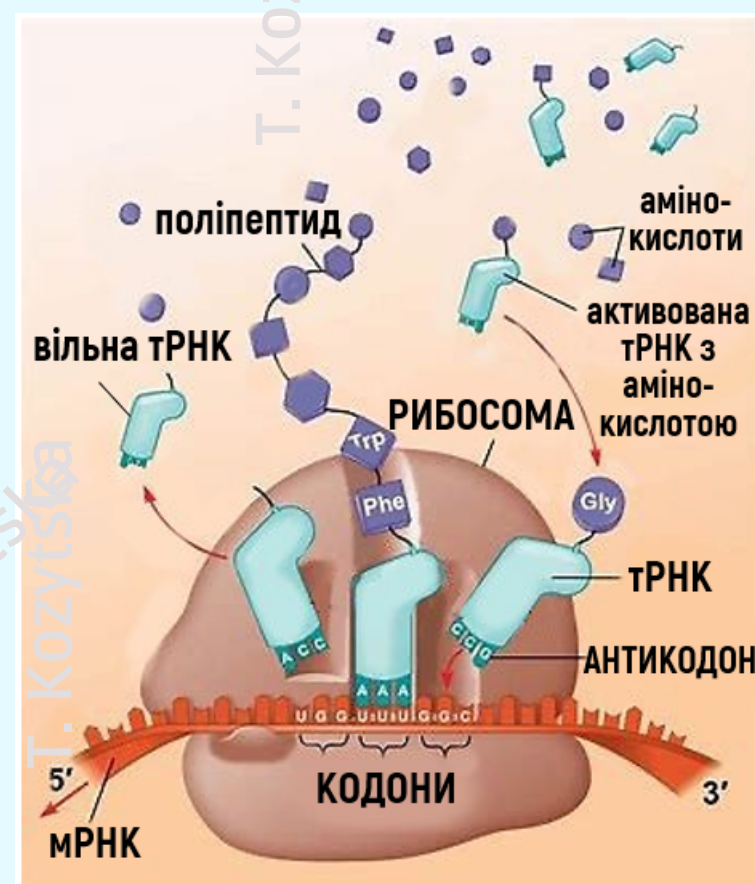


Рибосома рухається вздовж мРНК від  
старт-кодону (АУГ) до одного зі стоп-  
кодонів (УАА, УАГ, УГА).

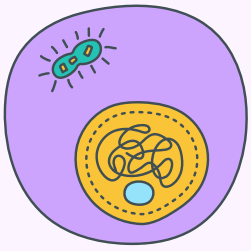
тРНК приносять сюди амінокислоти,  
приєднуючись своїм антикодоном до  
комплементарного кодону мРНК



Взаємодія “кодон мРНК -  
антикодон тРНК” -  
за принципом  
комплементарності  
А-У, У-А, Г-Ц, Ц-Г

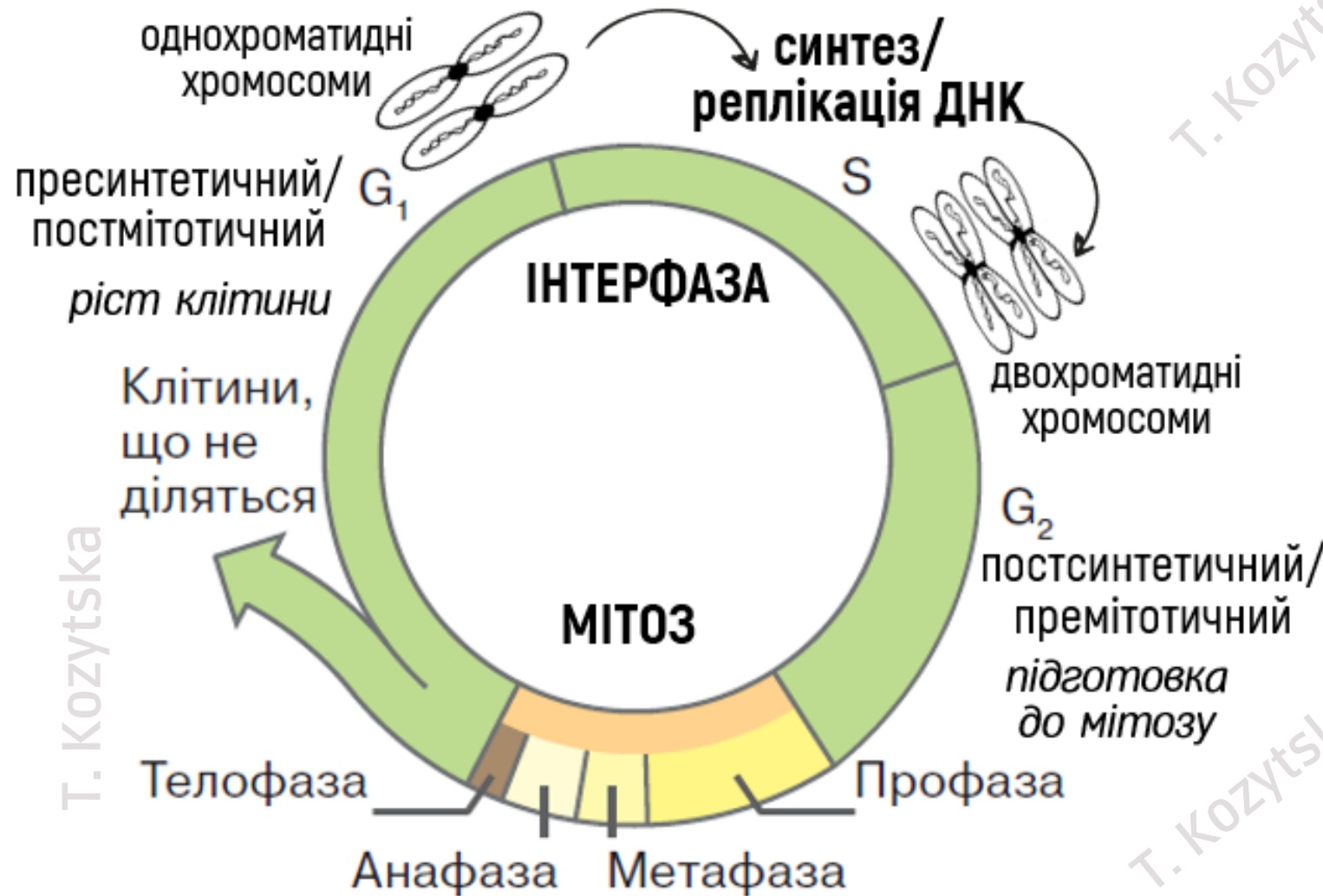


“Коло” генетичного коду - по мРНК



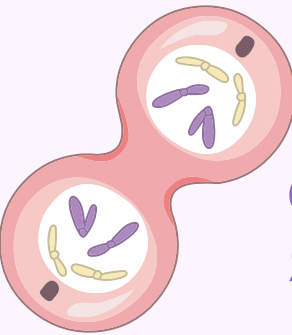
# КЛІТИННИЙ ЦИКЛ

період існування клітини від початку одного поділу до наступного або від початку останнього поділу клітини до її загибелі



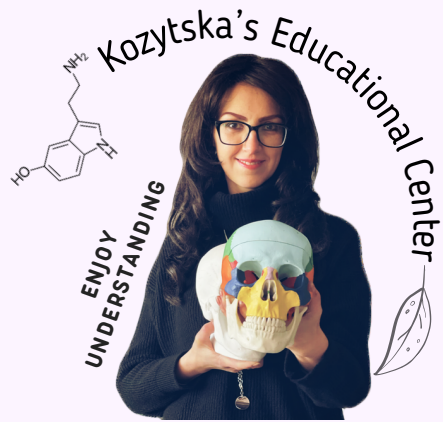
В інтерфазі клітина просто живе і функціонує (у ядрі – хроматин, відбуваються транскрипція, трансляція).

Зверніть увагу на синтетичний період інтерфази S: якщо клітина планує ділитися, тут відбувається реплікація ДНК (кількість молекул ДНК зростає вдвічі, хромосоми стають двохроматидними)

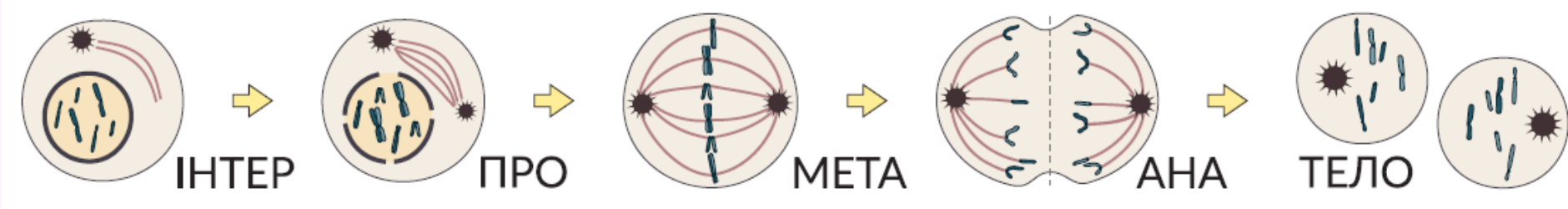


# МІТОЗ

спосіб поділу еукаріотичних клітин (ядра), за якого з 1 материнської клітини утворюються 2 генетично ідентичні їй дочірні



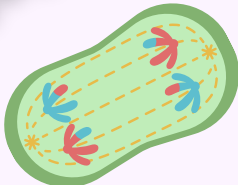
T. Kozytska



## 4 ФАЗИ: ПРОфаза, МЕТАфаза, АНАфаза, ТЕЛОфаза

П – початок, а М – закінчення утворення веретена поділу;  
М – максимально конденсовані хромосоми по екватору,  
А – розходження хроматид до полюсів

# МЕЙОЗ

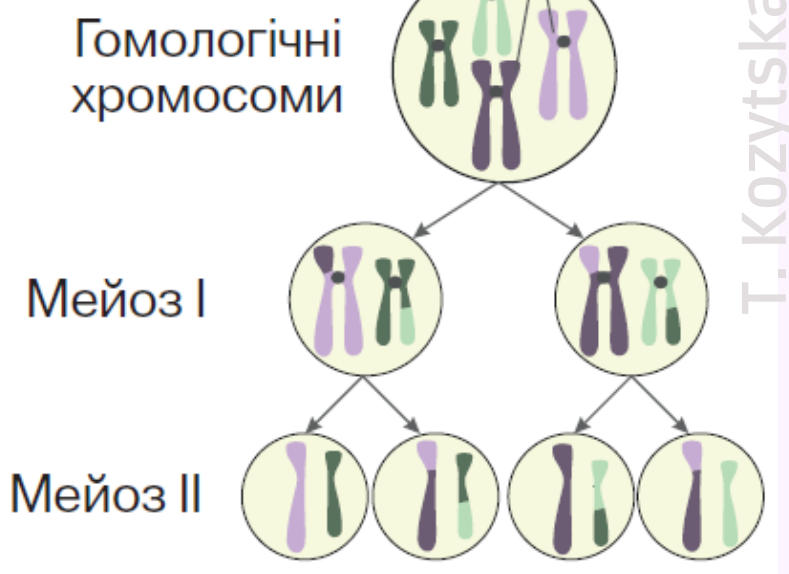


спосіб поділу еукаріотичних клітин (ядра), за якого з 1 диплоїдної материнської клітини утворюються 4 генетично НЕідентичні їй гаплоїдні дочірні

## 2 поділи по 4 ФАЗИ: ПІ, МІ, АІ, ТІ та ПІІ, МІІ, АІІ, ТІІ

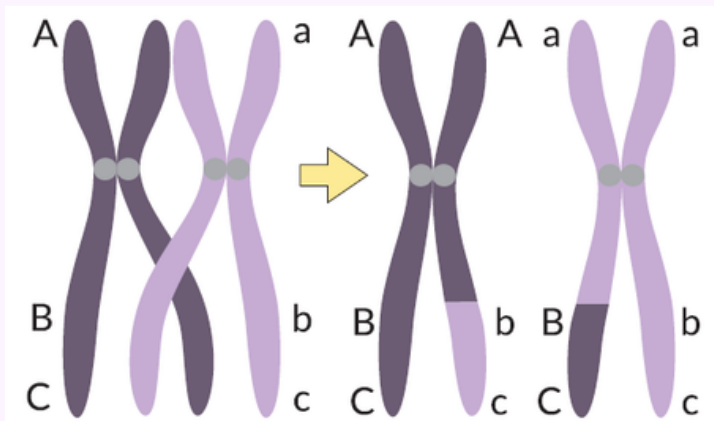
ПІ – кросинговер, АІ – розходження гомологічних хромосом,  
АІІ – розходження хроматид

T. Kozytska



T. Kozytska

**КРОСИНГОВЕР** – обмін гомолог. ділянками між гомолог. хромосомами (комбінативна мінливість)



Kozytska's Educational Center

# STUDINFO

## Даний матеріал було завантажено з STUDINFO

**STUDINFO** – це платформа, яка допомагає абітурієнтам обрати найкращий ЗВО для вступу, відстежити перебіг вступної кампанії та оцінити свою ймовірність вступу до всіх ЗВО України. Ми збираємо актуальні дані і рейтинги та подаємо це в зручному персоналізованому форматі для кожного користувача, щоб зробити вступ простішим.

 Більше матеріалів для підготовки: <https://studinfo.org/>

 Приєднуйтесь до нашого Telegram-каналу: <https://t.me/studinfoua>

## Telegram-канали про освіту та підготовку до НМТ



Щоденник абітурієнта  
<https://t.me/abitblog>



Математика з ЩА  
<https://t.me/abitmth>



Матеріали з ЩА  
<https://t.me/abitdocs>



Українська мова з ЩА  
<https://t.me/abitmova>

Цей файл розповсюджується для особистого використання, без права продажу або змінення