

- 1) Перейти за посиланням <https://zoom.us/join>
 - 2) Увести постійний ідентифікатор конференції 714 916 7495
 - 3) Ввести постійний код доступу 3gSeAE
- 9 - А 11.09.2025 08.00 – 08.45 ZOOM
9 - Б 11.09.2025 09.55 - 10.40 ZOOM

ПІД ЧАС ПОВІТРЯНОЇ ТРИВОГИ ПЕРЕБУВАЙТЕ В УКРИТТІ!

*Природа — це єдина книга, з великим змістом на кожній сторінці.
Й. Гете*

Тема: Органічні молекули. Біополімери.

Перегляньте навчальне відео: <https://youtu.be/eSQLGjkHqZ0>

Пригадайте: <https://youtu.be/spCWKAY7KWo>

Ознайомтесь:

<https://vseosvita.ua/library/prezentacia-na-temu-organichni-molekuli-biologichni-makromolekuli-biopolimerii-238241.html>

Підручник:

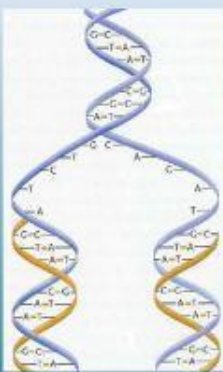
<file:///C:/Users/Admin/Desktop/Biologija-9-klas-Zadorozhnyj-2017.pdf>

Основні органічні речовини живих організмів:

- ліпіди,
- білки,
- вуглеводи,
- нуклеїнові кислоти



Нуклеїнові кислоти — це біополімери, макромолекули яких складаються з багаторазово повторюваних ланок — нуклеотидів, тому їх називають також полінуклеотидами.



Нуклеїнові кислоти

Нуклеїнові кислоти складаються з окремих нуклеотидів. До складу **РНК** входять аденін (А), гуанін (Г), урацил (У) та цитозин (Ц), а до складу **ДНК** — аденін (А), гуанін (Г), тимін (Т) та цитозин (Ц).



ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НЕОБХІДНО ПАМ'ЯТАТИ

- БІЛКИ - полімери, мономерами яких є амінокислоти (АК)
- $M_r(АК)$ - молекулярна маса однієї амінокислоти ≈ 100 Да (а.о.м.)
- $L(АК)$ - довжина однієї амінокислоти $\approx 0,35$ нм
- ДНК, РНК - полімери, мономерами яких є нуклеотиди (н)
- $M_r(н)$ - молекулярна маса одного нуклеотида ≈ 345 Да (а.о.м.)
- $L(н)$ - довжина одного нуклеотида $\approx 0,34$ нм
- СКЛАД НУКЛЕИНОВИХ КИСЛОТ:

АЗОТИСТА ОСНОВА	НАЗВА НУКЛЕОТИДА
А	аденозин
Т	тимідин
Г	гуанідин
Ц	цитозин
У	урацил

Для ДНК виконується правило Чаргафа:

$$A+T+G+C = A+T+U+G = (A+T) + (G+C) = 100\%$$

ДНК - дволанцюгова; РНК - одноланцюгова молекула



Розв'яжіть задачу:

Задача 1. Укажіть правильну послідовність нуклеотидів на другому ланцюзі ДНК, якщо на першому вона має такий вигляд: АГТАЦГАТАЦТЦГА.

Розв'язання:

ДАНО:	А	Г	Т	А	Ц	Г	А	Т	А	Ц	Т	Ц	Г	А	...
ДНК															
	Т	Ц	А	Т	Г	Г	Ц	Т	А	Т	Г	А	Г	Ц	Т

Відома за принципом комплементарності: А ↔ Т, Г ↔ Ц

Важливо: Нуклеїнові кислоти складаються з окремих нуклеотидів. До складу РНК входять аденін (А), гуанін (Г), урацил (У) та цитозин (Ц), а до складу ДНК — аденін (А), гуанін (Г), тимін (Т) та цитозин (Ц).

Принцип комплементарності ДНК полягає у взаємній відповідності нуклеотидів двох ланцюгів ДНК, де аденін (А) завжди утворює пару з тиміном (Т), а гуанін (Г) — з цитозином (Ц) за допомогою водневих зв'язків. Це забезпечує стабільність подвійної спіралі ДНК та є основою для реплікації ДНК (самовідтворення) та синтезу РНК (транскрипції), оскільки один ланцюг слугує матрицею для побудови нового.

Домашнє завдання: Опрацюйте параграф 3 підручника. Опрацюйте усно питання на стор 15. Повторіть параграф 1,2. Письмово за бажанням в зошиті напишіть відповідь на питання 8. Виконайте задачі на принцип комплементарності.

Для правильного оформлення задач дотримуватися стандартної структури, що включає: умову задачі, коротку умову або дані, хід розв'язання, розрахунки та відповідь.

Домашні задачі: Задача 1. Укажіть правильну послідовність нуклеотидів на другому ланцюзі ДНК, якщо на першому вона має такий вигляд: АГТАЦГАТАЦТЦГА.

Задача 2. Визначте частку у% нуклеотидів в молекулі ДНК, якщо частка аденінового становить 23%.

Фото виконання домашнього завдання надіслати на електронну адресу g.kurnykova@ukr.net