1. Вивчаємо п7.
2. **Нуклеїнові** (від лат. нуклеус — ядро) кислоти — це біологічні полімери, до складу яких, окрім найбільш поширених у клітинах живих організмів елементів (С, Н, О, N), неодмінно входить Фосфор (Р).

**Розгляньте схематичну будову мономера нуклеотиду.** До складу молекули нуклеотиду входять:

• азотиста основа — речовина зі складною циклічною структурою молекули;

• п'ятикарбоновий цукор (рибоза чи дезоксирибоза);

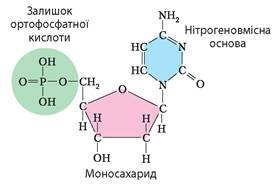
• залишок ортофосфатної кислоти (Н3РO4), наявність якого визначає кислотні властивості нуклеотиду (іл. 7.1).

1. Розгляньте таблицю 2 та запам’ятайте назви 5 нуклеотидів.
2. Які два типи нуклеїнових кислот існує? розгляньте їх будову. Чим вони відрізняються? Розгляньте іл7.2 7.3. яку інформацію ви отримали? Які типи РНК ви знаєте? За що вони відповідають? Розгляньте будову транспортної РНК.
3. Які відмінності між ДНК та РНК? Випишіть їх у зошит.
4. Дом\\завдання. Вивчити п7 до АТФ. Усно відповісти на запитання параграфа.

Конспект уроку

Мета: розглянути будову нуклеїнових кислот, виявити складові та особливості їх будови. Вивчити будову мономера кислоти.

План

== Молекули нуклеїнових кислот є великими органічними молекулами — біополімерами, мономерами яких є нуклеотиди. Кожний нуклеотид складається з трьох компонентів — нітрогеновмісної основи, моносахариду (рибози або дезоксирибози) і залишку ортофосфатної кислоти (мал. 8.1). У нуклеїнових кислотах трапляються п’ять різних нітрогеновмісних основ (мал. 8.2). Залежно від того, яка нітрогеновмісна основа входить до складу нуклеотиду, розрізняють п’ять видів нуклеотидів: тимідиловий (основа — тимін), цитиділовий (основа — цитозин), уридиловий (основа — урацил), аденіловий (основа — аденін), гуаніловий (основа — гуанін). У клітинах живих організмів окремі нуклеотиди як окремі речовини також активно використовуються в різних процесах обміну речовин.**Мал. Розгорнута структурна**

Під час утворення молекул нуклеїнової кислоти між залишком ортофосфатної кислоти одного нуклеотиду й моносахаридом іншого утворюється міцний ковалентний зв’язок. Тому нуклеїнові кислоти, що утворюються таким чином, мають вигляд ланцюга, в якому нуклеотиди розташовані послідовно один за одним. їх кількість в одній молекулі біополімера може досягати кількох мільйонів.

**== ДНK і РНК**

У живих організмах існує два типи нуклеїнових кислот — РНК (рибонуклеїнова кислота) і ДНК (дезоксирибонуклеїнова кислота). Вони відрізняються між собою за складом і особливостями будови. До складу нуклеотидів ДНК входить моносахарид дезоксирибоза і чотири нітрогеновмісні основи — аденін, тимін, цитозин і гуанін. А самі молекули ДНК зазвичай складаються з двох ланцюжків нуклеотидів, які з’єднані між собою водневими зв’язками.

У нуклеотидах РНК замість дезоксирибози міститься моносахарид рибоза, а замість тиміну — урацил. Молекула РНК зазвичай складається з одного ланцюжка нуклеотидів, різні фрагменти якого утворюють між собою водневі зв’язки.

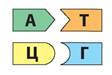
Між гуаніном і цитозином утворюються три такі зв’язки, а між аденіном і тиміном або аденіном і урацилом — два.

**== Нуклеїнові кислоти як носії спадкової інформації**

Головною функцією нуклеїнових кислот є робота зі спадковою інформацією. Вони її зберігають і відтворюють. Збереженню й відтворенню інформації сприяє будова ДНК.

Молекула ДНК складається з двох ланцюгів нуклеотидів, які з’єднуються за принципом комплементарності (доповнення). Навпроти кожного нуклеотиду одного ланцюга розміщується той нуклеотид, який йому відповідає. Навпроти аденілового — тимідиловий, а навпроти цитиділового — гуаніловий (мал. 8.4). Тому в молекулах ДНК кількість аденілових нуклеотидів завжди дорівнює кількості тимідилових нуклеотидів, а кількість гуанілових — кількості цитиділових.

РНК теж може зберігати спадкову інформацію. Але вона робить це не так надійно, як ДНК, тому такий спосіб зберігання використовує тільки частина вірусів.



**Мал. Комплементарність нуклеотидів**

1. Закріплення знань.

1. Чим ДНК відрізняється від РНК? 2. Навіщо живим організмам потрібні нуклеїнові кислоти? 3. Які функції виконує в клітинах АТФ? 4. Добудуйте другий ланцюжок ДНК за принципом комплементарності, якщо перший ланцюжок є таким: АГГТТАТАЦГЦЦТАГААТЦГГГАА.