1. Відкриваємо п7. Знаходимо пункт – будова атф.
2. Розглядаємо іл7.6. вона ілюструє будову АТФ. Звертаю увагу, що молекула нагадує один із нуклеотидів Аденін. Будова АТФ- аденін – рибоза – три молекули фосфатної кислоти.
3. Знайдіть макроенергетичні звязки між молекулами ортофосфатної кислоти. Їх 2. При розриві одної молекули виділяється 42кдж енергії. Це колосальне число. Утворюється в мітохондріях.
4. Схема перетворення під час роботи== АТФ = = АДФ +Н3РО4 . АДФ= АМФ + Н3РО4
5. Дом\\завдання. Вивчити п7 весь повторити п1-8. Підготуватись до тематичного оцінювання.

Конспект уроку

Мета: розглянути будови молекули АТФ, що дозволяють їй виконувати енергетичну функцію в клітині як універсального джерела енергії.

План

1. Вивчення нового матеріалу

== У життєдіяльності клітини активну участь беруть не лише РНК і ДНК, але й окремі нуклеотиди. Особливо важливими для життєдіяльності клітин є сполуки нуклеотидів із залишками ортофосфатної кислоти. Таких залишків до нуклеотиду може приєднуватися від одного до трьох. Відповідно й називають їх за кількістю цих залишків. Наприклад: АТФ — аденозинтрифосфат (аденозинтрифосфатна кислота), ГТФ — гуаназинтрифосфат, АДФ — аденозиндіфосфат, АМФ — аденозинмонофосфат. Усі нуклеотиди, що містяться у складі нуклеїнових кислот, є монофосфатами. Три- і дифосфати також відіграють важливу роль у біохімічних процесах клітин.

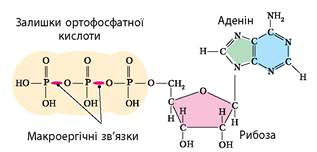
Найбільш поширеним у клітинах живих організмів є АТФ. Він бере участь у процесах росту, руху й розмноження клітин. Велика кількість молекул АТФ утворюється в процесах клітинного дихання та фотосинтезу. Ця молекула відіграє роль універсального джерела енергії для біохімічних реакцій.

Визначна роль АТФ в обміні речовин полягає в тому, що вона забезпечує енергією переважну більшість процесів, які відбуваються в клітинах. Насамперед, це процеси синтезу органічних речовин. Вони здійснюються за допомогою ферментів.

== Для того щоб ферменти могли провести біохімічну реакцію, їм у більшості випадків потрібна енергія. Молекули АТФ під час взаємодії з ферментами розпадаються на дві молекули — ортофосфатної кислоти і АДФ. При цьому виділяється енергія:

АТФ + Н2О → АДФ + Н3РО4 + 50 кДж/моль

Цю енергію й використовують ферменти для роботи. А чому саме АТФ? Тому що зв’язок залишків ортофосфатної кислоти в цій молекулі є не звичайним, а макроергічним (багатим на енергію) (мал. 8.5). Для утворення цього зв’язку потрібно багато енергії, але під час його руйнування енергія виділяється у великій кількості. Коли молекули вуглеводів, білків, ліпідів у клітинах розщеплюються, то відбувається виділення енергії. Цю енергію клітина запасає. Для цього до нуклеотидів моноортофосфатів (наприклад, АМФ) приєднується один або два залишки ортофосфатної кислоти й утворюється молекула ди- або триортофосфатів (відповідно, АДФ або АТФ). Утворені зв’язки є макроергічними. Таким чином, АДФ містить один макроергічний зв’язок, а АТФ — два. Під час синтезу нових органічних сполук макроергічні зв’язки руйнуються й забезпечують відповідні процеси енергією.



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. 5\*. ДНК не здатні бути каталізаторами біохімічних реакцій. А от деякі РНК (їх називають рибозимами) каталізаторами бути можуть. З якими особливостями будови цих молекул це може бути пов’язано? 6\*. Чому макроергічні зв’язки є такими зручними для використання в біохімічних процесах клітини?