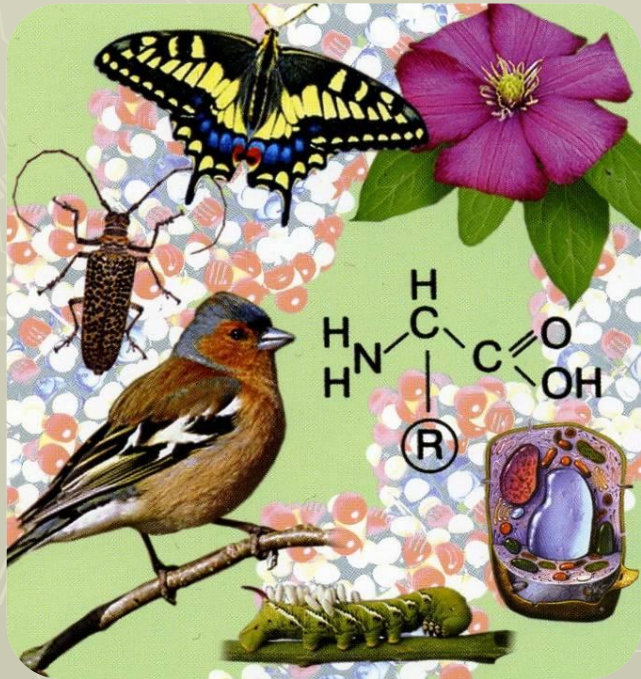


«Сучасна клітинна теорія. Клітина – елементарна цілісна жива система»



Узагальнюючий урок

Мета :

- ▶ Узагальнити, систематизувати знання з теми «Клітина як цілісна система»
- ▶ Закріпити знання про клітину як систему взаємопов'язаних структур
- ▶ Сформувати науковий світогляд про взаємозв'язок будови та структури органел з їх функцією
- ▶ Удосконалювати вміння працювати з малюнками, схемами, текстами
- ▶ Перевірити вміння встановлювати зв'язок між поняттями, пояснювати біологічні явища

План уроку

1. Основні положення сучасної клітинної теорії
2. Основні структури клітини. Особливості будови клітин прокаріот и еукаріот
3. Метаболізм в клітині: енергетичний і пластичний обмін
 - Фотосинтез
 - Синтез білка

- ▶ Перевірка знань
- ▶ Підведення підсумків

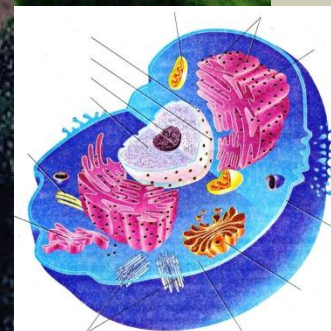
Історична довідка

- ▶ В 1838 році вийшла книга німецького ботаніка Маттіаса Якоба Шлейдена «Матеріали до філогенезу»
- ▶ У 1839 році була опублікована книга німецького фізіолога Теодора Шванна «Мікроскопічні дослідження про відповідність в структурі і зростанні тварин і рослин»
- ▶ Яке відкриття зробили вчені?

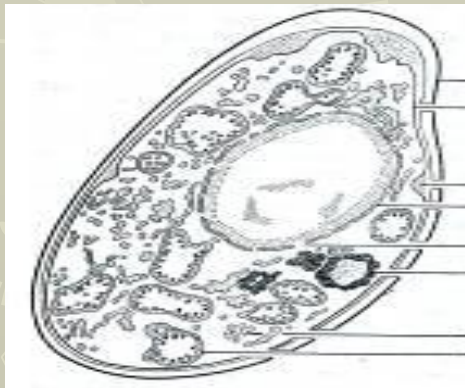
Клітинна теорія

1. Клітина є універсальною і структурною одиницею усього ЖИВОГО

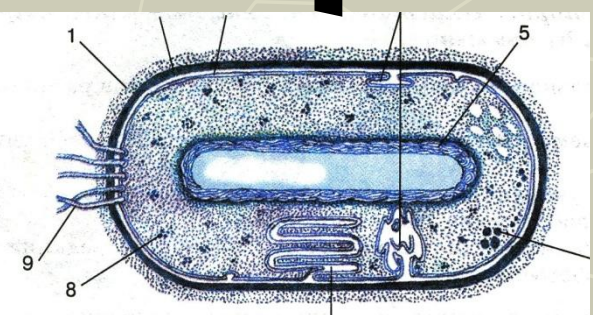
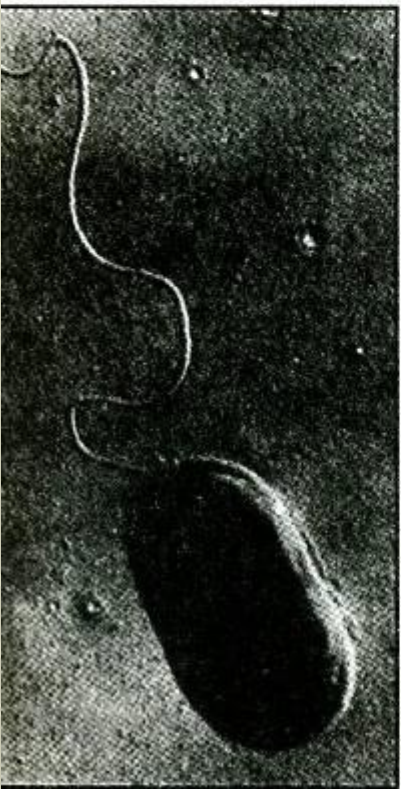
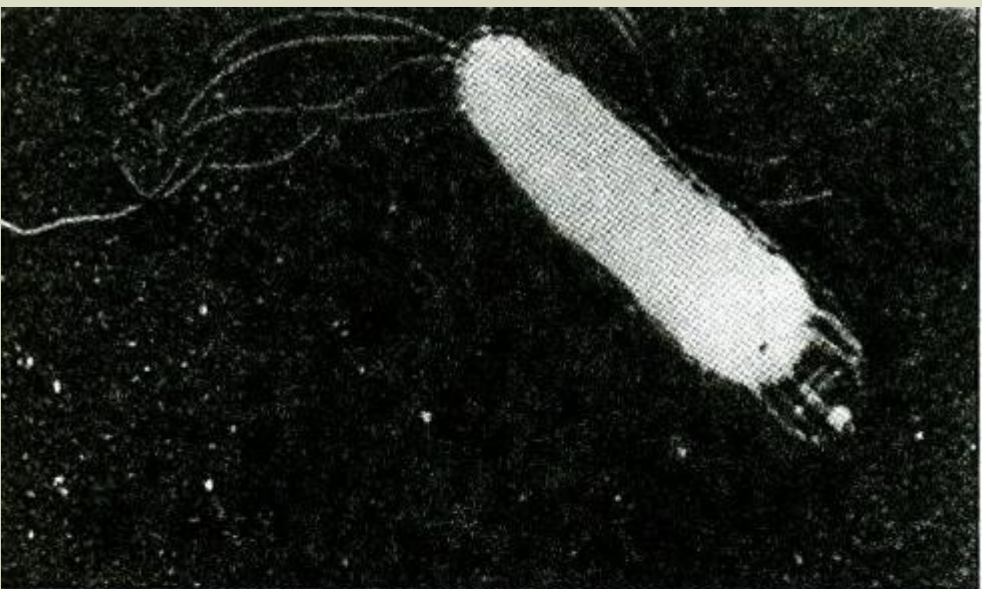




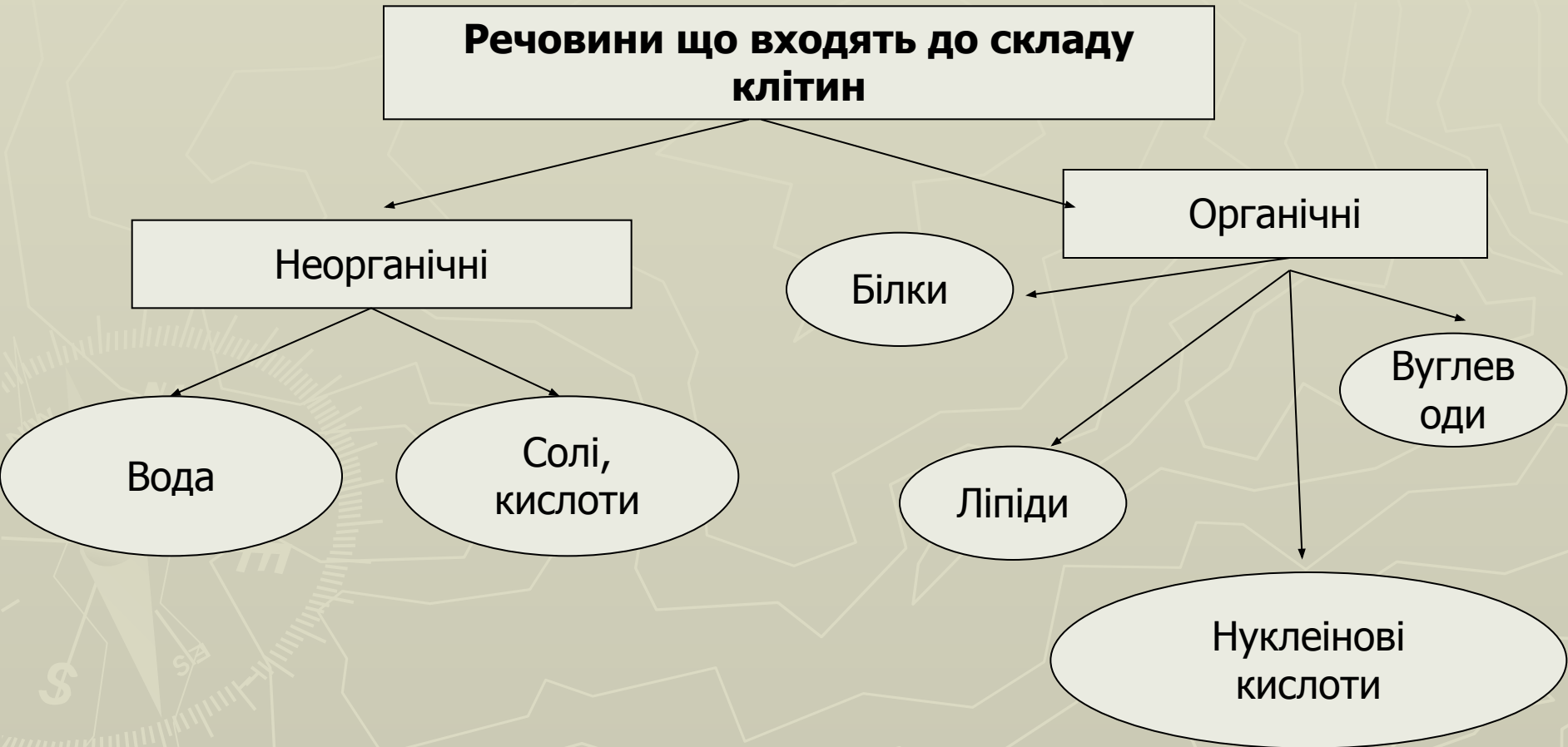
mondi



Бактериї



2. Всі клітини мають схожу будову, хімічний склад і загальні принципи життєдіяльності



Різноманітність клітин пов'язана з відмінностями прокаріотів та еукаріотів, функціональною спеціалізацією клітин

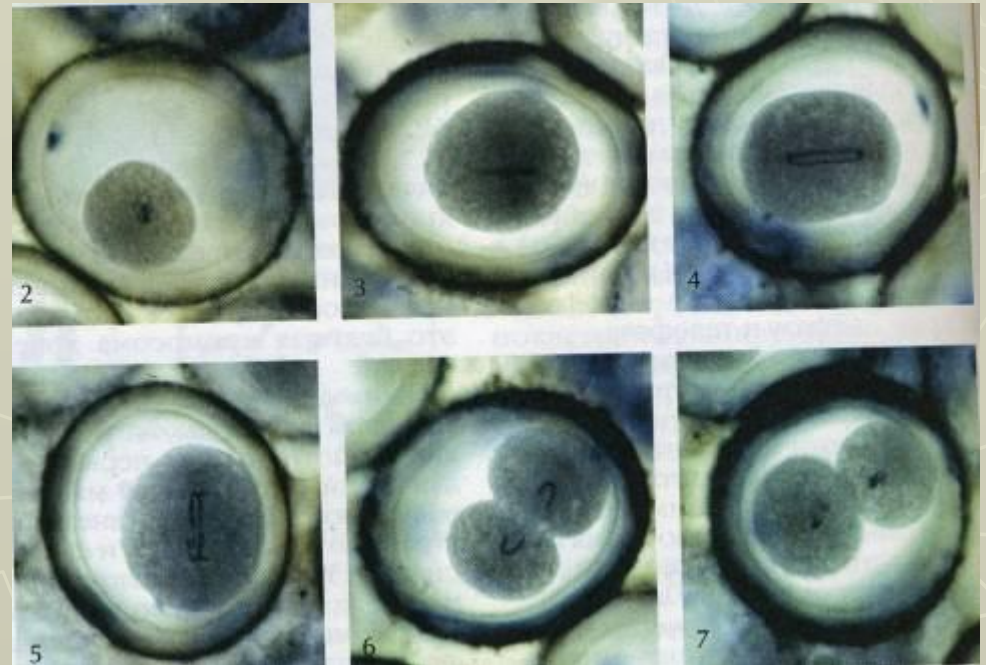


220 миллиардов клеток

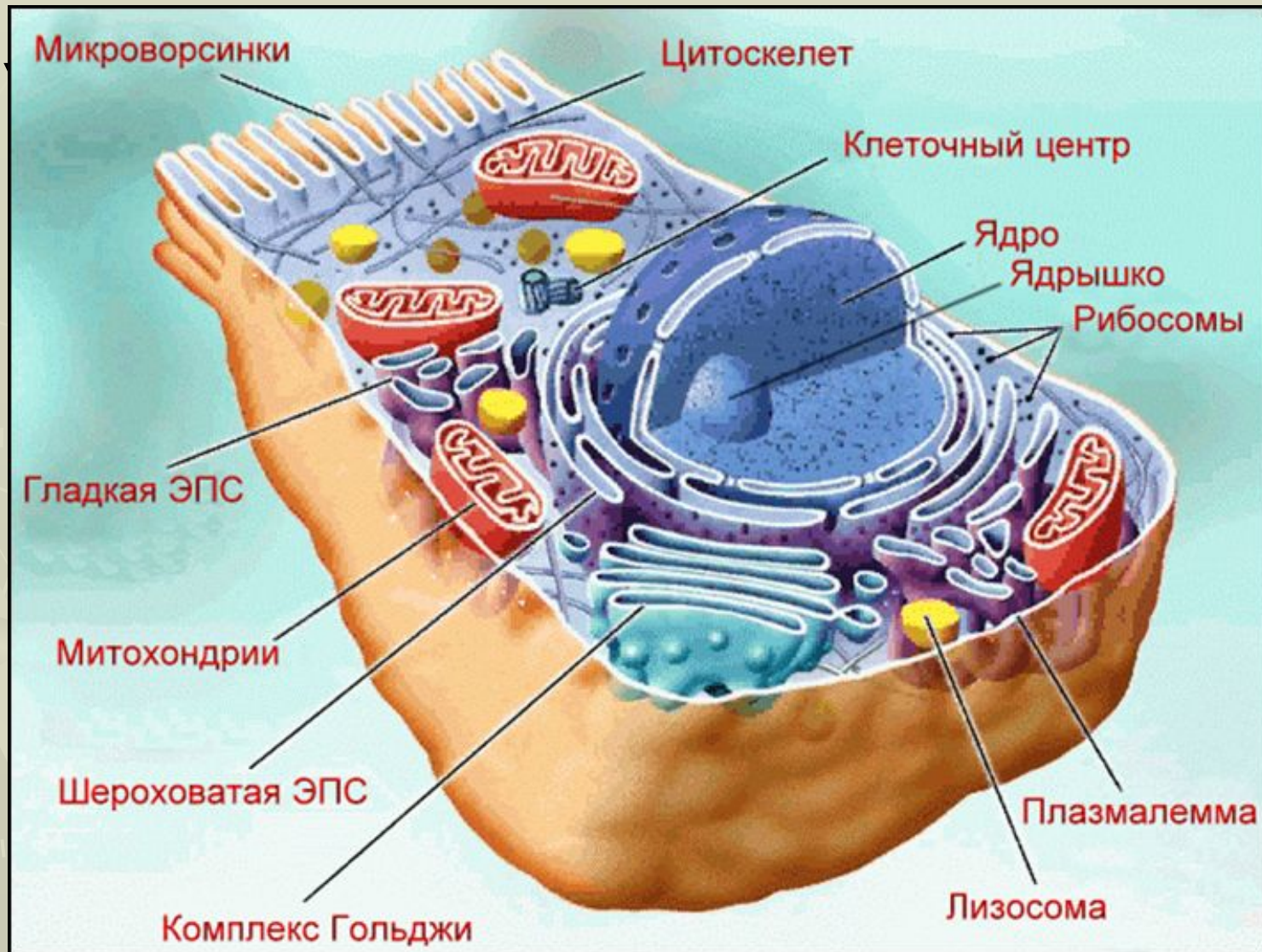


«Клетка – из клетки»
Рудольф Вирхов

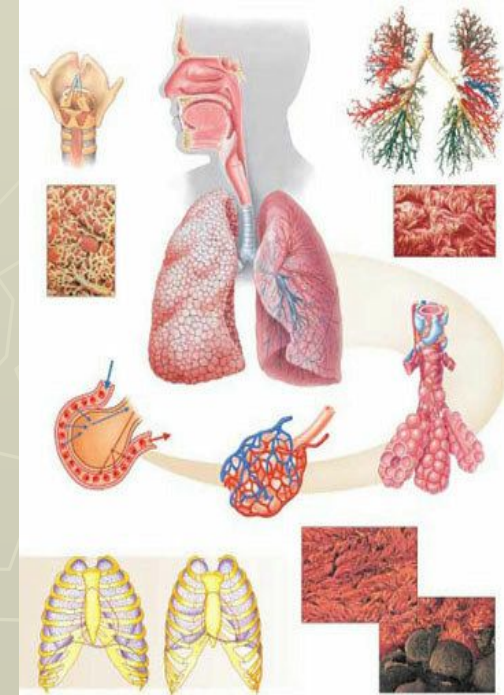
3. Кожна нова клітина утворюється в наслідок поділу



4. Клітина є цілісною системою



5. Багатоклітинні організми є складними комплексами клітин що об'єднані у тканини і органи



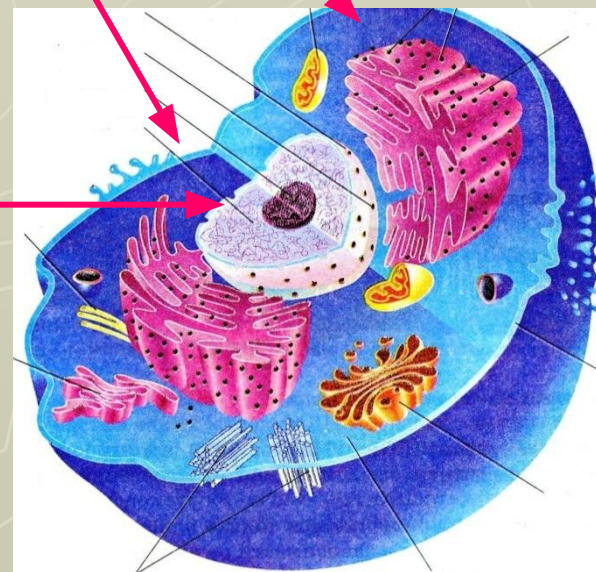
Основні структури клітини



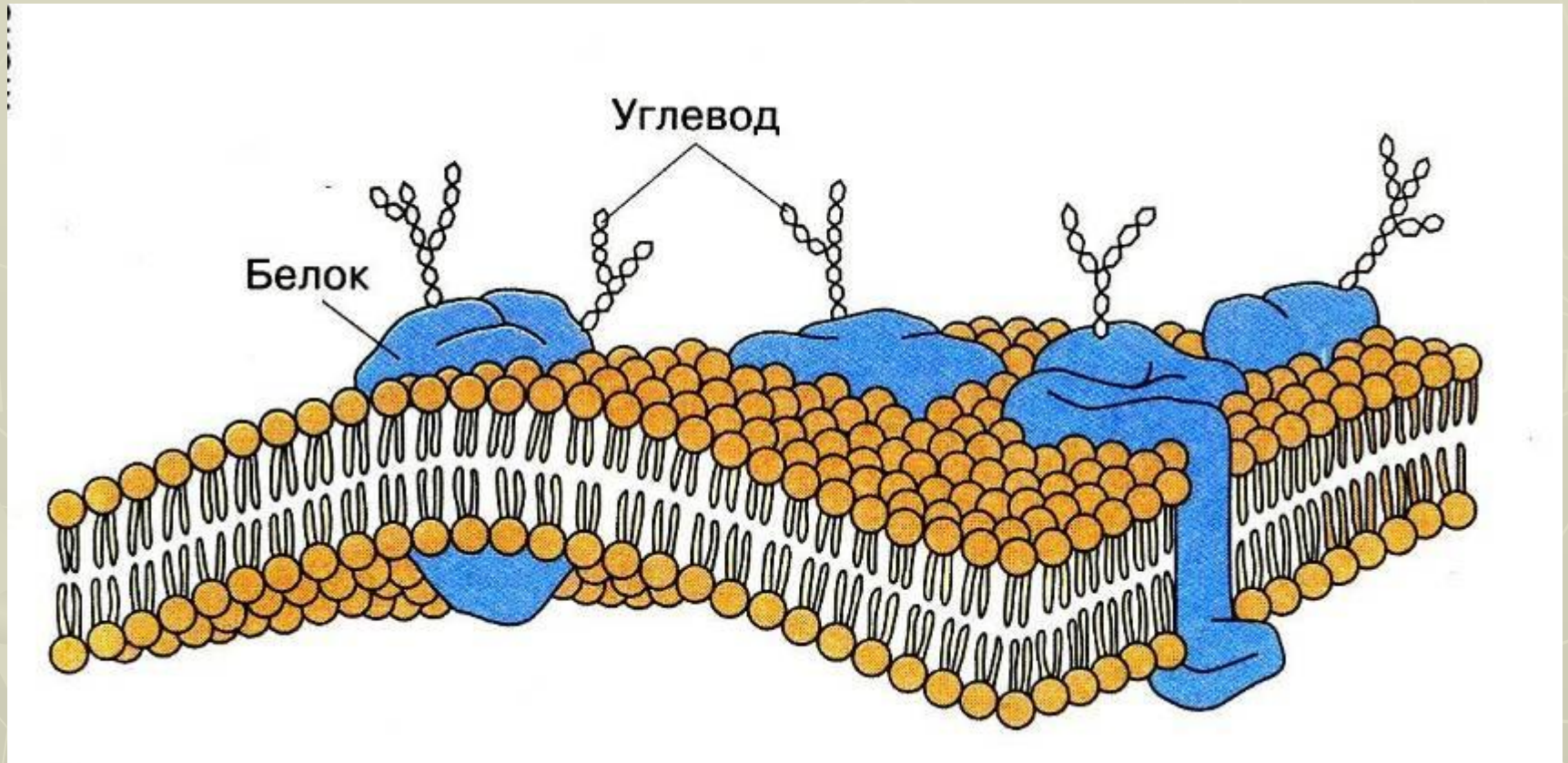
Цитоплазма

Мембрана

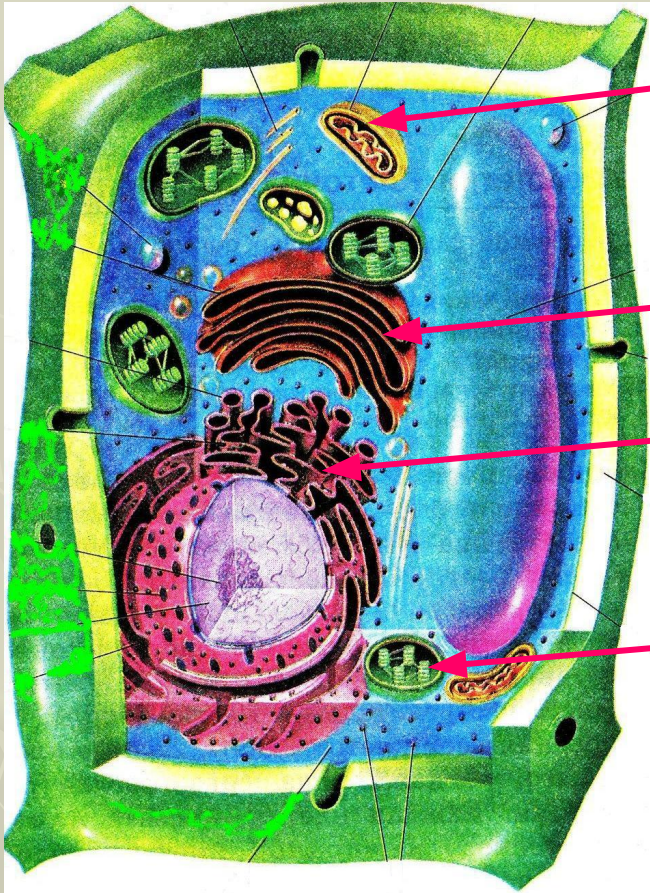
Ядро



Мембрана (от лат. membrana – «шкірка»)



Органели рослинної клітини



Митохондрії

Комплекс Гольджи

Ендоплазматична сітка

Хлоропласти

Мітохондрія

Рибосоми

**Шорстка
ЕПС**

Мембрана

**Апарат
Гольджі**

Цитоплазма

Центріолі

Ядерце

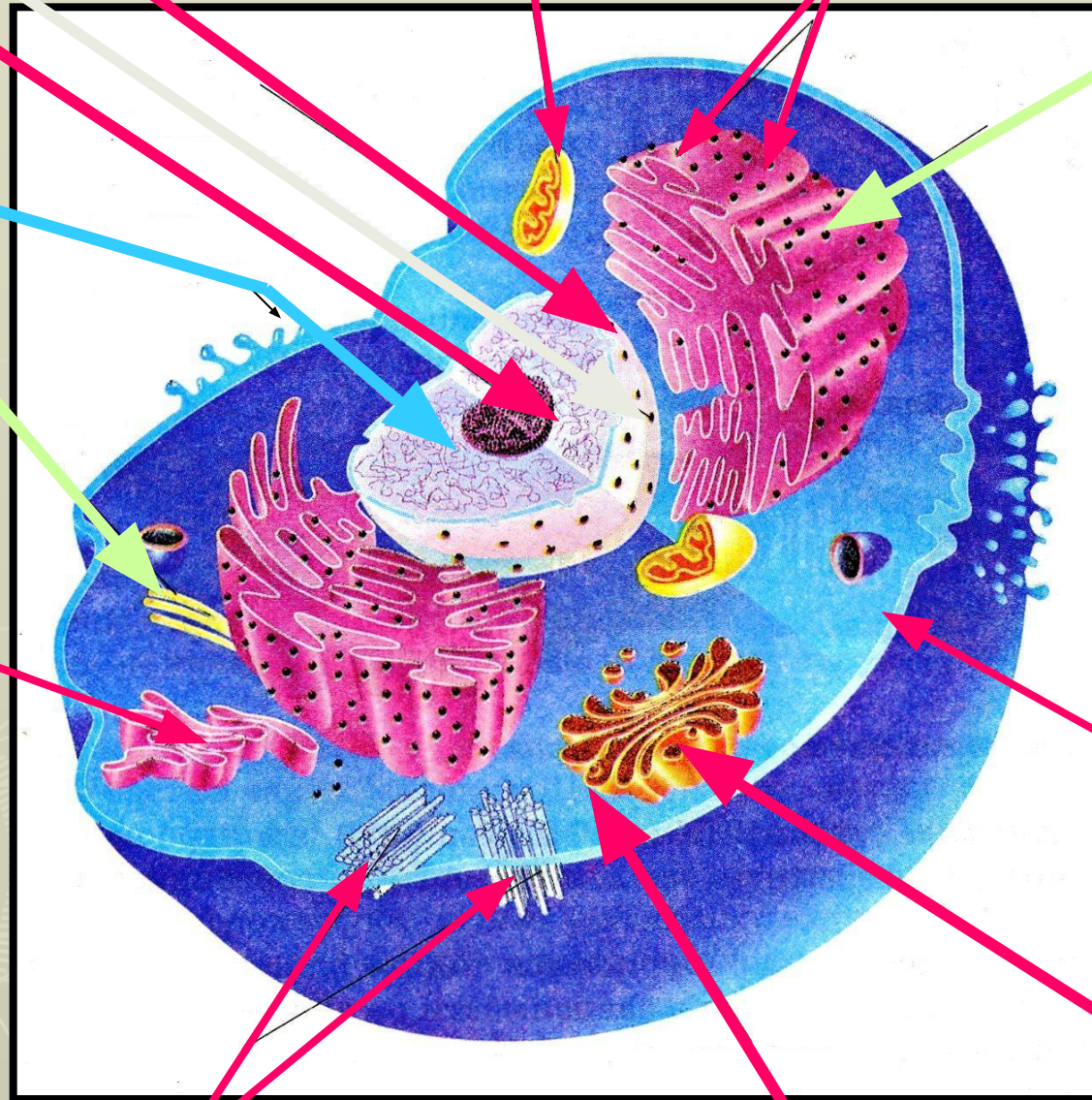
Хроматин

Цитоскелет

**Гладень
ка ЕПС**

**1. Пори
ядра**

**2. Ядерна
оболонка**

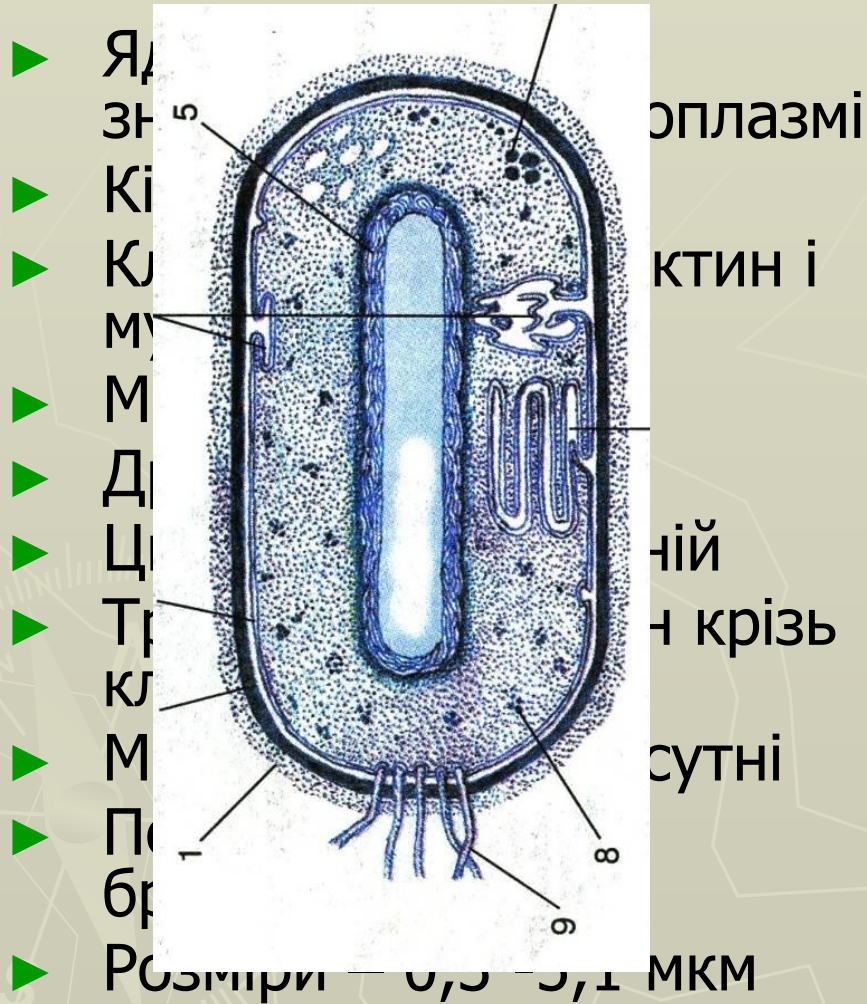


Знайти відповідність «органели і їх функції»

Органели	Функції
А) Рибосоми	1) Зберігання і передача спадкової інформації
Б) Мітохондрії	2) Участь у поділі клітини, управління функціями клітини, регуляція синтезу білка
В) Клітинний центр	3) «Травні» органели
Г) Лізосоми	4) Накопичення молекул, утворення лізосом
Д) Хромосоми	5) Формування веретена поділу
Е) Ядро	6) «Енергетичні» станції
Ж) Комплекс Гольджі	7) Синтез білку

Прокаріоти

Еукаріоти



Обмін речовин - сукупність процесів

Метаболізм

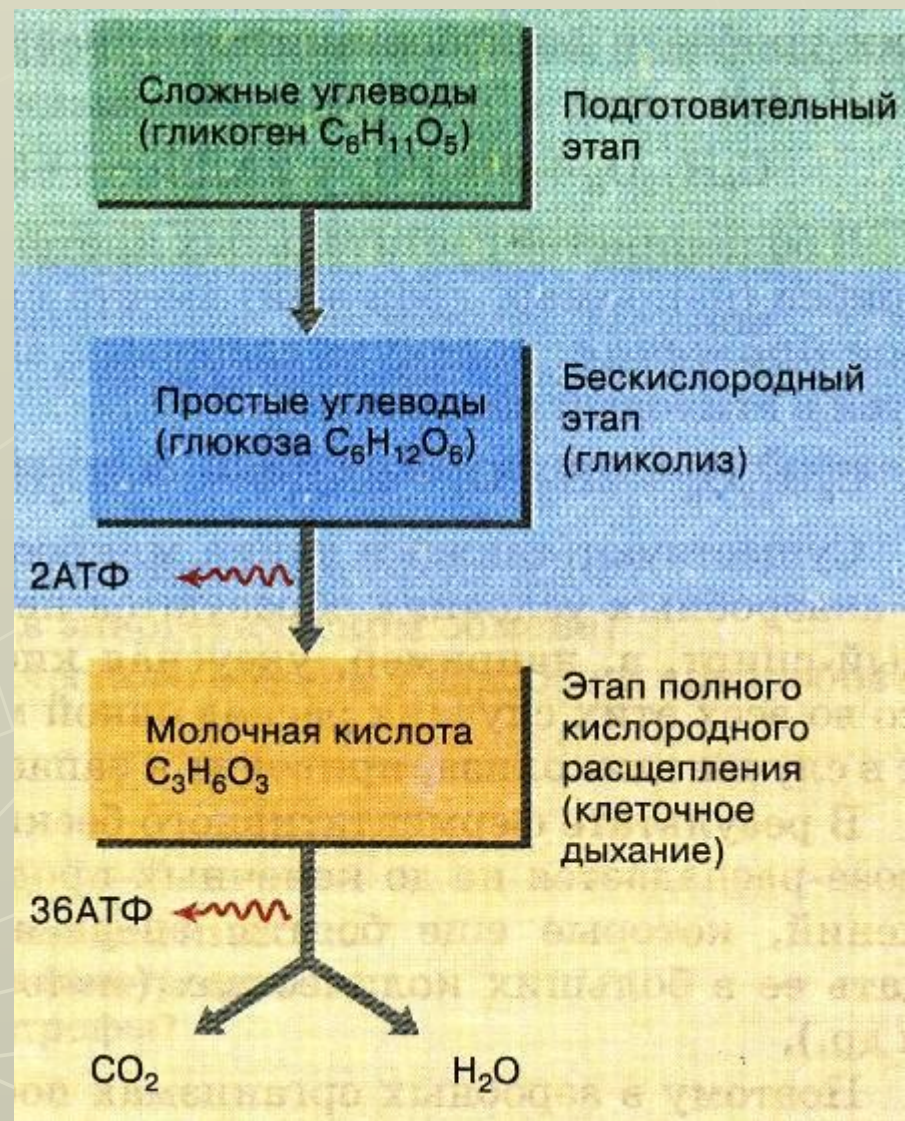
```
graph TD; A[Метаболізм] --> B[Пластичний обмін<br/>Ассиміляція<br/>Анаболізм<br/>(синтез)]; A --> C[енергетичний обмін<br/>Диссиміляція<br/>Катаболізм<br/>(розщеплення)];
```

Пластичний обмін
Ассиміляція
Анаболізм
(синтез)

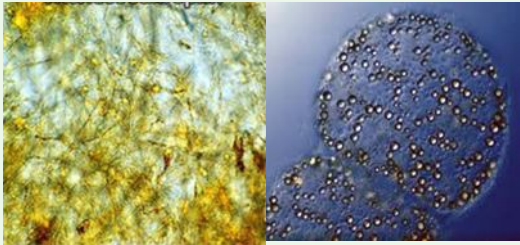
енергетичний обмін
Диссиміляція
Катаболізм
(розщеплення)

Метаболизм

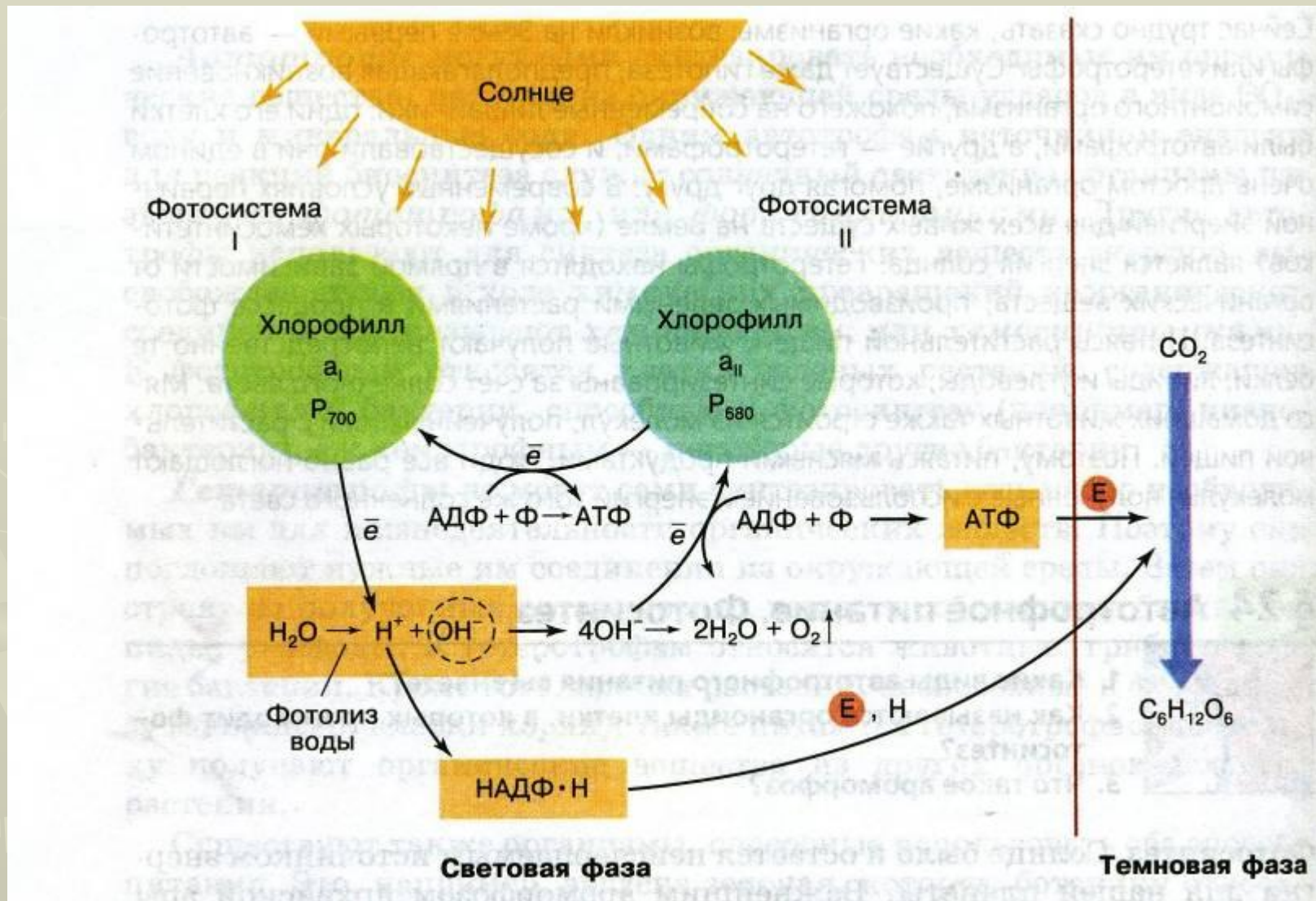
- Энергетический обмен
- диссимиляция
- катаболизм



Спосіб живлення

організми		За джерелом енергії	
		фототрофи	хемотрофи
За джерелом органічних речовин	автотрофи	фотоавтотрофи (рослини, фотосинтезуючі бактерії) 	хемоавтотрофи (сіркобактерії, залізобактерії) 
	гетеротрофи	фотогетеротрофи (пурпурні бактерії) 	хемогетеротрофи (тварини, гриби) 

Фотосинтез



Генетический код та синтез білка

- ▶ Кожній амінокислоті відповідає послідовність з 3-х нуклеотидів-триплет або кодон
- ▶ Генетичний код специфічний
- ▶ Генетичний код універсальний для всіх живих організмів
- ▶ Багатьом амінокислотам відповідає кілька кодонів
- ▶ У ДНК існують «розділові знаки»

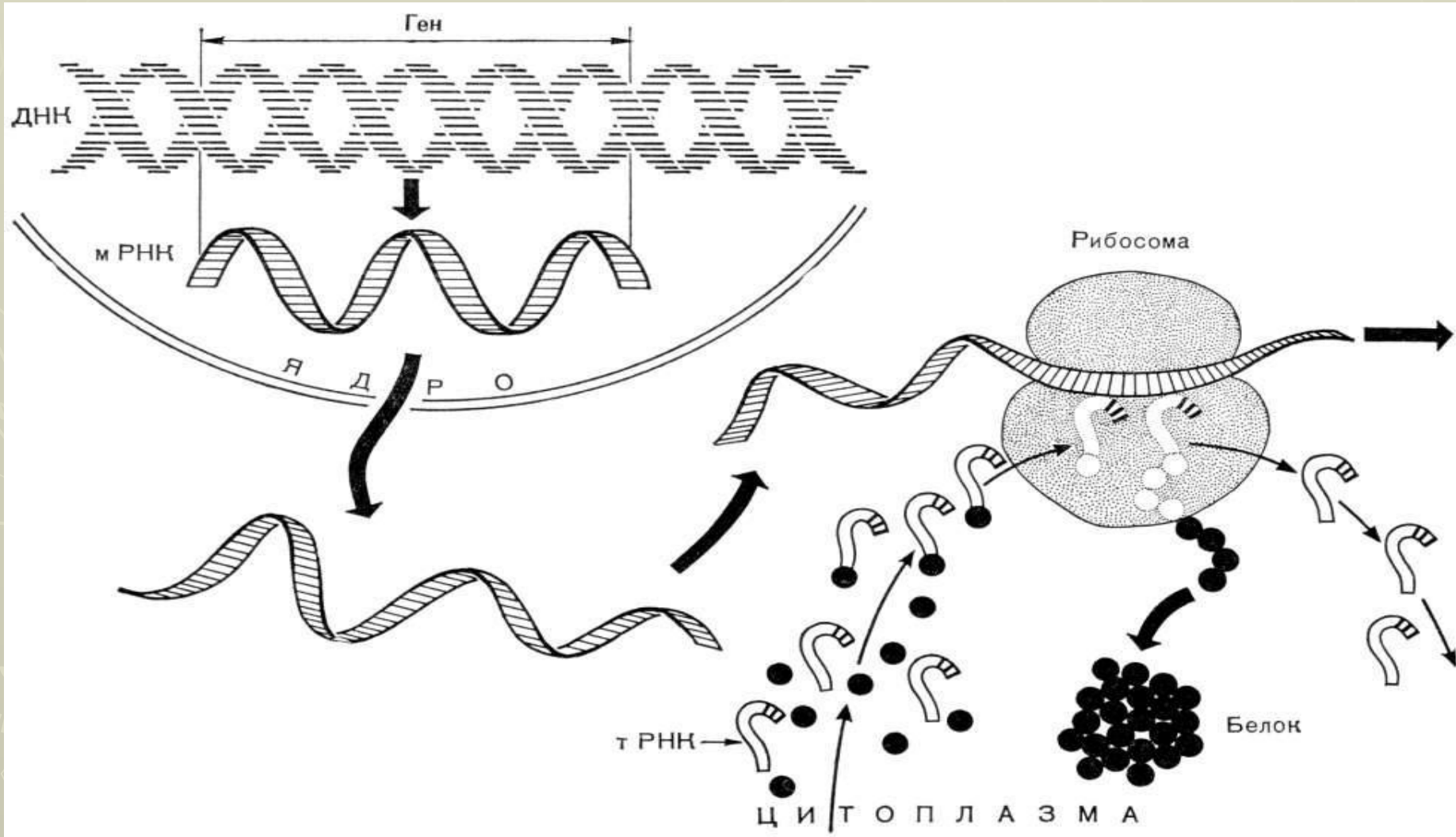
Генетический код

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У(А)	Ц(Г)	А(Т)	Г(Ц)	
У(А)	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)
Ц(Г)	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)
А(Т)	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)
Г(Ц)	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)

Синтез белка

Транскрипція

Трансляція



Висновки заняття

- ▶ Наука про клітину - цитологія.
- ▶ Клітина - універсальна структурна і функціональна одиниця всього живого
- ▶ Клітина - відкрита система
- ▶ Клітина має складну будову. Найважливіші структури: мембрана, ядро, цитоплазма, цитоскелет, рибосоми, мітохондрії, ЕПС, комплекс Гольджі, лізосоми.
- ▶ На клітинному рівні відбуваються всі основні процеси життєдіяльності організмів
- ▶ У клітині зберігається і передається спадкова інформація.