

*Тема уроку:*

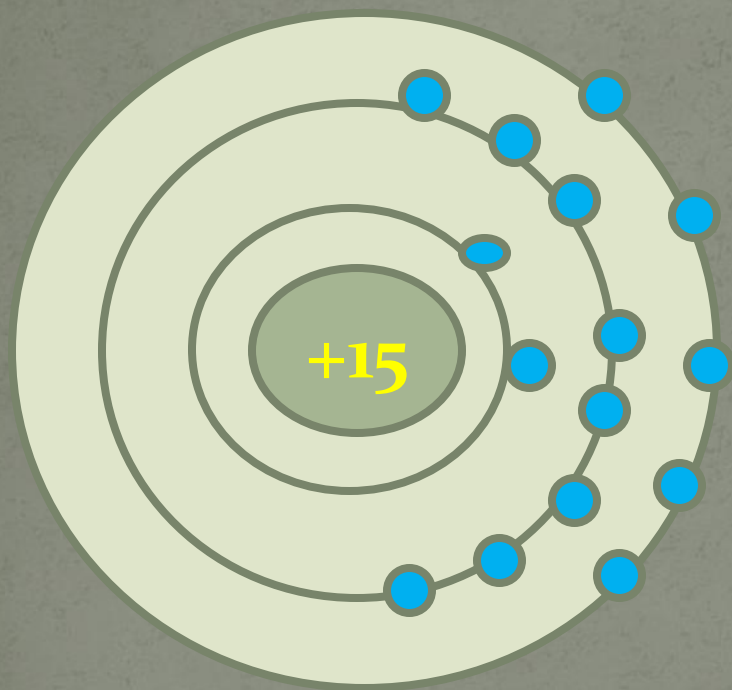
*ІЗОТОПИ*



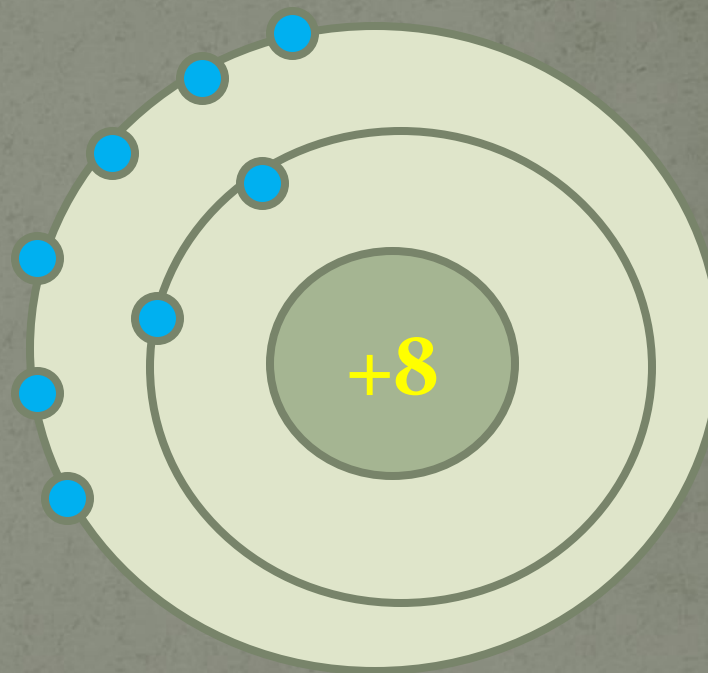
# Сьогодні ми:

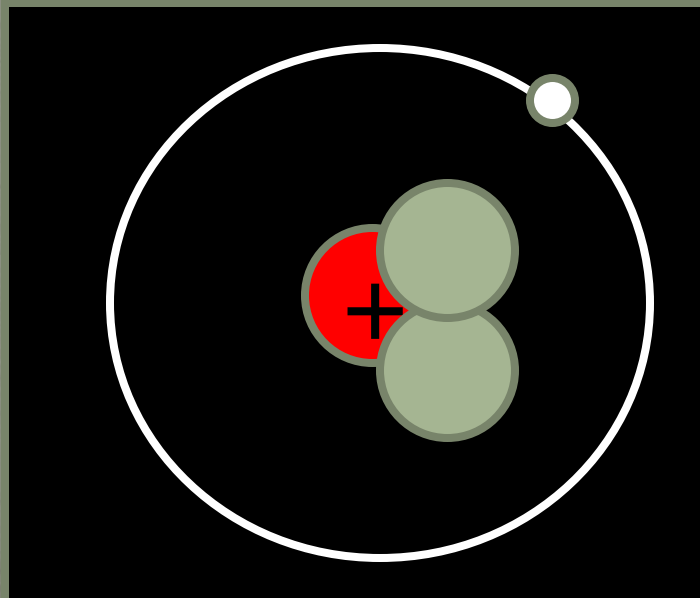
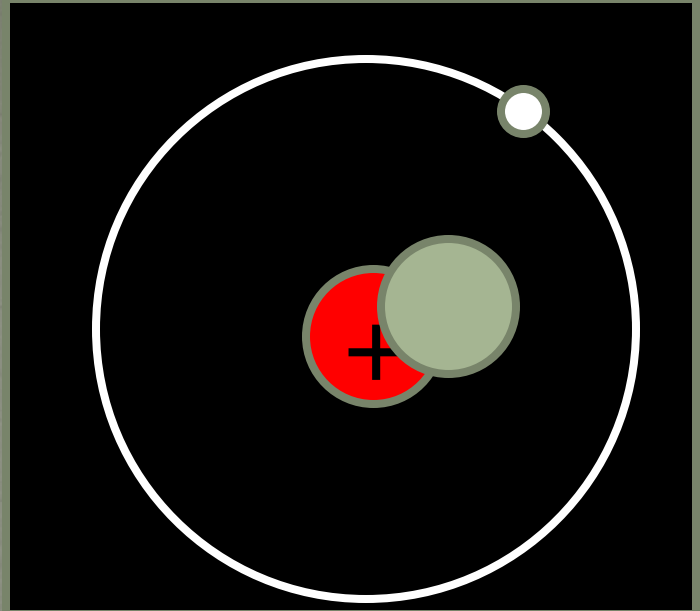
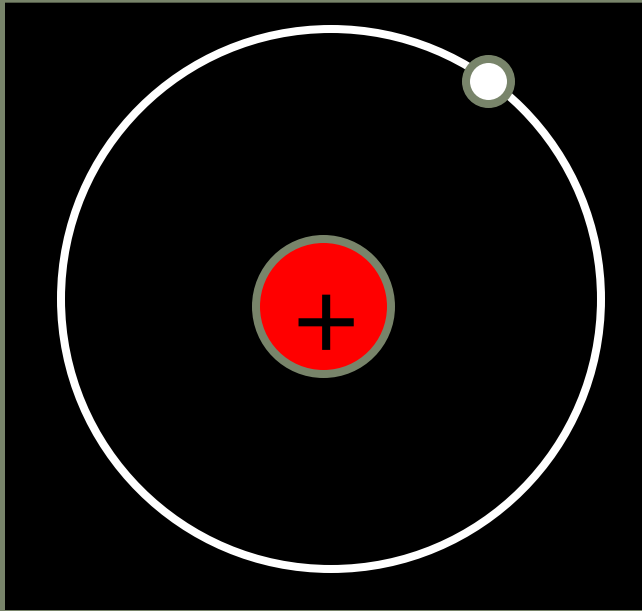
- Дізнаємось, що таке ізотопи і нукліди;
- Навчимося обчислювати відносну атомну масу елемента за його ізотопним складом;
- З'ясуємо, що таке радіонукліди і якої шкоди вони завдають живій природі.

# Фосфор



# Оксиген

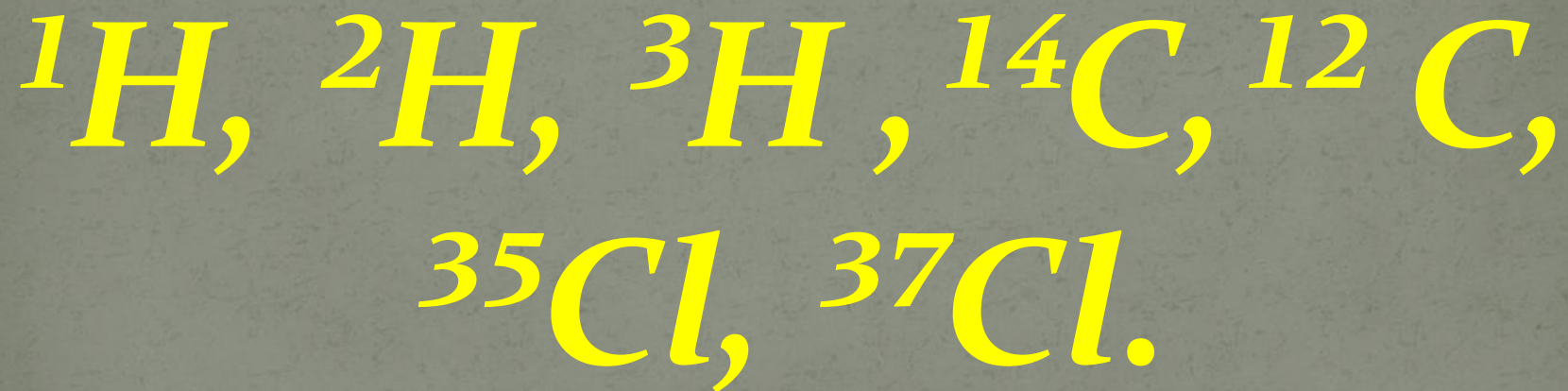




**Ізотопи** – це види  
атомів одного  
елемента з різною  
кількістю  
нейтронів.

# Ізотопи

позначають так :

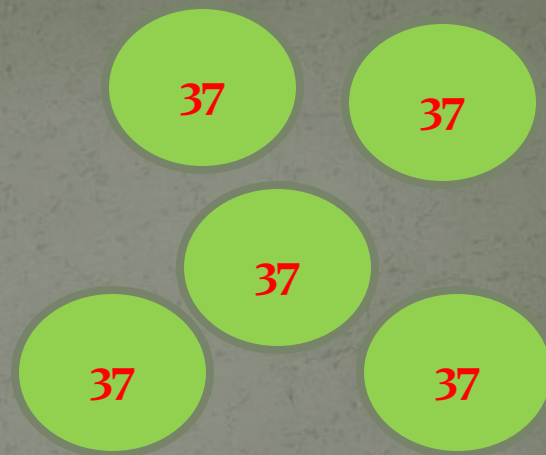


**Нуклід –  
це будь - який вид  
атомів.**



75%

**Хлор - 35**



25%

**Хлор - 37**



Як визначити відносну  
атомну масу елемента???

$$A_r = \chi_1 \cdot A_1 + \chi_2 \cdot A_2 + \dots + \chi_n \cdot A_n,$$

де  $\chi$  - атомна частка  
ізотопа елемента,

а  $A$  - це нуклонне число  
цього ізотопа.

**Be ,F, Na, Al, P, Sc,  
Mn, Co, As, Y, Nb,  
Rh, I,Cs ,Pr, Tb, Ho,  
Tm, Au, Bi**

**– мають по одному  
ізотопу!!!**

**Всі інші  
елементи мають  
по декілька  
ізотопів.**

# Ізотопи

## Радіоактивні

${}^9\text{Li}$

Tс, Pт, Ро...

## Стабільні

${}^6\text{Li}$ ,  ${}^7\text{Li}$

**УВАГА!!!**

**Небезпечні  
іЗОТОПИ:**

**$^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{131}\text{I}$ .**

# на благо ЛЮДСТВУ...

**Біологія**

**Медицина**

**радіонукліди**

**Археологія**

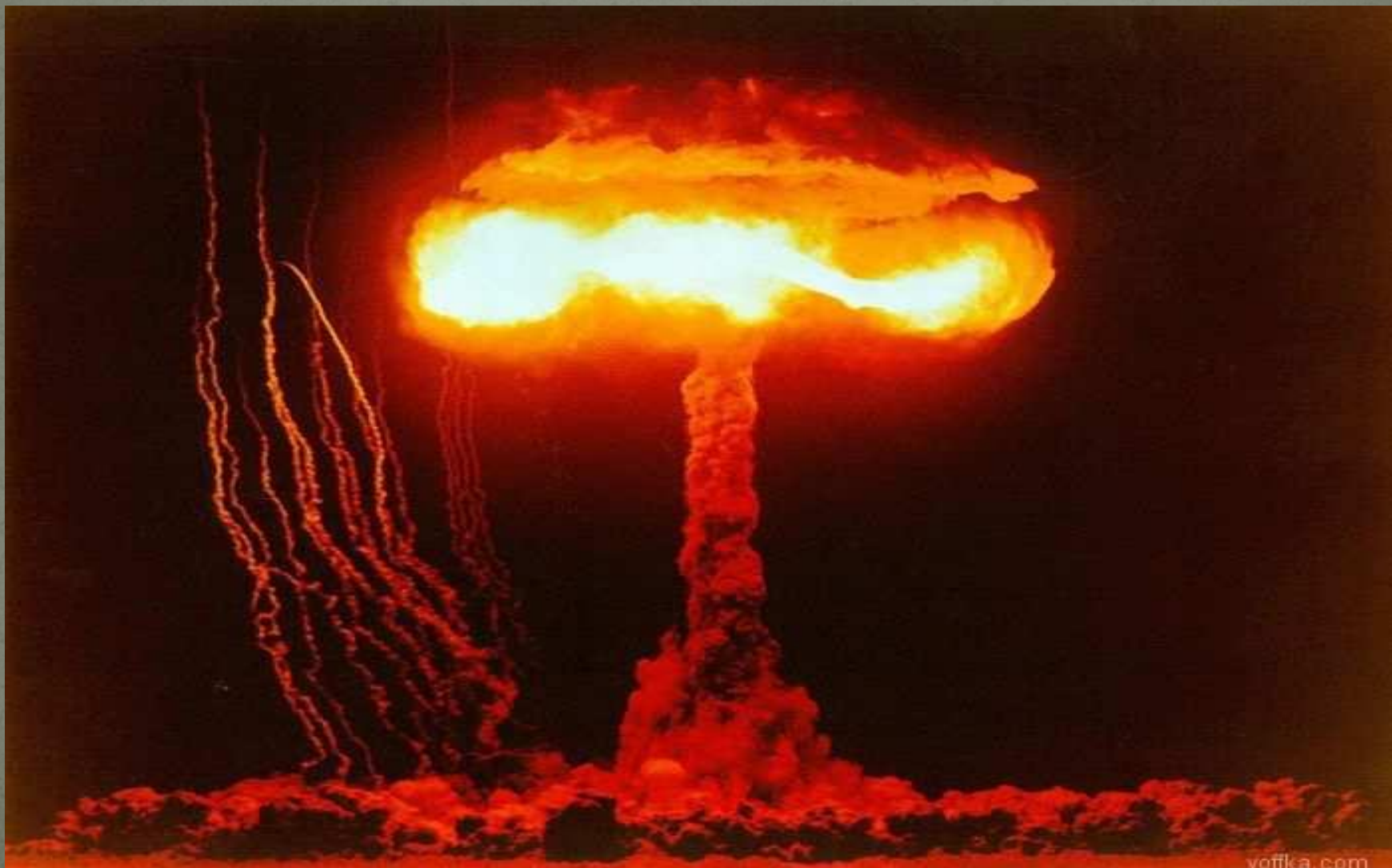
**Атомна енергетика**

**sos!!!**





1945 рік...









1986 рік...

ЧОРНОБИЛЬ



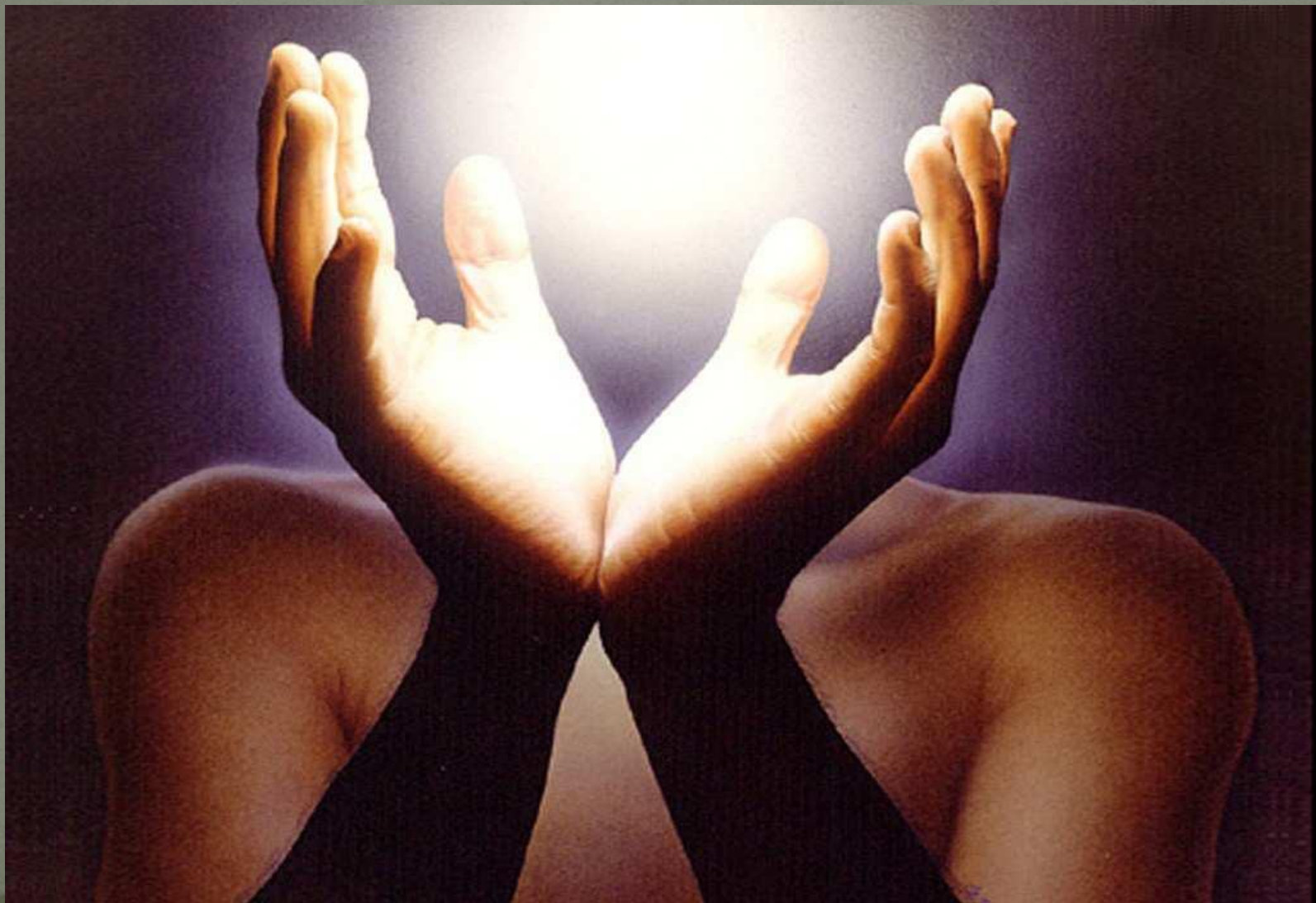
“Увесь світ  
говорив, писав про  
атомну катастрофу  
поблизу  
маленького  
українського  
містечка  
Чорнобиль. Світ  
тремтів від  
атомного страху.” І.  
Кірімов



“... Одним з можливих наслідків є ушкодження крові та кісткового мозку, а це у свою чергу, викликає смерть.”

Арманд Хаммер

**В НАШИХ РУКАХ...**





Договір про всеосяжну заборону ядерних випробувань (24 вересня 1996 року)

Договір про нерозповсюдження ядерної зброї (1995 рік)

Договір про заборону розміщення на дні морів та океанів та в його надрах ядерної зброї та інших видів зброї масового знищення (11 лютого 1971 року)