

Не пізнаю – ні зблизька, ні здаля,  
Це ти, Маріє, знов ідеш за гробом?  
Тепер тут зона, а була земля.  
Тут був чорнозем, а тепер –  
Чорнобиль.

Б. Олійник  
“Чорнобильська мадонна”

**Тема уроку:**

**«Радіоактивний розпад  
хімічних елементів. Вплив  
радіації на живі  
організми».**

- “Ворога необхідно знати в обличчя. Знати – значить перемогти!”

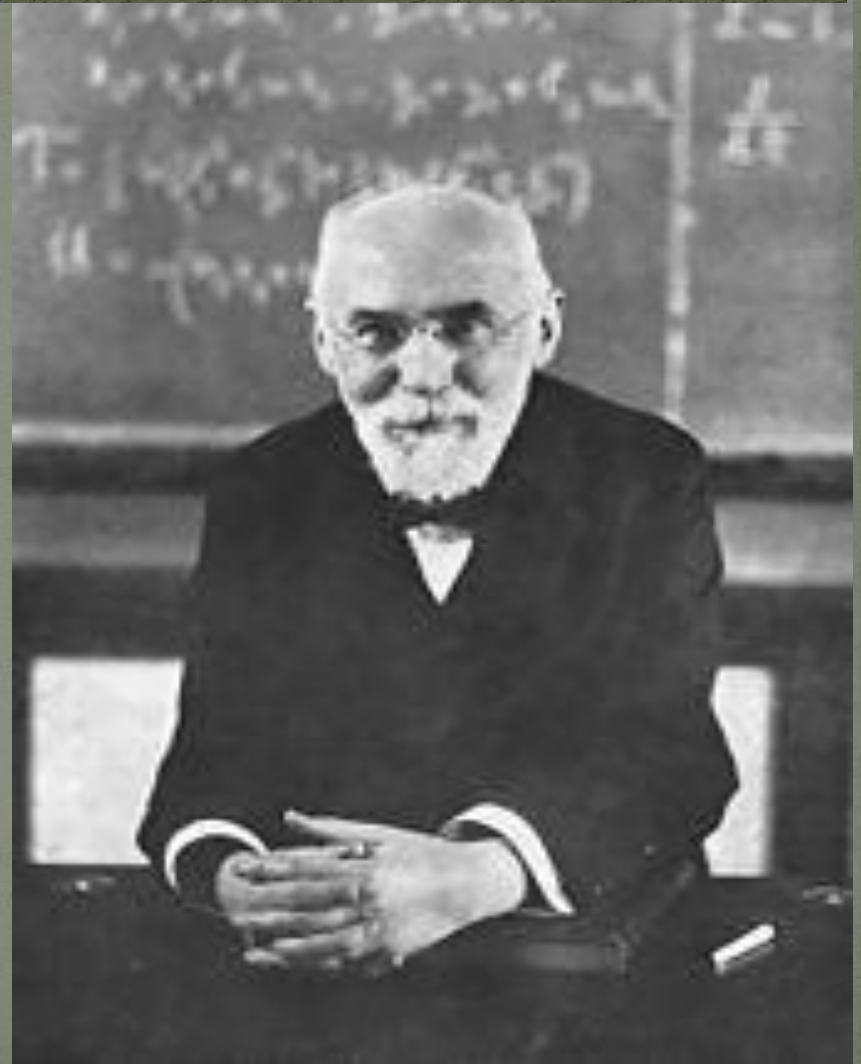
академік  
А. Н. Несмеянов

- “Розум є здатність використовувати сили навколишнього світу без руйнування цього світу“

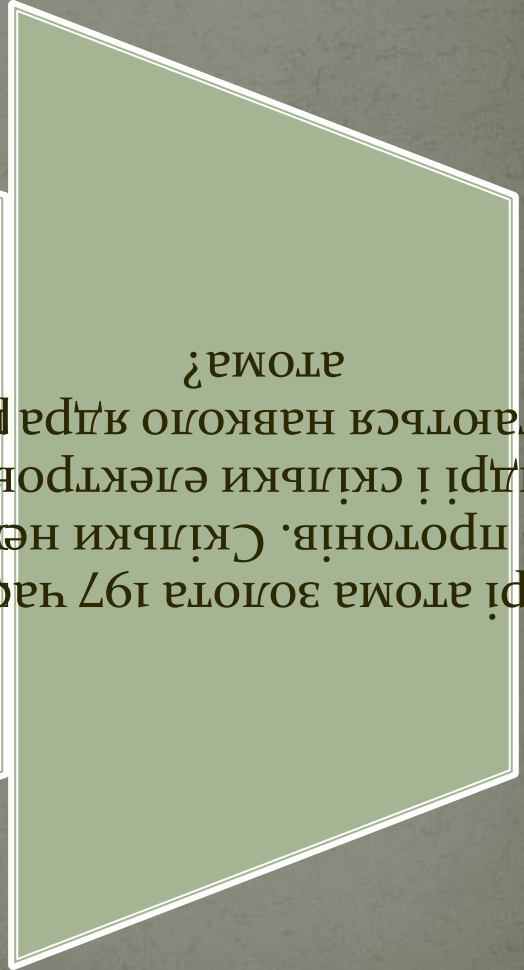
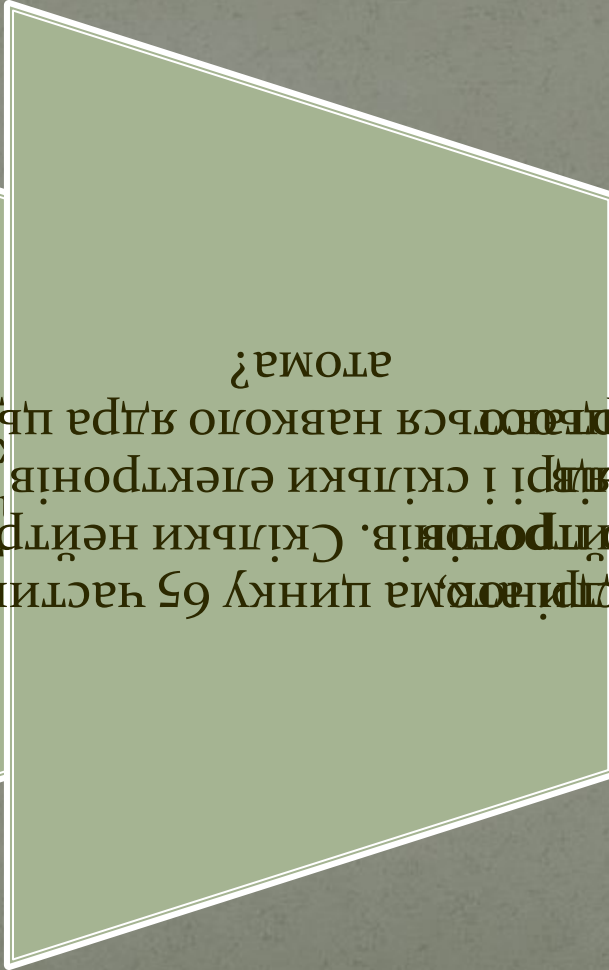
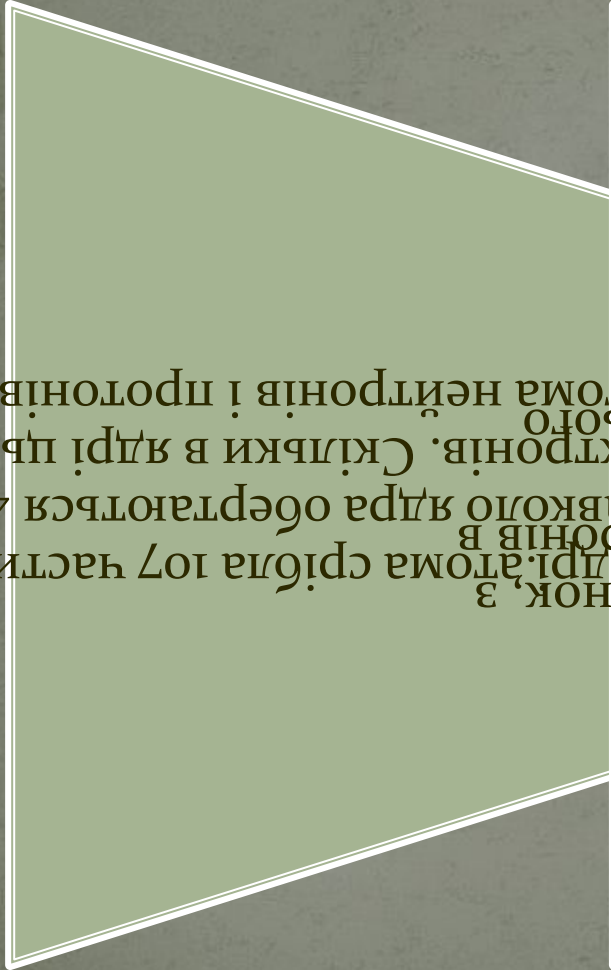
письменники-фантасти  
брати Стругацькі

# Відкриття радіоактивності

- У 1896 році французький учений Антуан Анрі Беккерель (1852 \_1908 ) відкрив радіоактивність солей Урану
- - явище самочинного випромінювання променів хімічним елементом, обумовлене розпадом його ядер.

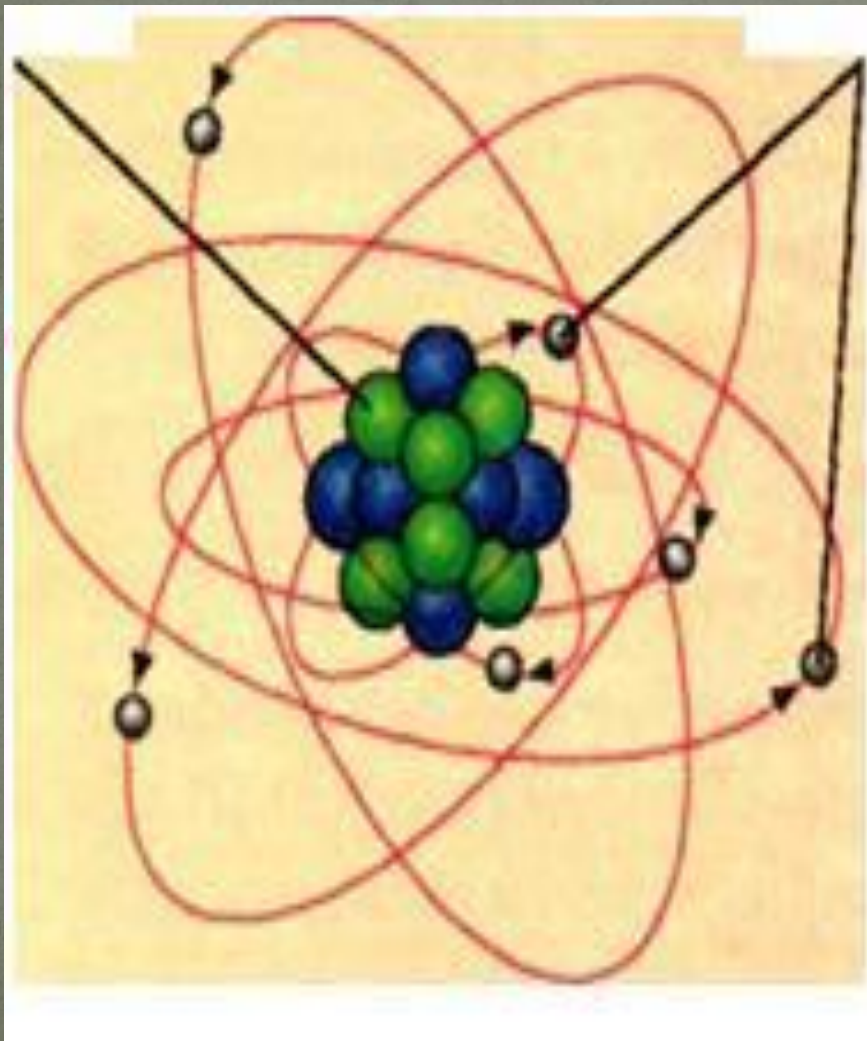


# Перевір себе

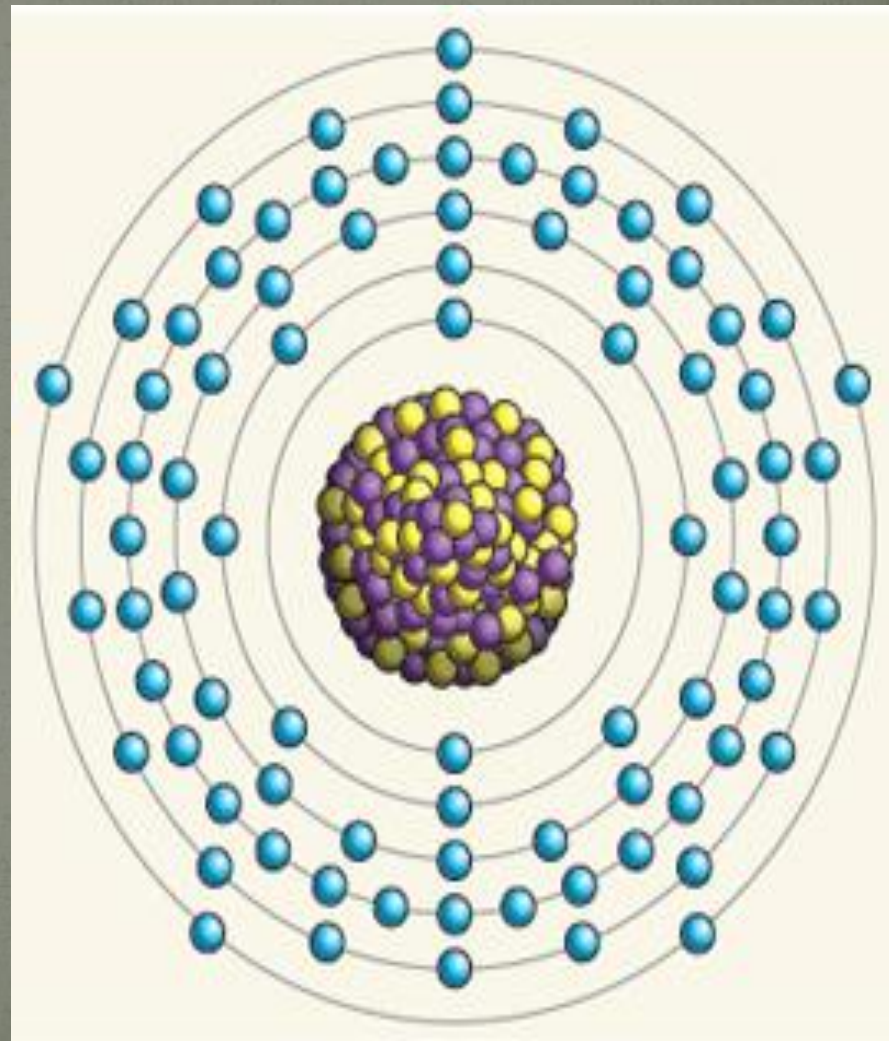


У ядрі атома золота 197 частини позитивних зарядів і 197 частини нейтральних нейтронів. Скільки електронів обертаються навколо ядра атома золота?  
В ядрі і скільки електронів обертаються навколо ядра цього атома?  
Скільки нейтронів обертаються навколо ядра цього атома?  
Скільки електронів обертаються навколо ядра цього атома?  
Скільки нейтронів обертаються навколо ядра цього атома?  
Скільки електронів обертаються навколо ядра цього атома?

## Ядро атома Карбону



## Ядро атома Урану







**Значення  
радіоактивного  
розпаду в природі,  
науці, техніці.**



The background of the slide is a vibrant, abstract representation of a cosmic explosion or the Big Bang. It features a central bright yellow and orange core that radiates outwards, transitioning through red and dark red to a deep black at the edges. Numerous fine, dark lines and larger, irregular dark spots are scattered across the field, suggesting the formation of galaxies and other celestial structures. The overall effect is one of intense energy and expansion.

# ТЕОРІЯ ВЕЛИКОГО ВИБУХУ



# ГАРЯЧЕ СЕРЦЕ ЗЕМЛІ



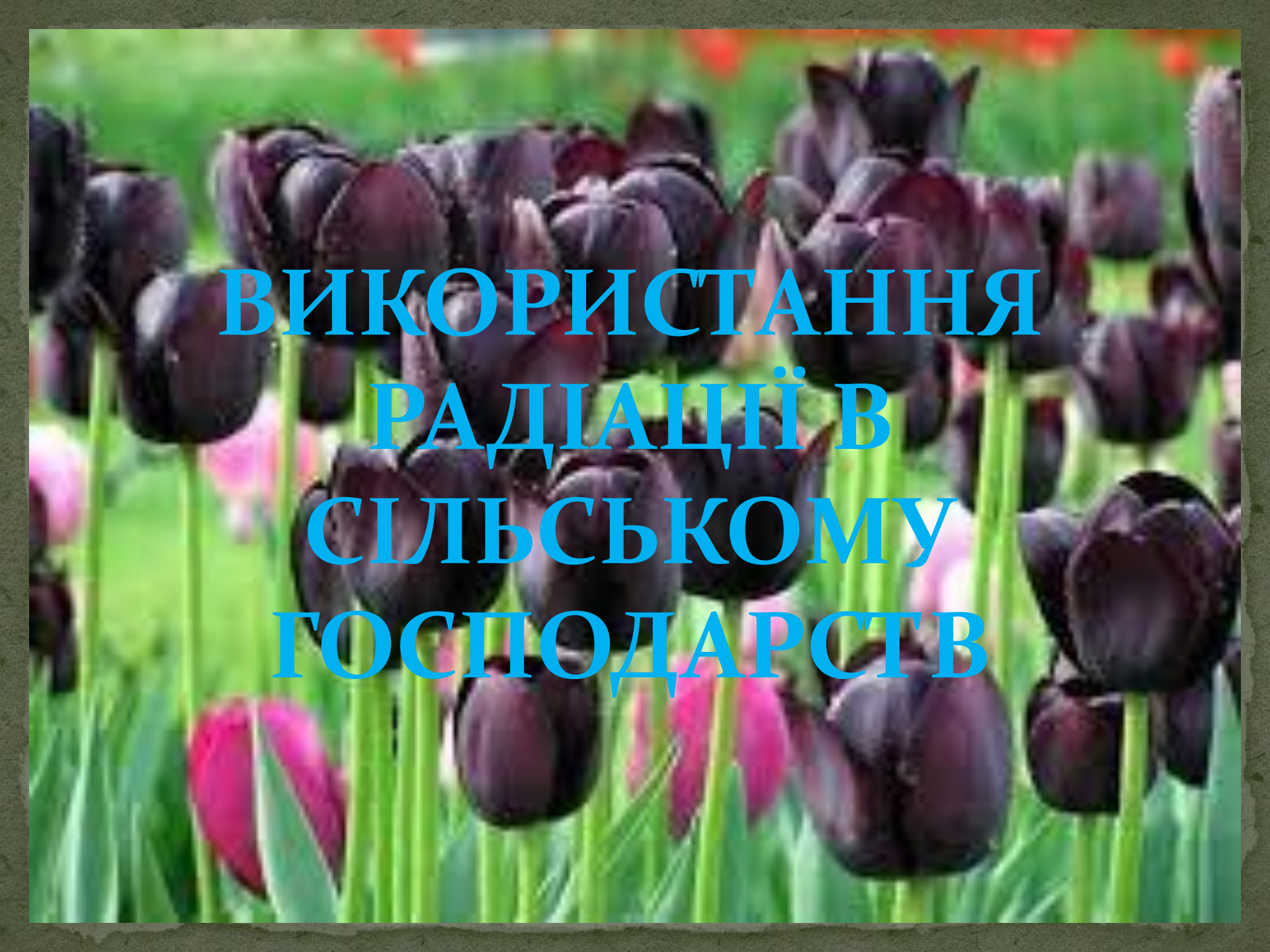
МУТАЦІЇ –  
МАТЕРІАЛ ДЛЯ  
ЕВОЛЮЦІЇ

A red cylindrical object, possibly a synthetic element, is shown against a dark background. The object has a smooth, slightly rounded top and a textured surface. The text 'СИНТЕЗ ШТУЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ' is overlaid in a yellow, serif font.

СИНТЕЗ ШТУЧНИХ  
ЕЛЕМЕНТІВ

A 3D anatomical model of a human spine, showing the vertebrae and intervertebral discs. The spine is rendered in a reddish-pink color, with the intervertebral discs appearing as lighter, yellowish structures. The text is overlaid on the spine, centered horizontally and vertically.

# ВИКОРИСТАННЯ РАДІАЦІЇ В МЕДИЦИНІ

A photograph of a tulip field. The foreground is dominated by dark purple tulips, some in full bloom and some as buds. In the background, there are some pink tulips and green foliage. The text is overlaid in the center in a bright blue, bold, serif font.

**ВИКОРИСТАННЯ  
РАДІАЦІЇ В  
СІЛЬСЬКОМУ  
ГОСПОДАРСТВІ**



# ВИКОРИСТАННЯ РАДІАЦІ Ї В АРХЕОЛОГІЇ

A photograph of a nuclear power plant featuring several large, cylindrical cooling towers with red and white striped bands near their tops. A complex metal lattice transmission tower stands in the foreground, with power lines extending across the sky. The scene is set against a clear blue sky with a bright, glowing sunburst effect in the upper left quadrant. The overall image has a slightly textured, paper-like appearance.

# ВИКОРИСТАННЯ РАДІАЦІ Ї В АТОМНІЙ ЕНЕРГЕТИ ЦІ





- ▣ П'єр і Марія Склодовська-Кюрі відкрили два нові радіоактивні елементи – Полоній і Радій. І у 1903 році одержали Нобелівську премію з фізики за відкриття радіоактивності.
- ▣ У 1911 році після смерті чоловіка Марія була удосконалена Нобелівської премії у галузі хімії за відкриття нею Радію.

Променева  
хвороба 2-го  
(середнього)  
ступеня ,  
(200...400Р), 1  
тижня.

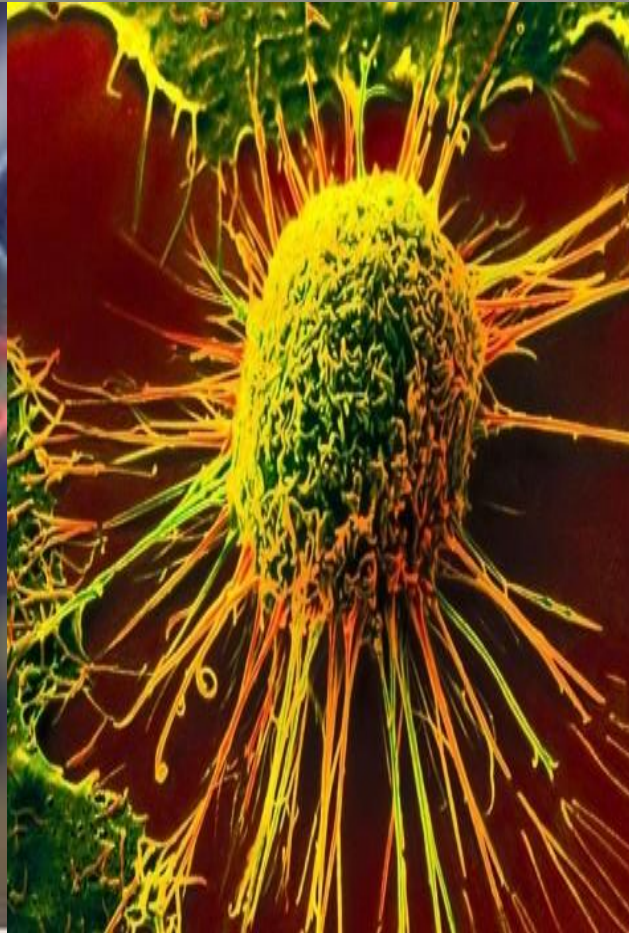
Променева  
хвороба 3-го  
(важкого)  
ступеня ,  
(400...600Р),  
декількох годин.

Променева  
хвороба 1-го  
(легкого)  
ступеня.  
(100...200Р.),  
2-3 тижні

Променева хвороба—  
захворювання, що  
виникає в результаті  
одержання підвищеної  
дозы радіації.

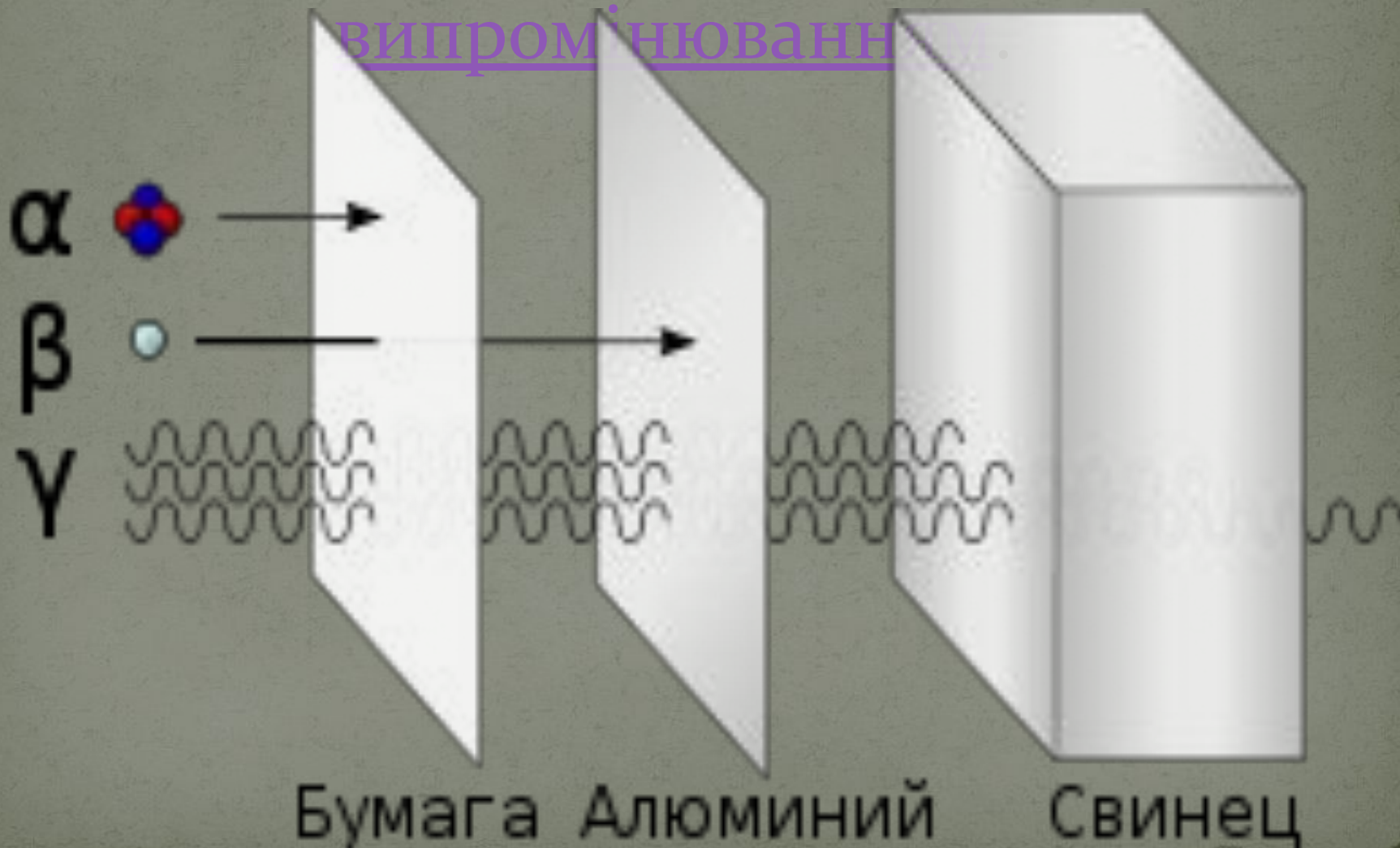
Променева  
хвороба 4-го  
(у край  
важкого) ступ  
еня , більше  
600 Р, смерть

Порушення структури ДНК може привести до порушення поділу клітин



Найсильніше радіоактивне  
опромінення викликається гамма-

випромінюванні



Розподілити продукти на дві групи: ті, які виводять радіонукліди з організму або запобігають їх накопиченню і ті, які можуть стати постачальниками радіоактивних речовин.

- лікарські препарати вітамінів та мікроелементів, дари природи (гриби, ягоди), кісткові бульйони, сир, овочі, кісткові бульйони, варені яйця, відвари, чаї, яблука, овочі і фрукти неприродно великих розмірів, кава, лимони, плоди шипшини і чорної смородини.

## Виводять радіонукліди:

- препарати вітамінів та мікроелементів, сир, овочі, відвари, чаї, яблука, лимони, плоди шипшини і чорної смородини.

## Накопичують радіонукліди:

- дари природи (гриби, ягоди), кісткові бульйони, варені яйця, овочі і фрукти неприродно великих розмірів, кава.

## «ЗА»

### припинення радіоактивного розпаду

---

- - значно знизиться рівень мутацій та онкозахворювань;
- - зникне загроза атомної війни;
- - зменшиться небезпека появи нових мутантних форм вірусів, бактерій;
- - зникне небезпека радіоактивного забруднення довкілля.

## «ПРОТИ»

### припинення радіоактивного розпаду

---

- - планета охолоне і все живе загине;
- - сповільняться процеси еволюції;
- - закриються всі АЕС;
- - археологи, геологи, палеонтологи втратять можливість визначати вік знахідок;
- - селекціонери не зможуть виводити нові сорти рослин, породи тварин;
- - лікарі не матимуть змоги використовувати радіонукліди для лікування та діагностики хвороб;
- - можуть припинитися термоядерні процеси, тоді погасне і Сонце, і всі зорі Всесвіту.

**Домашнє завдання.**

**Опрацювати § 24 .**

**Виконати творчу робота:**

**“Радіація – друг”, або “Радіація –  
ворог”**

**(міні-оповідання, вірш, плакат  
тощо).**

