

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!”

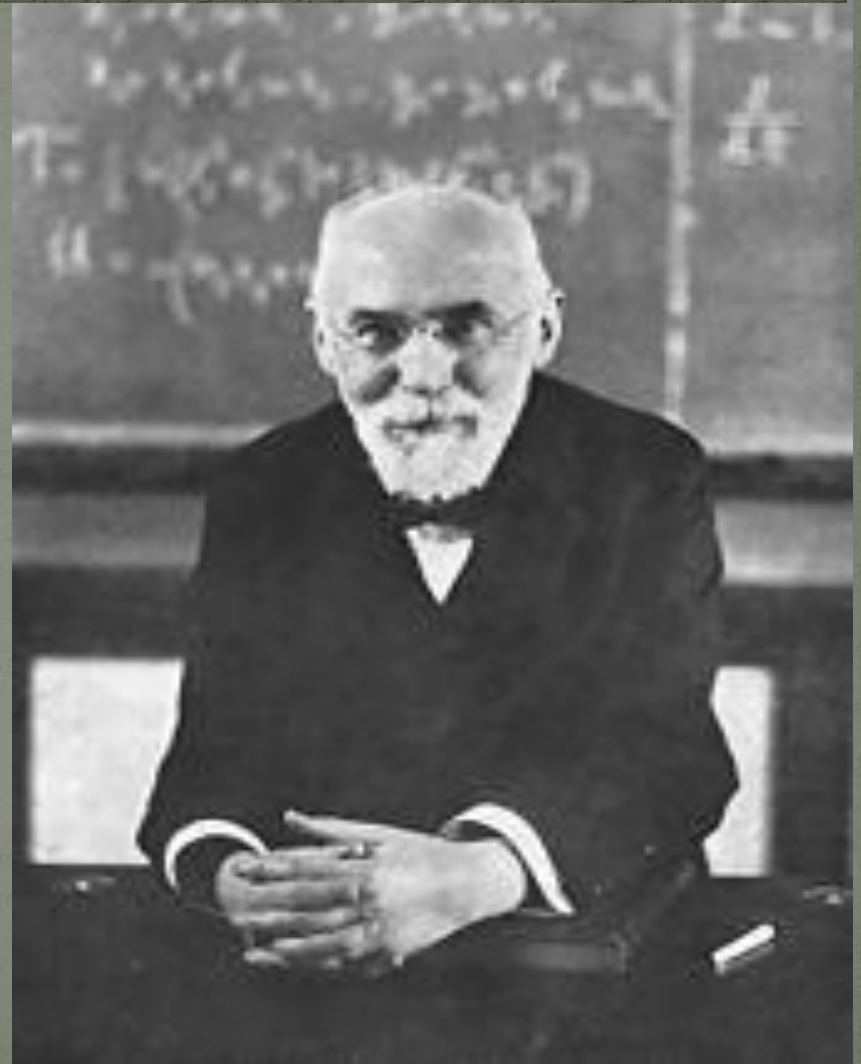
академік
А. Н. Несмеянов

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

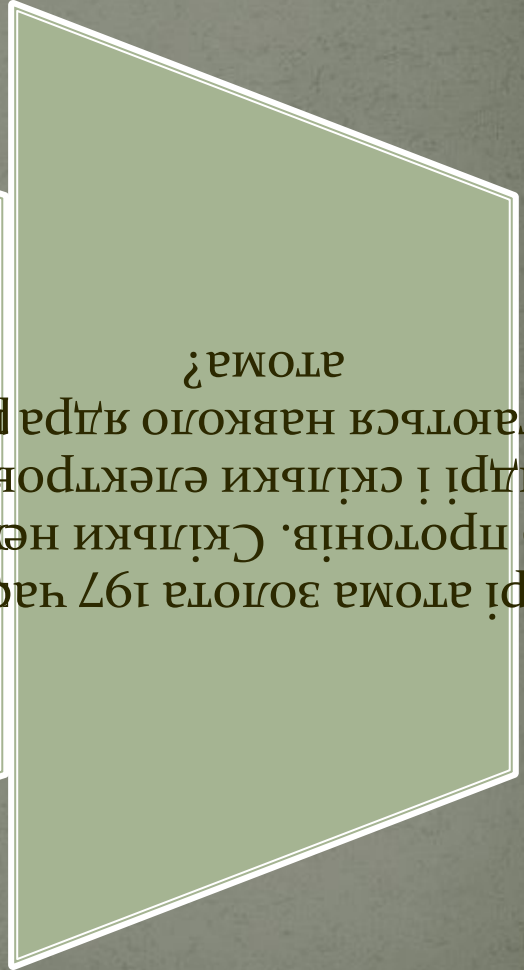
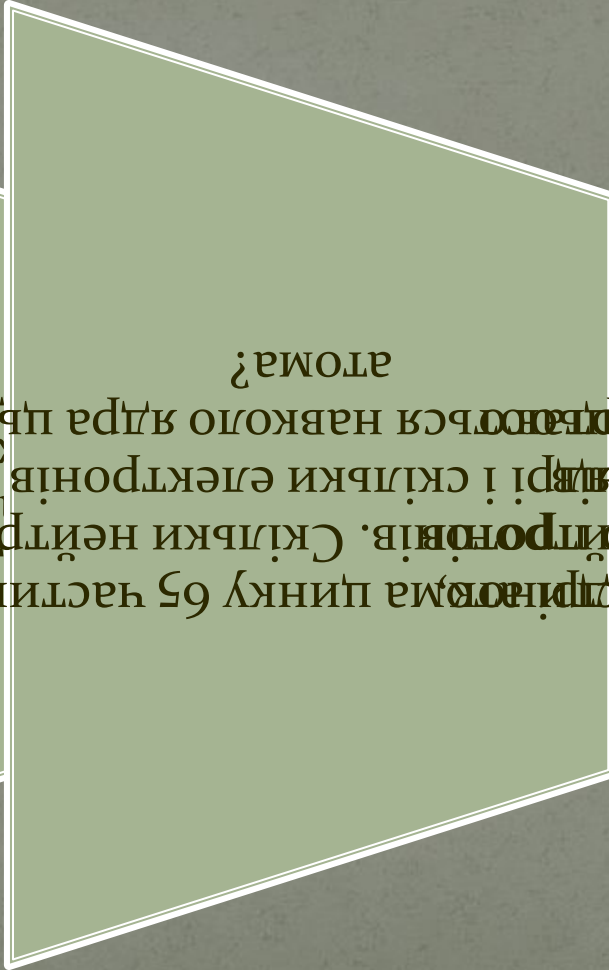
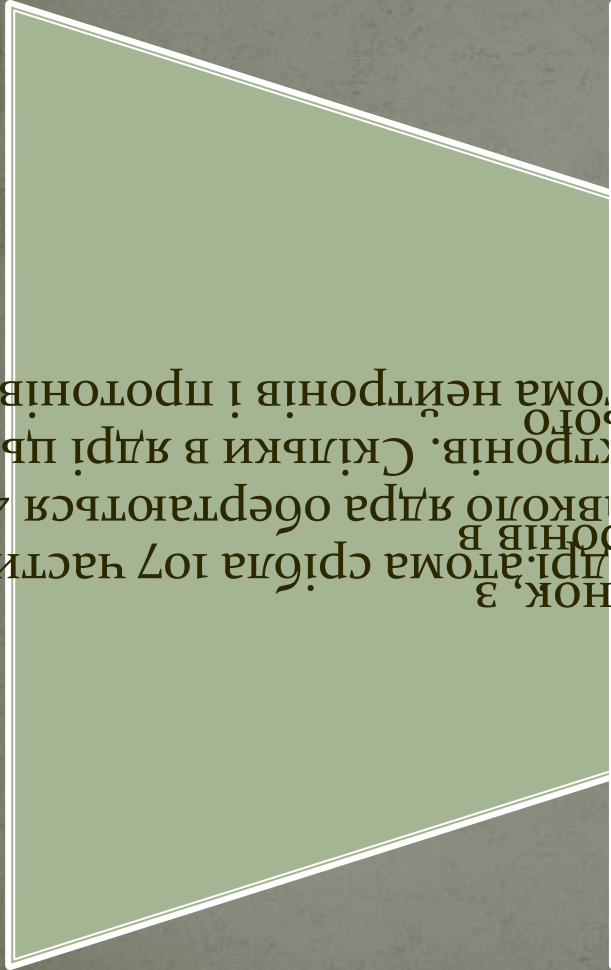
письменники-фантасти
брати Стругацькі

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.

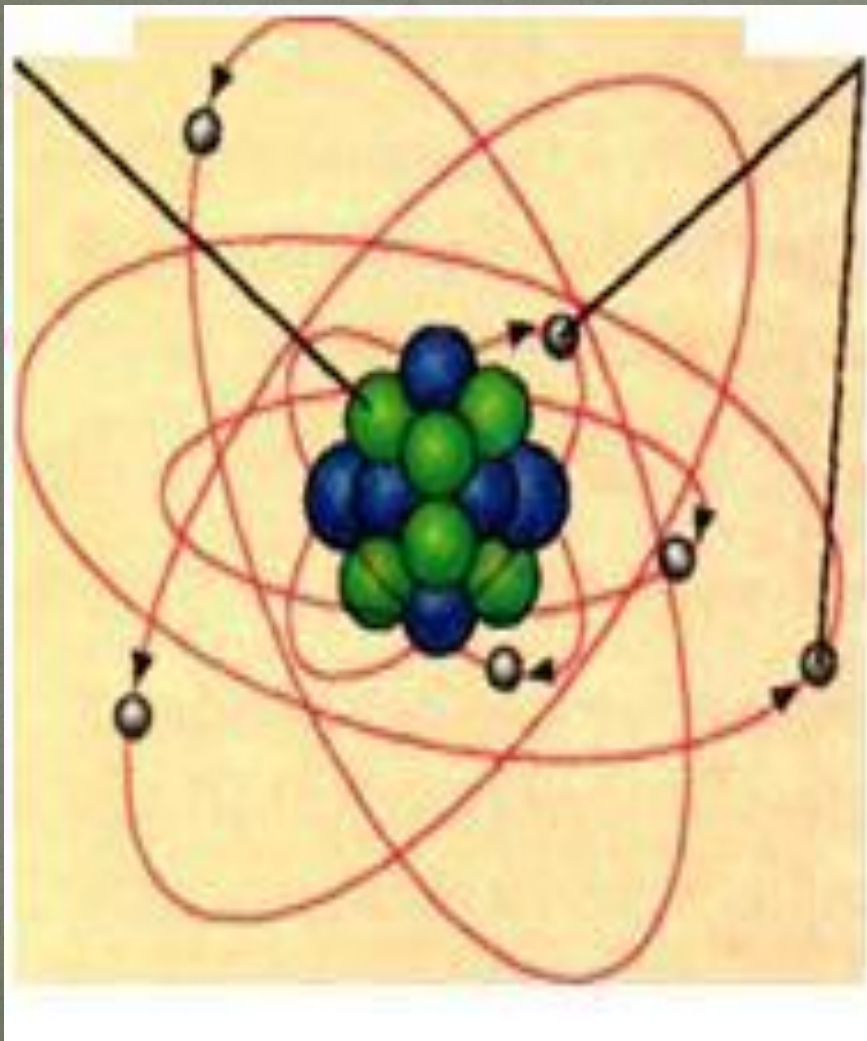


Перевір себе

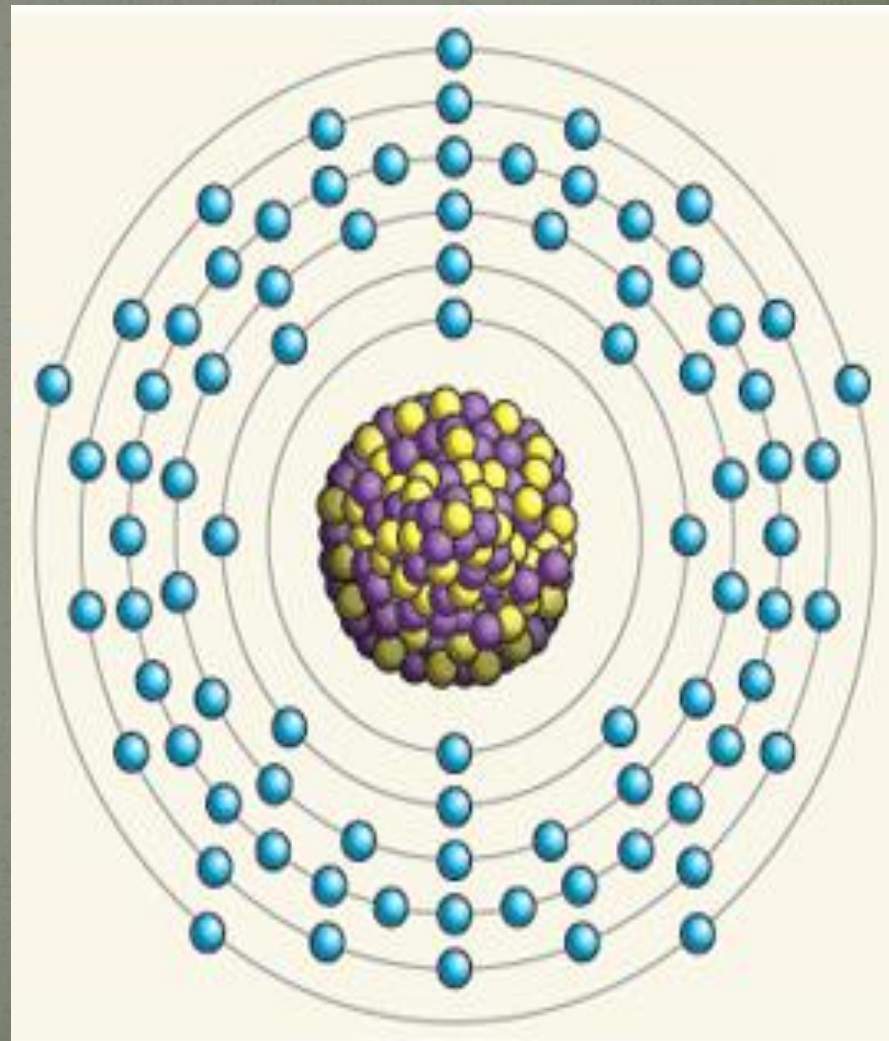


У ядрі атома золота 197 частини, з яких 119 є протонами, а решта 78 частини є нейтронами. Скільки електронів має атом золота? Скільки електронів у ядрі атома цинку 65 частини, з яких 30 є протонами, а решта 35 частини є нейтронами. Скільки електронів має атом цинку? Скільки електронів у ядрі атома срібла 107 частини, з яких 47 є протонами, а решта 60 частини є нейтронами. Скільки електронів має атом срібла? Скільки електронів у ядрі атома вуглецю 12 частини, з яких 6 є протонами, а решта 6 частини є нейтронами. Скільки електронів має атом вуглецю? Скільки електронів у ядрі атома водню 1 частини, з яких 1 є протоном, а решта 0 частини є нейтронами. Скільки електронів має атом водню?

Ядро атома Карбону



Ядро атома Урану



Радіоактивні елементи — хімічні елементи, що мають радіоактивність.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Гр. (I-VII)	Сем. (K, L, M, N, O, P, Q)	Оболочки					Подобность валентности оболочек	Ряд		I										VII		№					
		s	p	d	f	g		a	b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
1	K	1	2	3	4	5	6	7	ВДОРОДА										ГЕЛИЙ		2						
2	L	2	8	8	2	2	2	2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	20										
3	M	3	18	18	8	2	2	2	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	36										
4	N	4	32	32	18	8	2	2	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	54
5	O	5	48	48	32	18	8	2	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	86
6	P	6	64	64	48	32	18	8	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	118
7	Q	7	92	92	72	48	32	18	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	118	

№	ЖЕЛЕЗО		КОБАЛЬТ		НИКЕЛЬ		ЦЕЗИЙ		ПРАЗЕОДИМ		НЕОДИМ		ПРОМЕТАЙ		САМАРИЙ		ЕВРОПИЙ		ГАДОЛИНИЙ	
	54	26	55	27	60-62, 64	28	136, 38	58	141	59	60	144	61	144-146	62	151, 153	63	154-158	64	
56-58	Fe	55,847	Co	58,9332	Ni	58,71	Ce	140,12	Pr	140,907	Nd	144,24	Pm	145	Sm	150,35	Eu	151,96	Gd	157,25
90-102	Ru	101,07	Rh	102,905	Pd	106,4	Tb	158,925	Dy	162,50	Hb	163,50	Er	167,26	Tm	168,934	Yb	173,04	Lu	174,97
184-190, 192	Os	190,2	Ir	192,22	Pt	195,08	Th	232,038	Pa	231	U	238,0289	Np	237,048	Pu	244	Am	243,061	Cm	247
278-280	E-Os	106	E-Ir	109	E-Pt	110	Bk	247	Cf	251	Es	252	Fm	257	Md	258	(No)	102	Lw	103



**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, dark, irregular shapes are scattered throughout the field, suggesting the expansion and formation of matter in the early universe.

ТЕОРІЯ ВЕЛИКОГО ВИБУХУ



ГАРЯЧЕ СЕРЦЕ ЗЕМЛІ



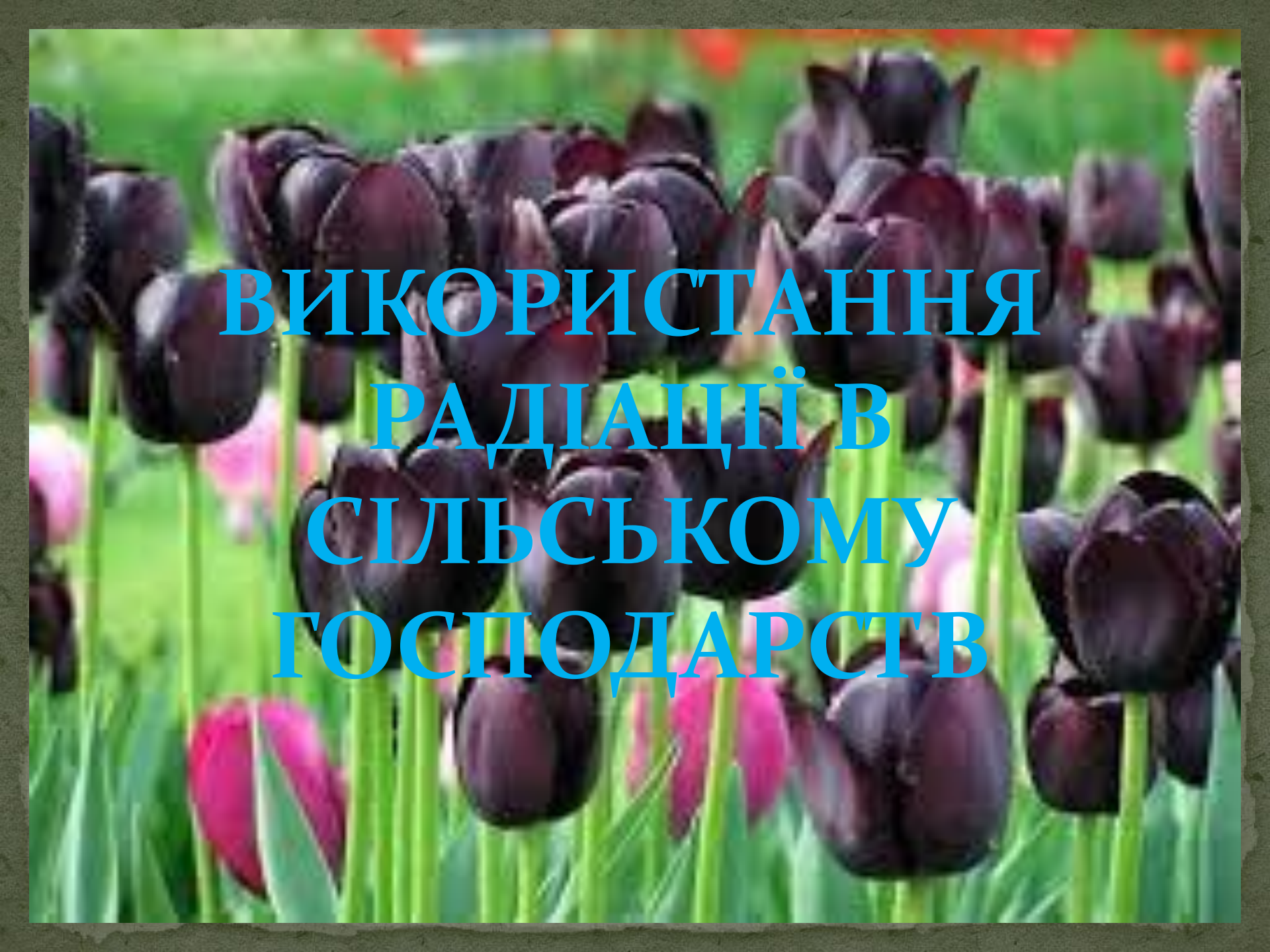
МУТАЦІЇ –
МАТЕРІАЛ ДЛЯ
ЕВОЛЮЦІЇ



СИНТЕЗ ШТУЧНИХ
ЕЛЕМЕНТІВ

A 3D anatomical model of a human spine, rendered in a reddish-pink color. The vertebrae are clearly visible, and one vertebra in the center is highlighted in a lighter, yellowish-orange color, indicating the focus of the study. The text is overlaid on this image.

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 horizontal stripes at 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 sun flare on the left side. The text is overlaid in a large, white, serif font.

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.

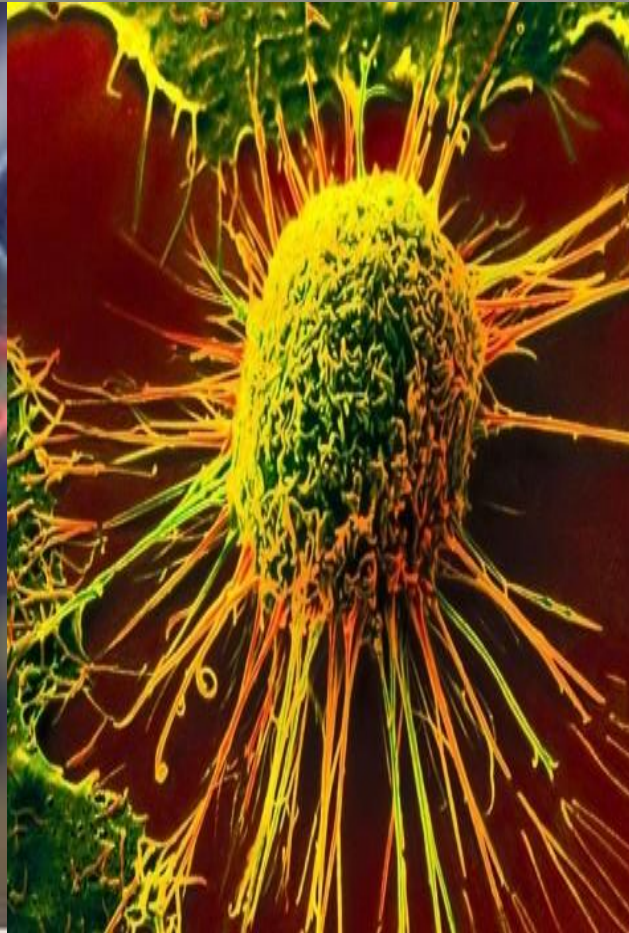
Променева
хвороба 3-го
(важкого)
ступеня ,
(400...600Р),
декількох годин.

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

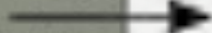
Порушення структури ДНК може
привести до порушення поділу клітин



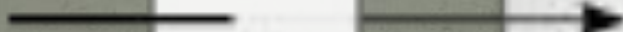
Найсильніше радіоактивне
опромінення викликається гамма-

випромінюванні

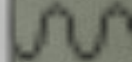
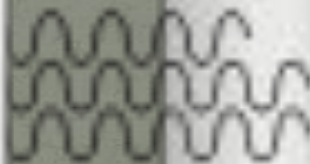
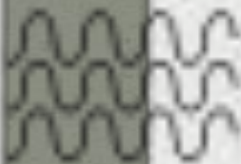
α



β



γ



Бумага Алюминий

Свинец

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).**

