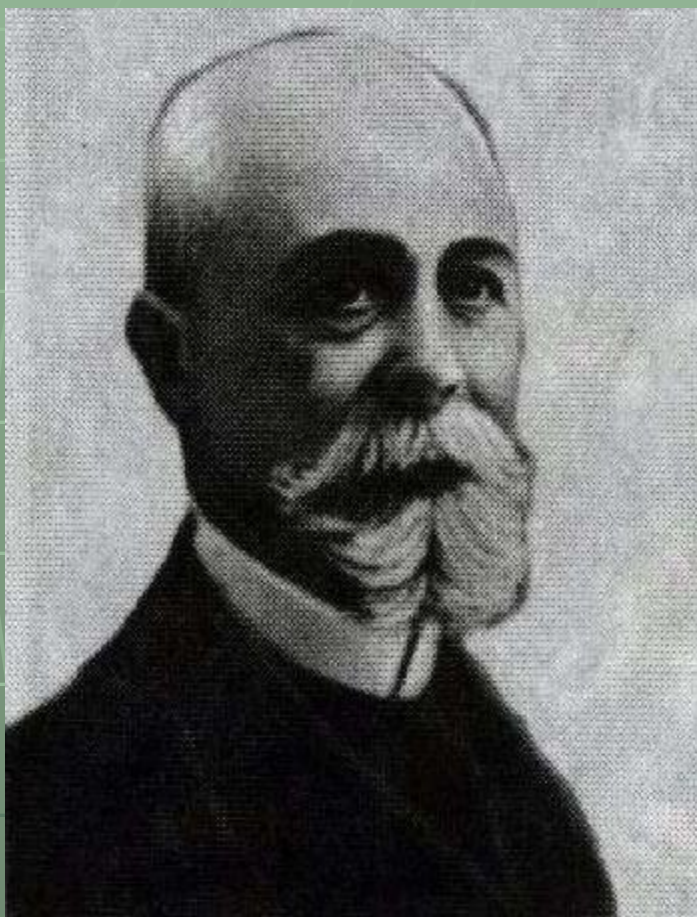


РАДИОАКТИВНОСТЬ

ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

МОУ «СОШ № 56»
г.Новокузнецк
Сергеева Т.В., учитель физики



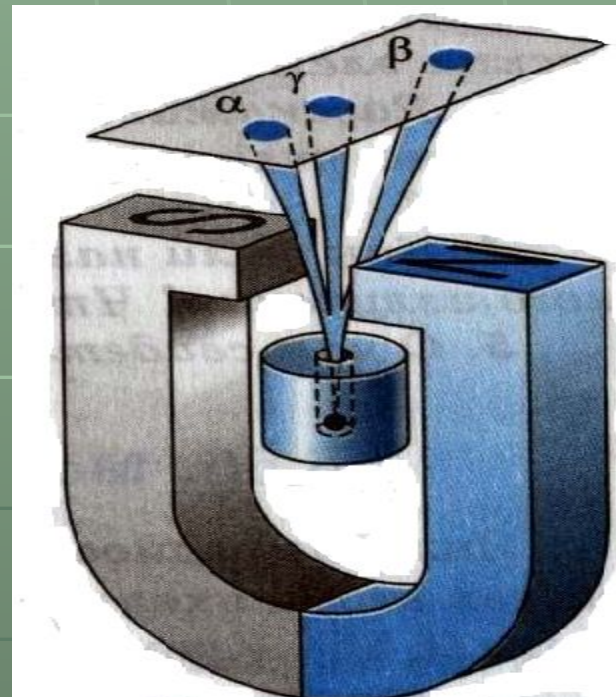
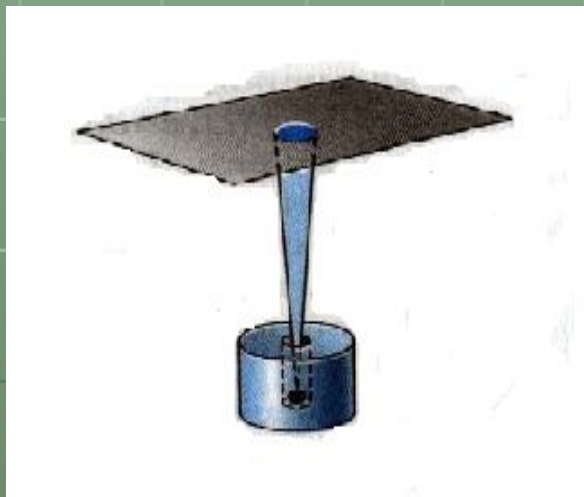
В 1896 году
Анри Беккерель
открыл явление
радиоактивности



В 1898 году
Мария и Пьер
Кюри продолжили
работу с
радиоактивными
элементами.

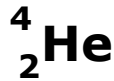


КЛАССИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

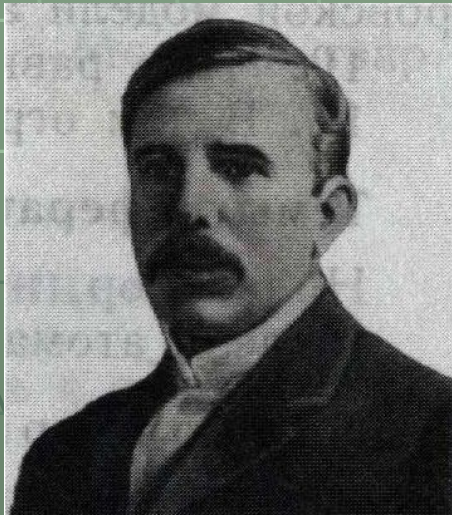


ПРИРОДА АЛЬФА-, БЕТА-, ГАММА- ИЗЛУЧЕНИЙ.

АЛЬФА- ЧАСТИЦЫ



БЕТА ЧАСТИЦЫ



Э.РЕЗЕРФОРД

ГАММА-ЛУЧИ-ЭМВ

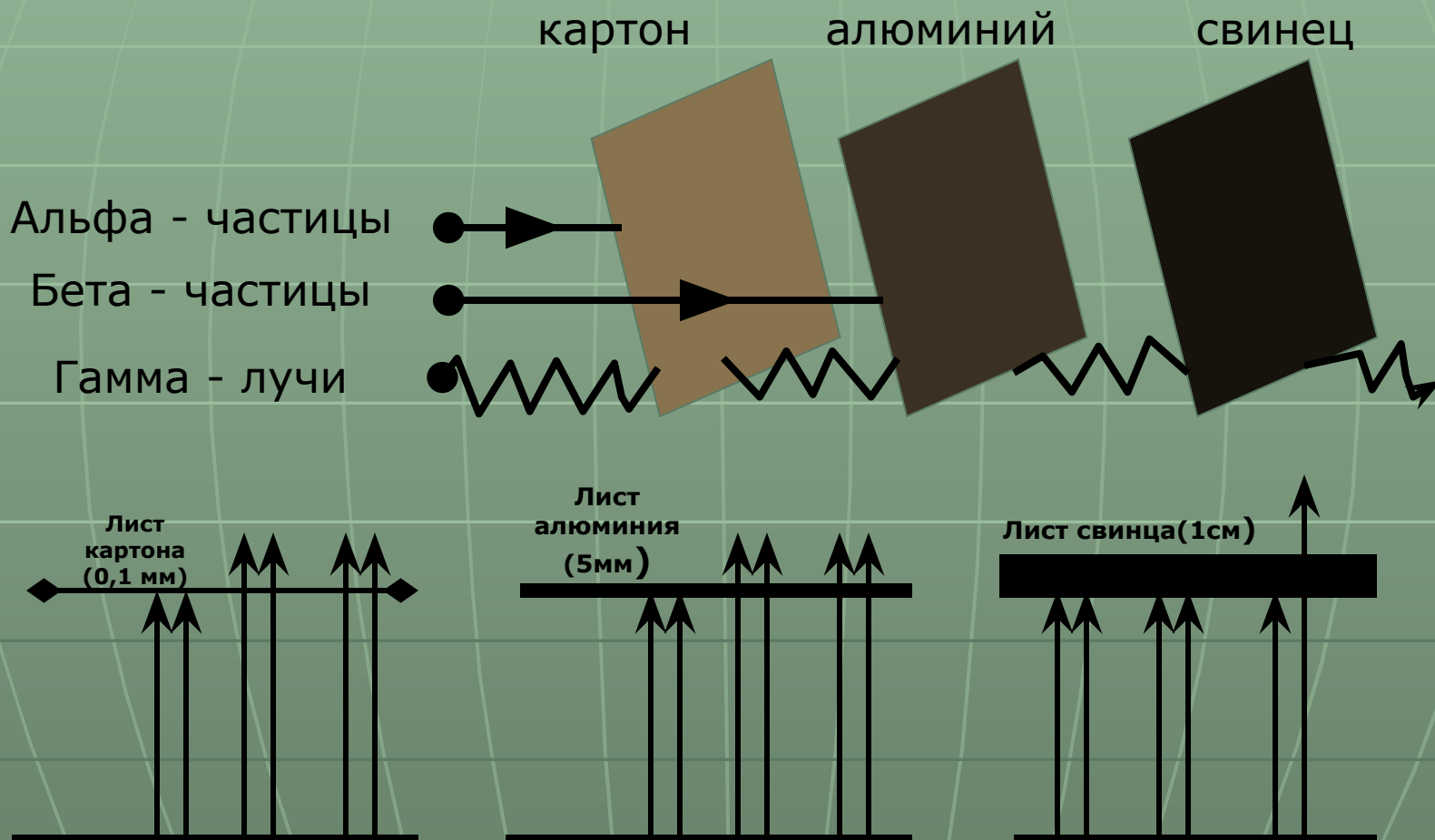
П.ВИЛАРД

ВИДЫ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



Альфа-излучение состоит из ядер гелия, бета-излучение — из электронов, гамма-излучение — из квантов. Оно родственно световому или рентгеновскому излучению.

ПРОНИКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

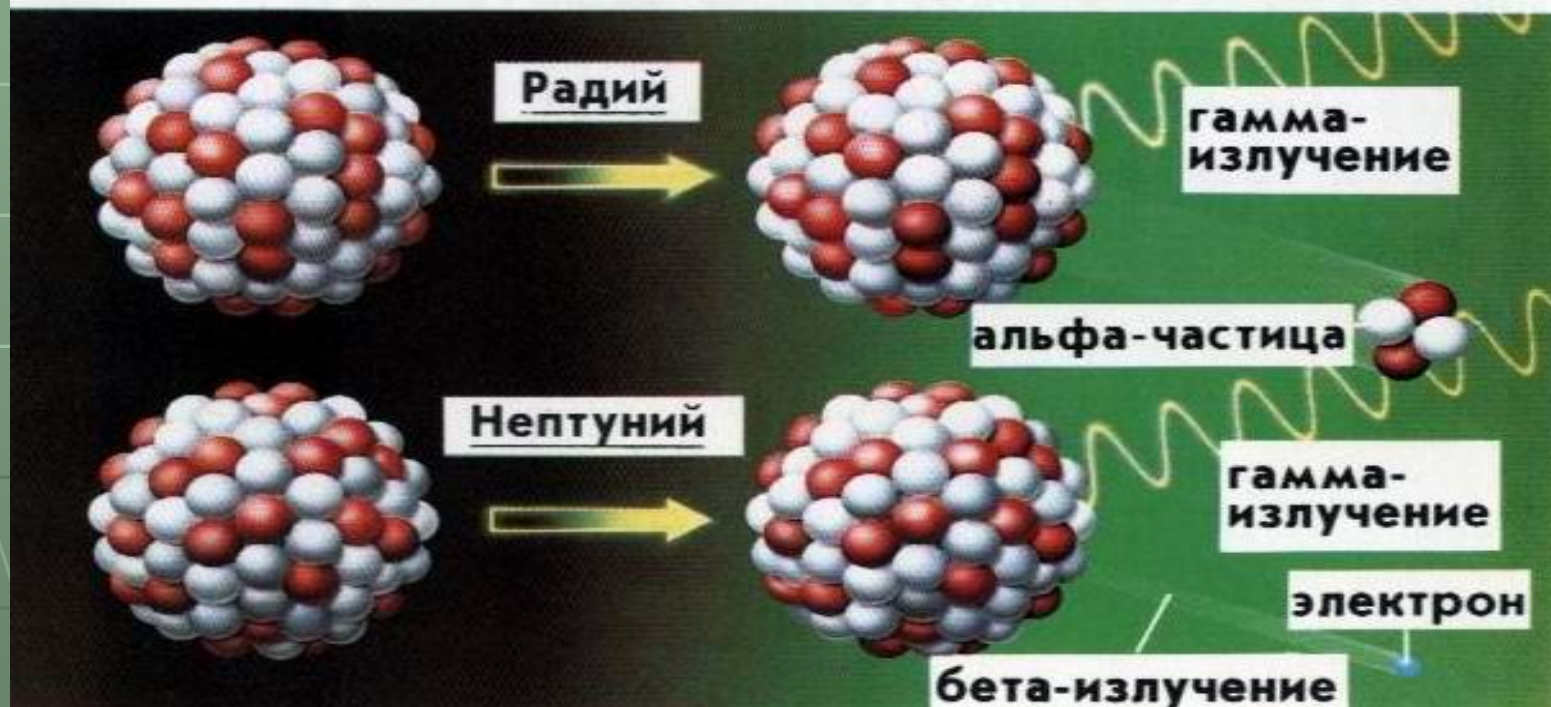


СВОЙСТВА РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

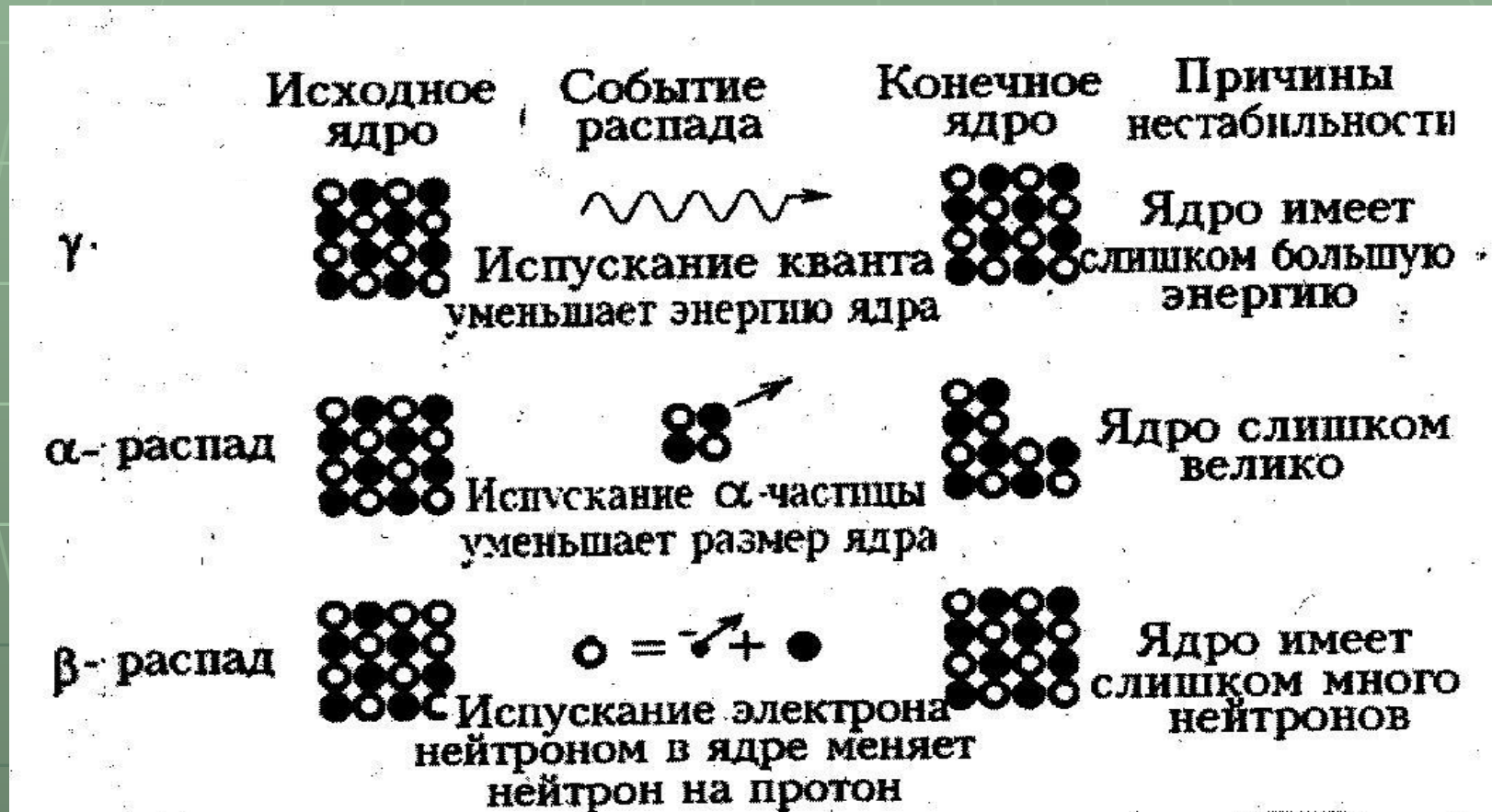
	Виды излучений		
	Альфа -	Бета-	Гамма-
Описание излучений	Ядра гелия ${}^4_2\text{He}$	Электроны ${}^0_{-1}\text{e}$	ЭМВ
Скорость распространения	1/20 с	0,999 с	с
Проникающая способность	Не проходит через картон (01 мм)	В100 раз сильнее альфа-частиц	В 100 раз сильнее бета - частиц
Ионизатор воздуха	Интенсивный	слабый	Очень слабый

КАК РАСПАДАЮТСЯ АТОМНЫЕ ЯДРА?

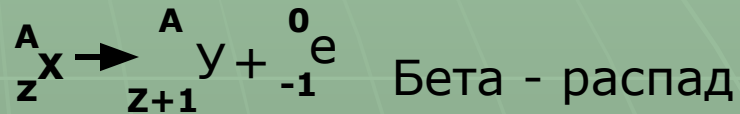
Радий при расщеплении испускает альфа- и гамма-излучение, нептуний — гамма- и бета-излучение. Их ядра при этом превращаются в ядра других элементов.



РАДИОАКТИВНЫЕ РАСПАДЫ



ПРАВИЛА СМЕЩЕНИЯ



Периоды		ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Зарядовое уровни					
		I	II		III	IV	V	VI	VII	VIII			a				
1	1	1													2		
2	2	3	4	5	6	7	8	9							10		
3	3	11	12	13	14	15	16	17							18		
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
5	5	29	30	31	32	33	34	35									
6	6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46						
7	7	47	48	49	50	51	52	53									
8	8	55	56	57-71		72	73	74	75	76	77	78					
9	9	79	80	81	82	83	84	85									
10	10	87	88	89-103		104	105	106	107	108	109	110					
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄	
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR					
ЛАНТАНОИДЫ																	
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
ЛАНТАН	ЦЕРИЙ	ПРАЗЕОДИЙ	НЕОДИЙ	ПРОМЕТИЙ	САМАРИЙ	ЕВРОПИЙ	ГАДОЛИНИЙ	ТЕРБИЙ	ДИСПРОЗИЙ	ГОЛЬМИЙ	ЭРБИЙ	ТУЛИЙ	ИТТЕРБИЙ	ЛУТЕЦИЙ			
138,906	140,12	140,908	144,24	(145)	150,4	151,96	157,25	158,928	162,5	164,93	167,26	168,934	173,04	174,97			
АКТИНОИДЫ																	
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			
АКТИНИЙ	ТОРИЙ	ПРОТАКТИНИЙ	УРАН	НЕПУТУНИЙ	ПЛУТОНИЙ	АМЕРИЦИЙ	КЮРИЙ	БЕРКЛИЙ	КАЛИФОРНИЙ	ЭЙНШТЕЙНИЙ	ФЕРМИЙ	МЕНДЕЛЕВИЙ	НОБЕЛИЙ	ЛОУРЕНСНИЙ			
(227)	232,038	(231)	238,28	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(257)	(258)	(259)	(260)			



Д.И. Менделеев
1834–1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

Rb 37

РУБИДИЙ
85,468

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА

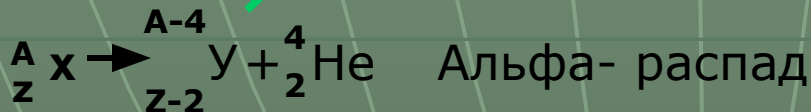
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

■ s-элементы
■ p-элементы
■ d-элементы
■ f-элементы

ISBN 5-17-016643-5



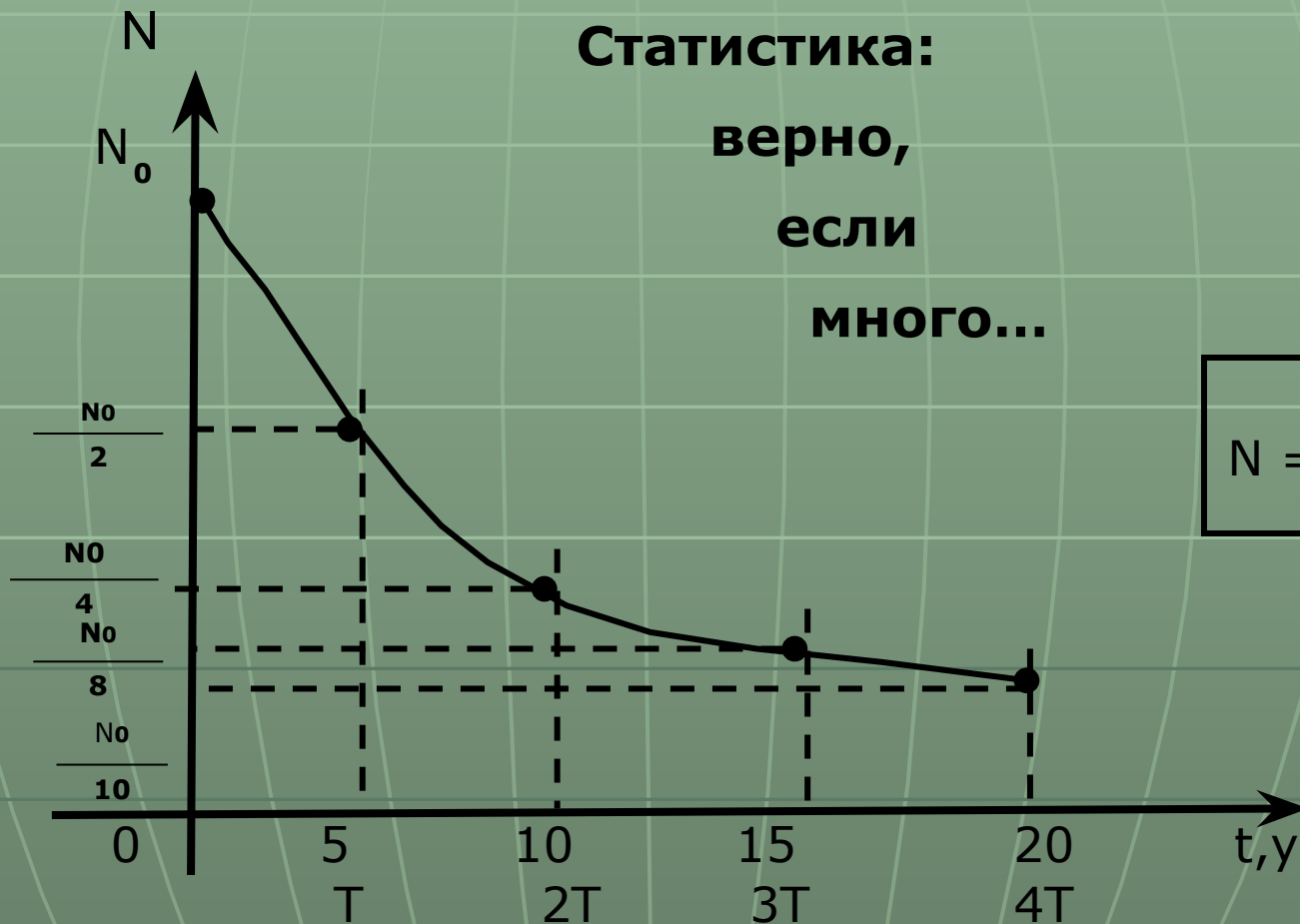
9 785170 166435



Период полураспада – основная величина, определяющая скорость радиоактивного распада.

элемент	Период полураспада
уран	4,5 млрд. лет
торий	10^{10} лет
Радий	1620 лет
висмут (210)	5 дней
полоний(218)	3 минуты
полоний(214)	10^{-6} секунд

ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА



$$N = N_0 2^{\frac{-t}{T}}$$

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНА РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

