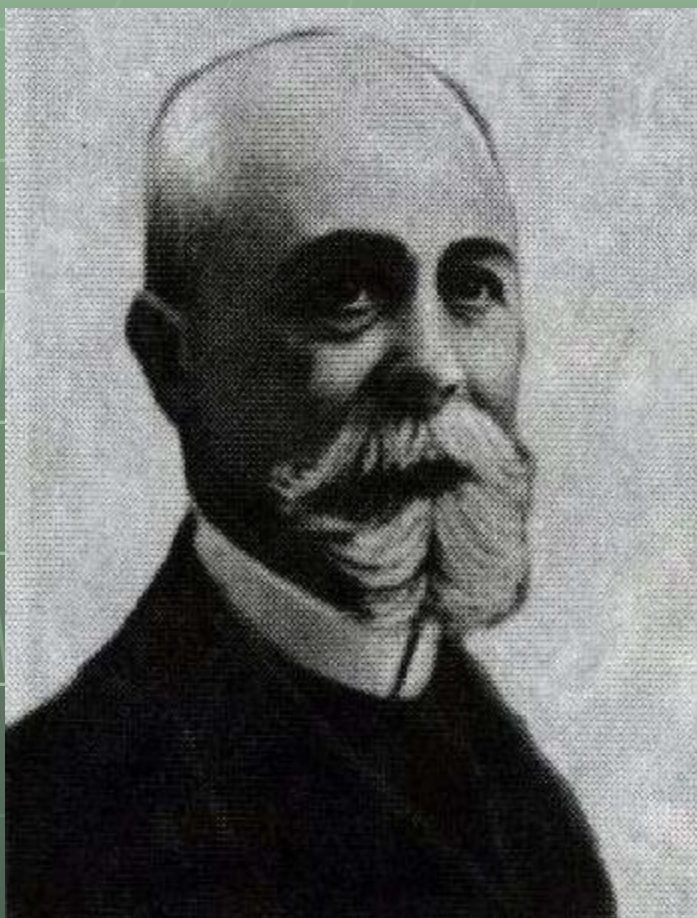


РАДИОАКТИВНОСТЬ

ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

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



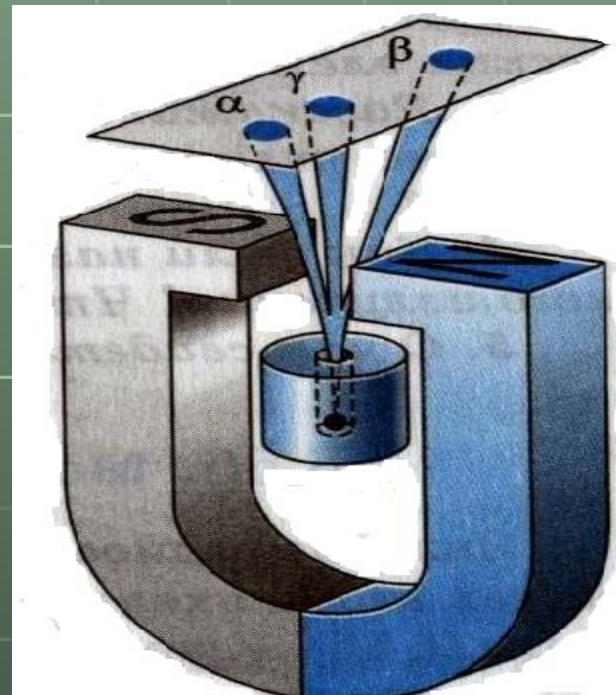
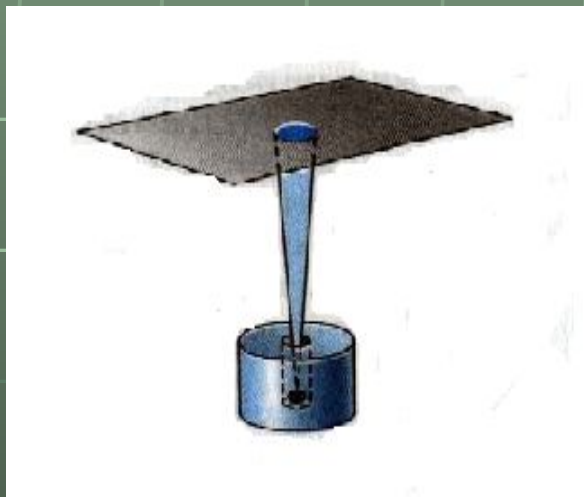
В 1896 году
Анри Беккерель
открыл явление
радиоактивности



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

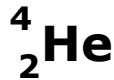


КЛАССИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

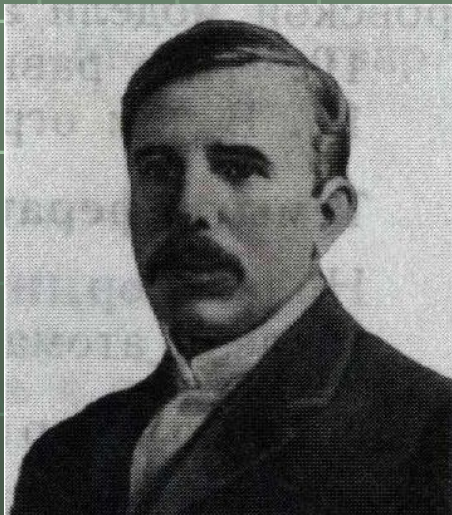
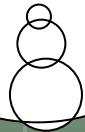


ПРИРОДА АЛЬФА-, БЕТА-, ГАММА- ИЗЛУЧЕНИЙ.

АЛЬФА- ЧАСТИЦЫ



БЕТА ЧАСТИЦЫ



Э.РЕЗЕРФОРД

ГАММА-ЛУЧИ-ЭМВ



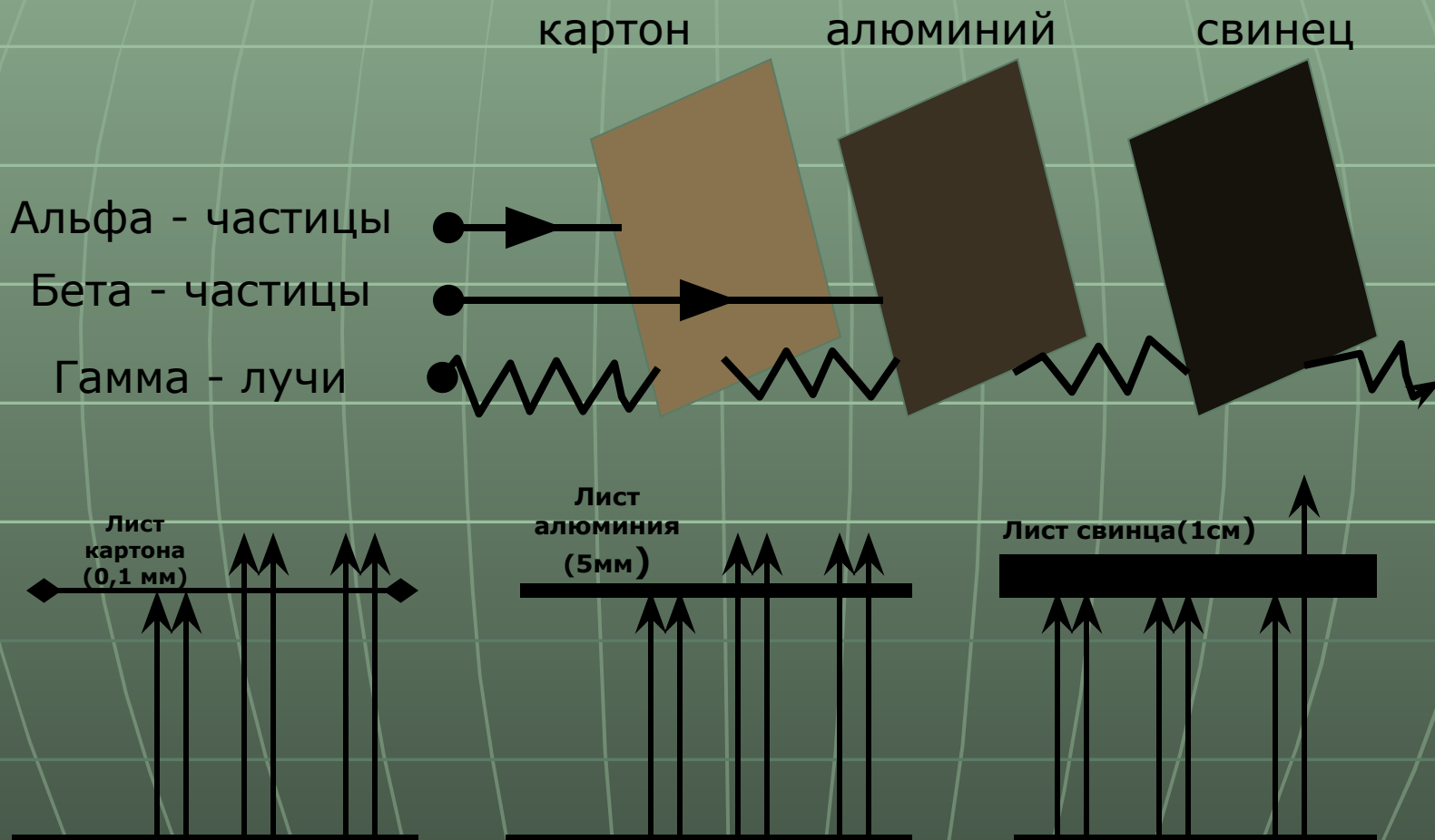
П.ВИЛАРД

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

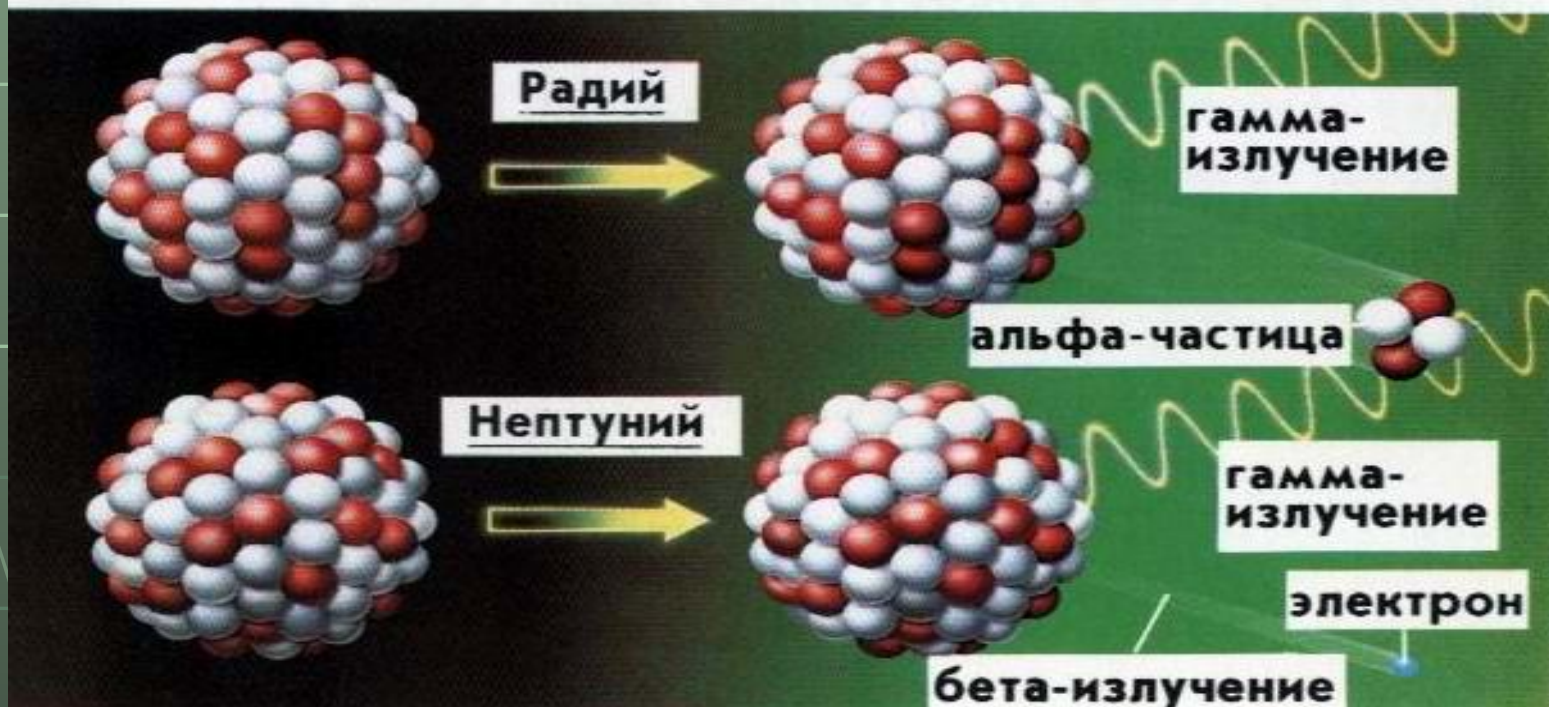


СВОЙСТВА РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

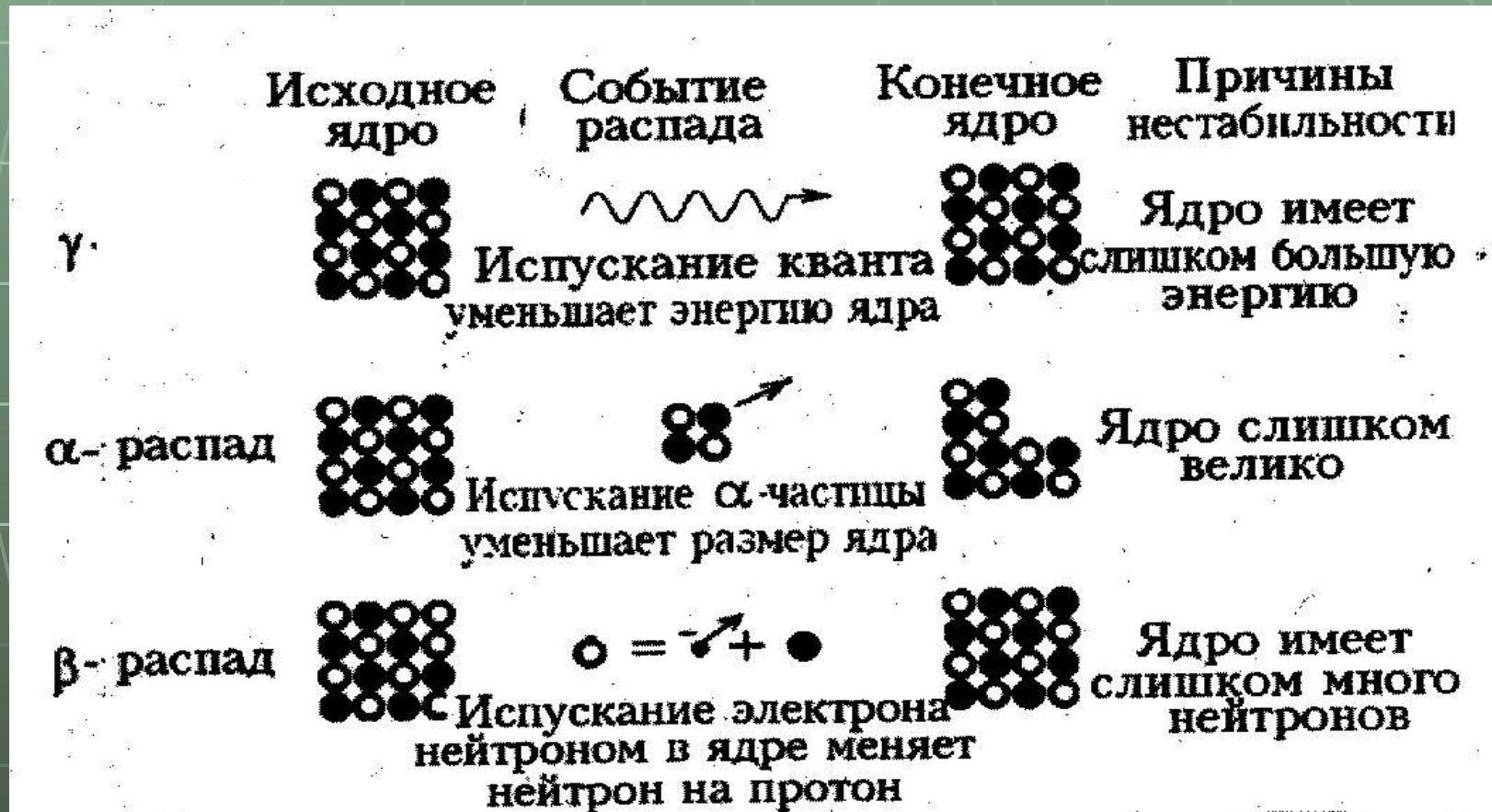
	Виды излучений		
	Альфа -	Бета-	Гамма-
Описание излучений	Ядра гелия ${}^4_2\text{He}$	Электроны ${}^0_{-1}\text{e}$	ЭМВ
Скорость распространения	1/20 с	0,999 с	с
Проникающая способность	Не проходит через картон (01 мм)	В100 раз сильнее альфа-частиц	В 100 раз сильнее бета - частиц
Ионизатор воздуха	Интенсивный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

КАК РАСПАДАЮТСЯ АТОМНЫЕ ЯДРА?

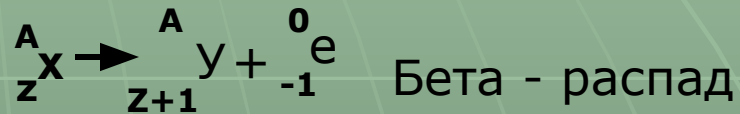
Радий при расщеплении испускает альфа- и гамма-излучение, нептуний — гамма- и бета-излучение. Их ядра при этом превращаются в ядра других элементов.



РАДИОАКТИВНЫЕ РАСПАДЫ



ПРАВИЛА СМЕЩЕНИЯ



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В								Зарядовые уровни		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
1	1	Н 1,008									He 4,003	2
2	2	Li 6,941	Be 9,0122	B 10,811	C 12,011	N 14,007	O 15,999	F 18,998	Ne 20,179			10
3	3	Na 22,99	Mg 24,312	Al 26,982	Si 28,086	P 30,974	S 32,06	Cl 35,453	Ar 39,948			18
4	4	K 39,102	Ca 40,08	Sc 44,956	Ti 47,867	V 50,941	Cr 51,996	Mn 54,938	Fe 55,849	Co 58,933	Ni 58,7	
	5	Cu 63,546	Zn 65,37	Ga 69,72	Ge 72,59	As 74,922	Se 78,96	Br 79,904			Kr 83,8	36
5	6	Rb 85,468	Sr 87,62	Y 88,906	Zr 91,22	Nb 92,906	Mo 95,94	Tc [99]	Ru 101,07	Rh 102,906	Pd 106,4	
	7	Ag 107,868	Cd 112,41	In 114,82	Sn 118,69	Sb 121,75	Te 127,6	I 126,905			Xe 131,3	54
6	8	Cs 132,905	Ba 137,34	ЛАНТАНОИДЫ	Hf 178,49	Ta 180,948	W 183,84	Re 186,207	Os 190,2	Ir 192,22	Pt 195,09	
	9	Au 196,967	Hg 200,59	Tl 204,37	Pb 207,19	Bi 208,98	Po [210]	At [210]			Rn [222]	86
7	10	Fr [223]	Ra [226]	89-103 АКТИНОИДЫ	Rf [261]	Db [261]	Sg [263]	Bh [262]	Hn [265]	Mt [268]		110



Д.И. Менделеев
1834–1907



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

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

ЛАНТАНОИДЫ														
57 La ЛАНТАН 138,905	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕОДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИЙ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ [145]	62 Sm СМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,928	66 Dy ДИСПРОСИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛУТЕЦИЙ 174,967
АКТИНОИДЫ														
89 Ac АКТИНИЙ [227]	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ [231]	92 U УРАН 238,029	93 Np НЕПТУНИЙ [237]	94 Pu ПЛУТОНИЙ [244]	95 Am АМЕРИЦИЙ [243]	96 Cm КЮРИЙ [247]	97 Bk БЕРКЛИЙ [247]	98 Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	99 Es ЭЙНШТЕЙНИЙ [254]	100 Fm ФЕРМИЙ [257]	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	102 No НОБЕЛИЙ [259]	103 Lr ЛОУРЕНСИЙ [260]

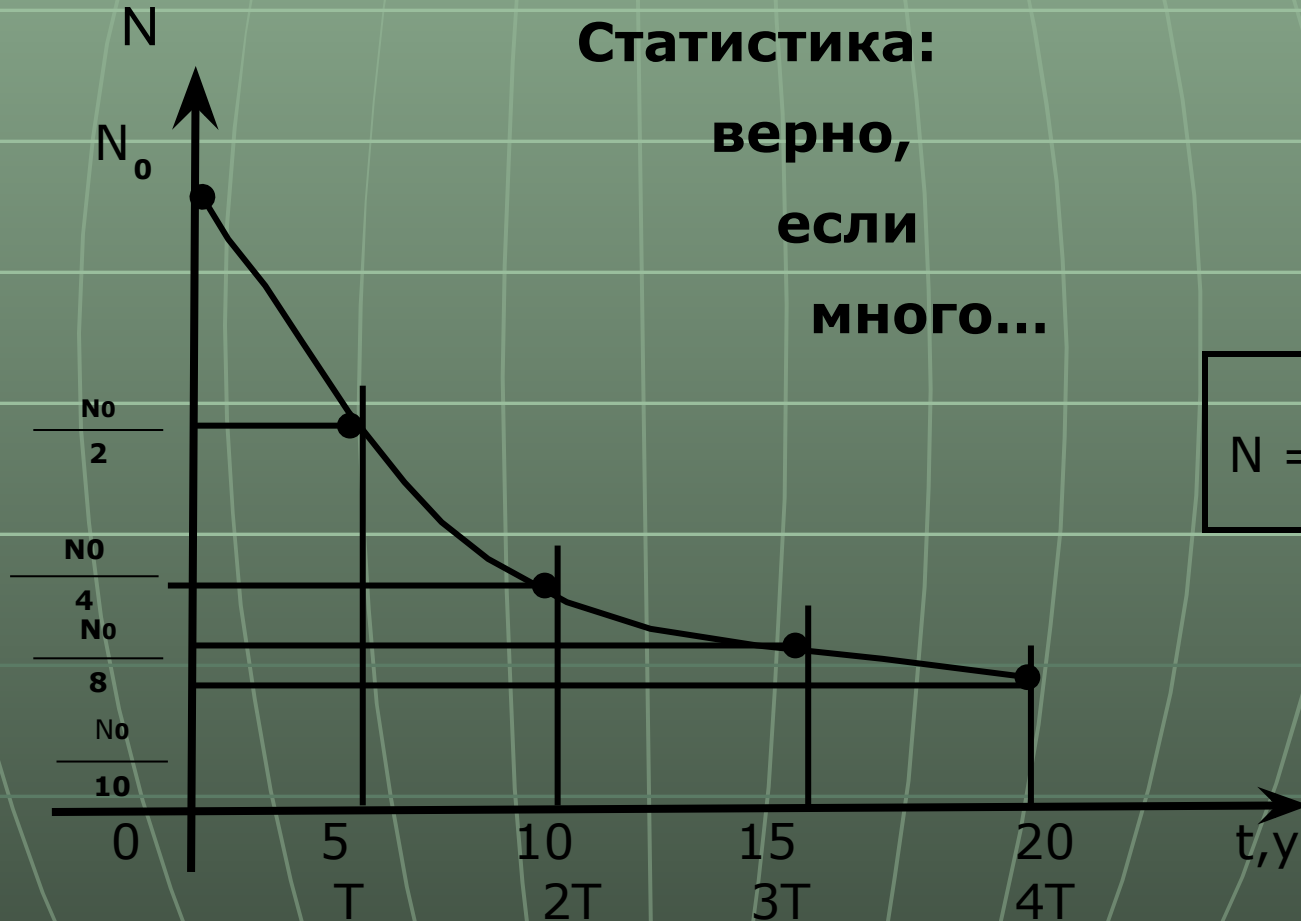
ISBN 5-17-016643-5



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

