

**Вспомним
предыдущую тему и
ответим на вопросы**

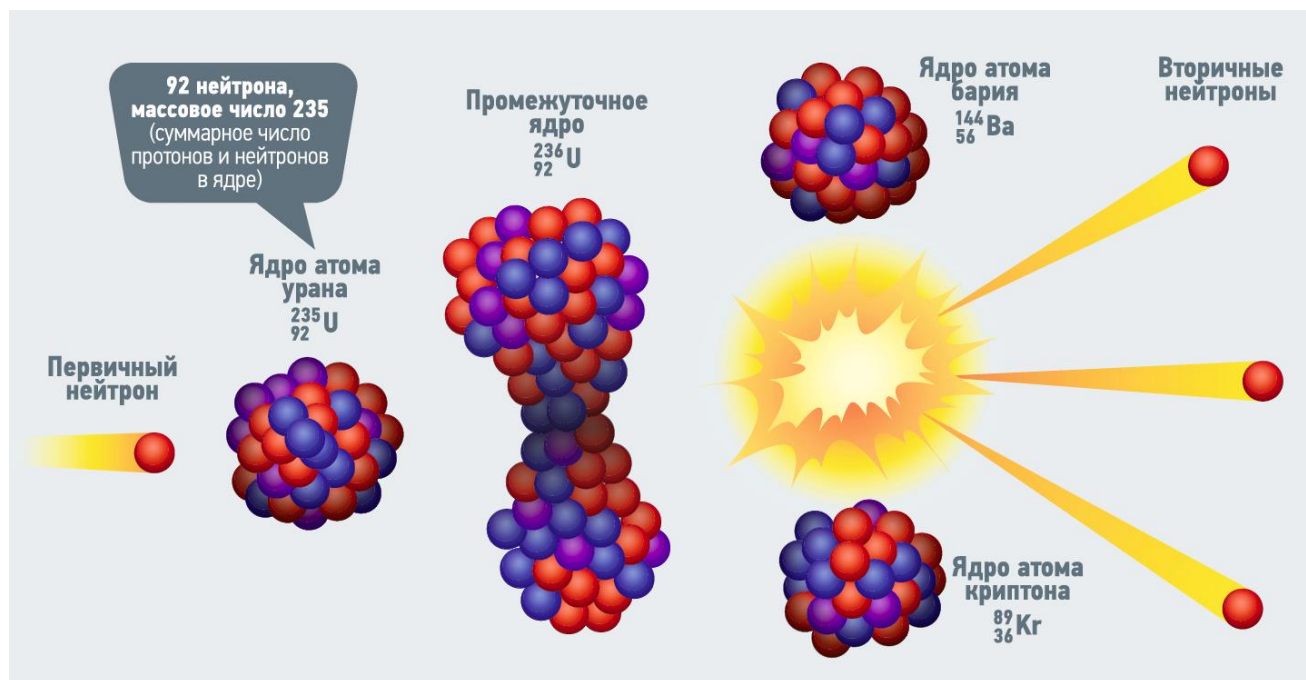
**«Химические производства и
связанные с ними опасности»**

- 1. Зачем нам нужно химическое производство?**
- 2. Почему химические вещества опасны для человека?**
- 3. Какие самые распространённые химические вещества используют?**
- 4. Какие простейшие средства защиты можно использовать в зоне заражения?**

ПЕРИОД	A I B		A II B		A III B		A IV B		A V B		A VI B		A VII B		A VIII B							
1	H 1 1,01 2,10 ВОДОРОД		ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА										{H}		He 2 4,0 ГЕЛИЙ		СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА НАЗВАНИЕ АТОМНЫЙ НОМЕР Li 3 6,9 0,98 ЛИТИЙ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА (ОКРУГЛЕННАЯ)* ЭЛЕКТРО-ОТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ (ШКАЛА Л. ПОЛИНГА)					
2	Li 3 6,9 0,98 ЛИТИЙ		Be 4 9,0 1,57 БЕРИЛЛИЙ		B 5 10,8 2,04 БОР		C 6 12,0 2,55 УГЛЕРОД		N 7 14,0 3,04 АЗОТ		O 8 16,0 3,44 КИСЛОРОД		F 9 19,0 3,98 ФТОР		Ne 10 20,2 НЕОН							
3	Na 11 23,0 0,98 НАТРИЙ		Mg 12 24,3 1,31 МАГНИЙ		Al 13 27,0 1,61 АЛЮМИНИЙ		Si 14 28,1 1,90 КРЕМНИЙ		P 15 31,0 2,19 ФОСФОР		S 16 32,1 2,58 СЕРА		Cl 17 35,5 3,16 ХЛОР		Ar 18 39,9 АРГОН							
4	K 19 39,1 0,82 КАЛИЙ		Ca 20 40,1 1,00 КАЛЬЦИЙ		21 Sc 45,0 СКАНДИЙ		22 Ti 47,9 ТИТАН		23 V 50,9 ВАНАДИЙ		24 Cr 52,0 ХРОМ		25 Mn 54,9 МАРГАНЕЦ		26 Fe 55,8 ЖЕЛЕЗО		27 Co 58,9 КОБАЛЬТ		28 Ni 58,7 НИКЕЛЬ			
	29 Cu 63,5 МЕДЬ		30 Zn 65,4 ЦИНК		31 Ga 69,7 1,81 ГАЛЛИЙ		32 Ge 72,6 2,01 ГЕРМАНИЙ		33 As 74,9 2,18 МЫШЬЯК		34 Se 79,0 2,55 СЕЛЕН		35 Br 79,9 2,96 БРОМ		36 Kr 83,8 3,00 КРИПТОН		* в квадратных скобках приведено массовое число наиболее ста- бильного изотопа					
5	Rb 37 85,5 0,82 РУБИДИЙ		Sr 38 87,6 0,95 СТРОНЦИЙ		39 Y 88,9 ИТТРИЙ		40 Zr 91,2 ЦИРКОНИЙ		41 Nb 92,9 НИОБИЙ		42 Mo 95,9 МОЛИБДЕН		43 Tc [98] ТЕХНЕЦИЙ		44 Ru 101,1 РУТЕНИЙ		45 Rh 102,9 РОДИЙ		46 Pd 106,4 ПАЛЛАДИЙ			
	47 Ag 107,9 СЕРЕБРО		48 Cd 112,4 КАДМИЙ		49 In 114,8 1,78 ИНДИЙ		50 Sn 118,7 1,96 ОЛОВО		51 Sb 121,8 2,05 СУРЬМА		52 Te 127,6 2,10 ТЕЛЛУР		53 I 126,9 2,66 ЙОД		54 Xe 131,3 2,60 КСЕНОН		A – главные подгруппы B – побочные подгруппы					
6	Cs 55 132,9 0,79 ЦЕЗИЙ		Ba 56 137,3 0,89 БАРИЙ		57 La* 138,9 ЛАНТАН		72 Hf 178,5 ГАФНИЙ		73 Ta 180,9 ТАНТАЛ		74 W 183,8 ВОЛЬФРАМ		75 Re 186,2 РЕНИЙ		76 Os 190,3 ОСМИЙ		77 Ir 192,2 ИРИДИЙ		78 Pt 195,1 ПЛАТИНА			
	79 Au 197,0 ЗОЛОТО		80 Hg 200,6 РУТУТЬ		81 Tl 204,4 1,62 ТАЛЛИЙ		82 Pb 207,2 2,33 СВИНЕЦ		83 Bi 209,0 2,02 ВИСМУТ		84 Po [209] 2,00 ПОЛОНИЙ		85 At [210] 2,20 АСТАТ		86 Rn [222] 2,20 РАДОН		s-элементы p-элементы					
7	Fr 87 [223] 0,70 ФРАНЦИЙ		Ra 88 [226] 0,90 РАДИЙ		89 Ac** 1,10 [227] АКТИНИЙ		104 Rf [265] РЕЗЕРФОРДИЙ		105 Db [268] ДУБНИЙ		106 Sg [271] СИБОРГИЙ		107 Bh [267] БОРИЙ		108 Hs [269] ХАССИЙ		109 Mt [278] МЕЙТНЕРИЙ		110 Ds [281] ДАРМШТАДИЙ			
	111 Rg [281] РЕНТГЕНИЙ		112 Cn [285] КОПЕРНИЦИЙ		Nh 113 [284] НИХОНИЙ		114 [289]		Mc 115 [288] МОСКОВИЙ		116 [293]		Ts 117 [294] ТЕННЕССИН		Og 118 [294] ОГАНЕССОН		d-элементы f-элементы					
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 ВОДО- РОДНЫЕ СОЕД.							RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR									
* ЛАНТАНОИ- ДЫ 4f	58 Ce 1,12 140,1 ЦЕРИЙ	59 Pr 1,13 140,9 ПРАЗЕОДИМ	60 Nd 1,14 144,2 НЕОДИМ	61 Pm 1,13 145,0 ПРОМЕТИЙ	62 Sm 1,17 150,4 САМАРИЙ	63 Eu 1,20 152,0 ЕВРОПИЙ	64 Gd 1,20 157,3 ГАДОЛИНИЙ	65 Tb 1,10 158,9 ТЕРБИЙ	66 Dy 1,22 162,5 ДИСПРОЗИЙ	67 Ho 1,23 164,9 ГОЛЬМИЙ	68 Er 1,24 167,3 ЭРБИЙ	69 Tm 1,25 168,9 ТУЛИЙ	70 Yb 1,10 173,0 ИТТЕРБИЙ	71 Lu 1,27 175,0 ЛУТЕЦИЙ								
** АКТИНОИ- ДЫ 5f	90 Th 1,30 232,0 ТОРИЙ	91 Pa 1,50 [231] ПРОТАКТИНИЙ	92 U 1,38 238,0 УРАН	93 Np 1,36 [237] НЕПТУНИЙ	94 Pu 1,28 [244] ПЛУТОНИЙ	95 Am 1,13 [243] АМЕРИЦИЙ	96 Cm 1,28 [247] КЮРИЙ	97 Bk 1,30 [247] БЕРКЛИЙ	98 Cf 1,30 [251] КАЛИФОРНИЙ	99 Es 1,30 [252] ЭЙНШТЕЙНИЙ	100 Fm 1,30 [257] ФЕРМИЙ	101 Md 1,30 [258] МЕНДЕЛЕВИЙ	102 No 1,30 [259] НОБЕЛИЙ	103 Lr 1,29 [262] ЛОУРЕНСИЙ								

Радиоактивность – это способность ядер некоторых элементов к самопроизвольному распаду.

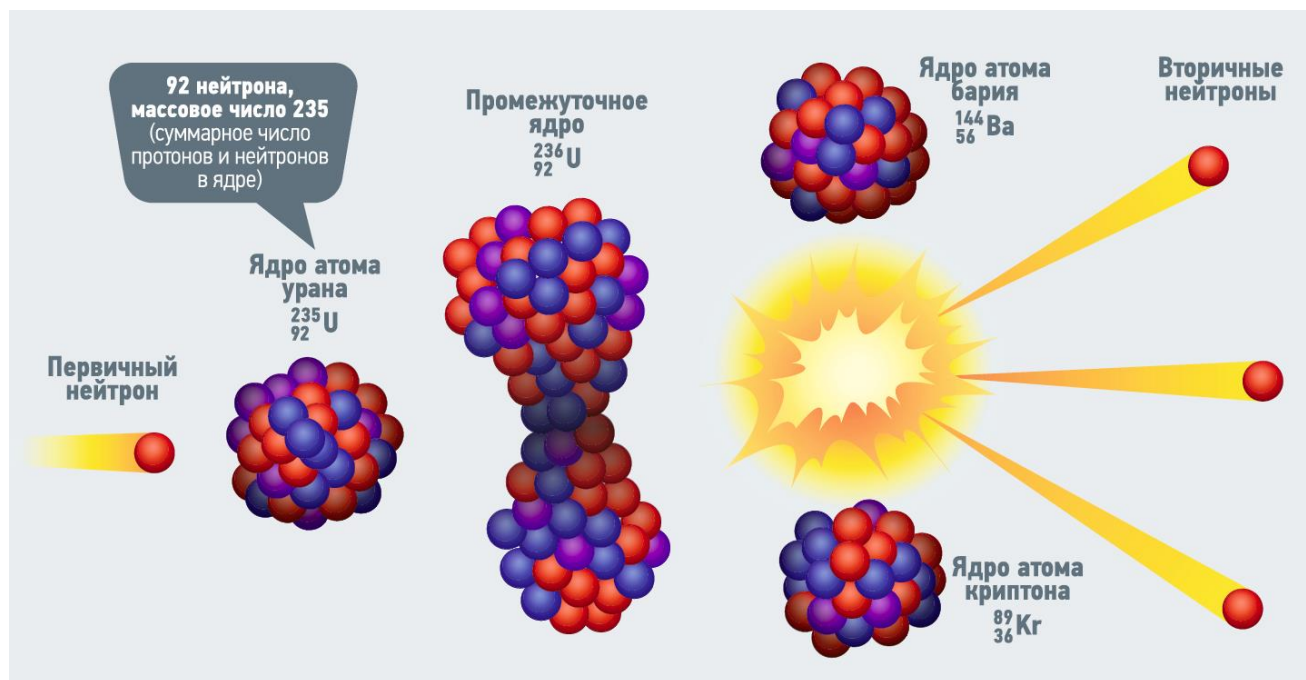
Распад (превращение) ядер атомов под воздействием условий, созданных человеком, называется искусственной радиацией.



Ядерные объекты и их опасности

Радиоактивность – это способность ядер некоторых элементов к самопроизвольному распаду.

Распад (превращение) ядер атомов под воздействием условий, созданных человеком, называется искусственной радиацией.



Техногенная насыщенность



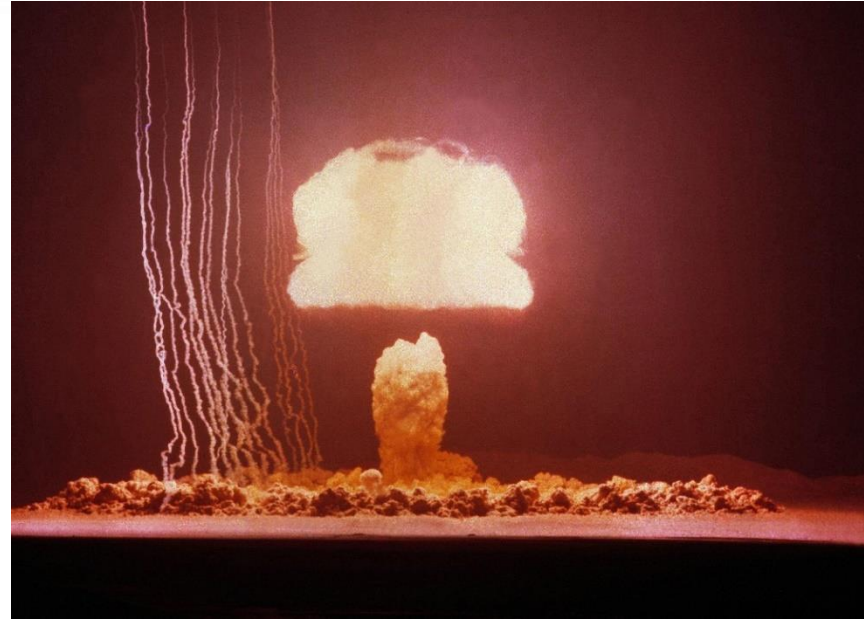
Естественная радиация



Техногенная радиация



Медицинские приборы, аппараты и устройства



Ядерные взрывы



Атомная энергетика

Техногенная насыщенность радиоактивно-опасными объектами



**11 атомных электростанций
38 реакторов**



*Петербургский институт ядерной физики им. А.П. Константинова РАН
Производственно-исследовательский комплекс с реактором для физических исследований.
Начало строительства - 1974 г., возобновлено - 2001 г.*

**113 исследовательских
ядерных установок**

Техногенная насыщенность радиоактивно-опасными объектами



9 атомных ледоколов
(только в России имеется
ядерный ледокольный
флот)



12 предприятий ядерного топливного
цикла

Техногенная насыщенность радиоактивно-опасными объектами



**Атомный авианесущий крейсер
«Петр Великий»**



80 атомных подводных лодок.

Радиационно опасный объект — предприятие или организация, на которых хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества.

При аварии на таком объекте может произойти радиационное облучение людей выше установленных норм и радиоактивное загрязнение окружающей среды. Огромную опасность для населения и окружающей среды представляют аварии на атомных станциях.





Радиационная авария — это нарушение правил безопасной эксплуатации ядерно-энергетической установки, оборудования или устройства, при котором произошёл выход радиоактивных продуктов или излучения за предусмотренные проектом пределы их безопасной эксплуатации, приводящий к облучению населения и загрязнению окружающей среды.



Радиационная авария – происшествие, приведшее к выходу (выбросу) радиоактивных продуктов и ионизирующих излучений за предусмотренные проектом пределы (границы) РОО в количествах, превышающих установленные нормы безопасности.

Радиационные аварии на РОО подразделяются на *три* типа:

- **Локальная**
- **Местная**
- **Общая**



На улицу следует выходить только при крайней необходимости. Обязательно закрывайте органы дыхания ватно-марлевой повязкой (или используйте респиратор). Также не забудьте надеть головной убор, плащ и резиновые сапоги.

Ни в коем случае не собирайте в лесу и в рощах орехи, грибы, ягоды. Не купайтесь в открытых водоёмах. Избегайте садиться на землю.

ПРАВИЛА

После возвращения с улицы тщательно вымойте обувь и почистите влажной щёткой верхнюю одежду

В помещениях дома необходимо проводить ежедневную влажную уборку с применением моющих средств

Продукты питания и воду (желательно в больших ёмкостях) следует покупать только в магазинах

Ионизирующие излучения обладают способностью вызывать нарушения процессов в различных системах человеческого организма: **кровообращении, нервной системе, желудочно-кишечном тракте.**

Подвергнувшись воздействию ионизирующего излучения человек не испытывает боли, у него нет явных травм.

Но после воздействия излучения поражённый человек может заболеть смертельно опасным заболеванием — **ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ.**

Первичный
нейтрон

92 нейтрона,
массовое число 235
(суммарное число
протонов и нейтронов
в ядре)

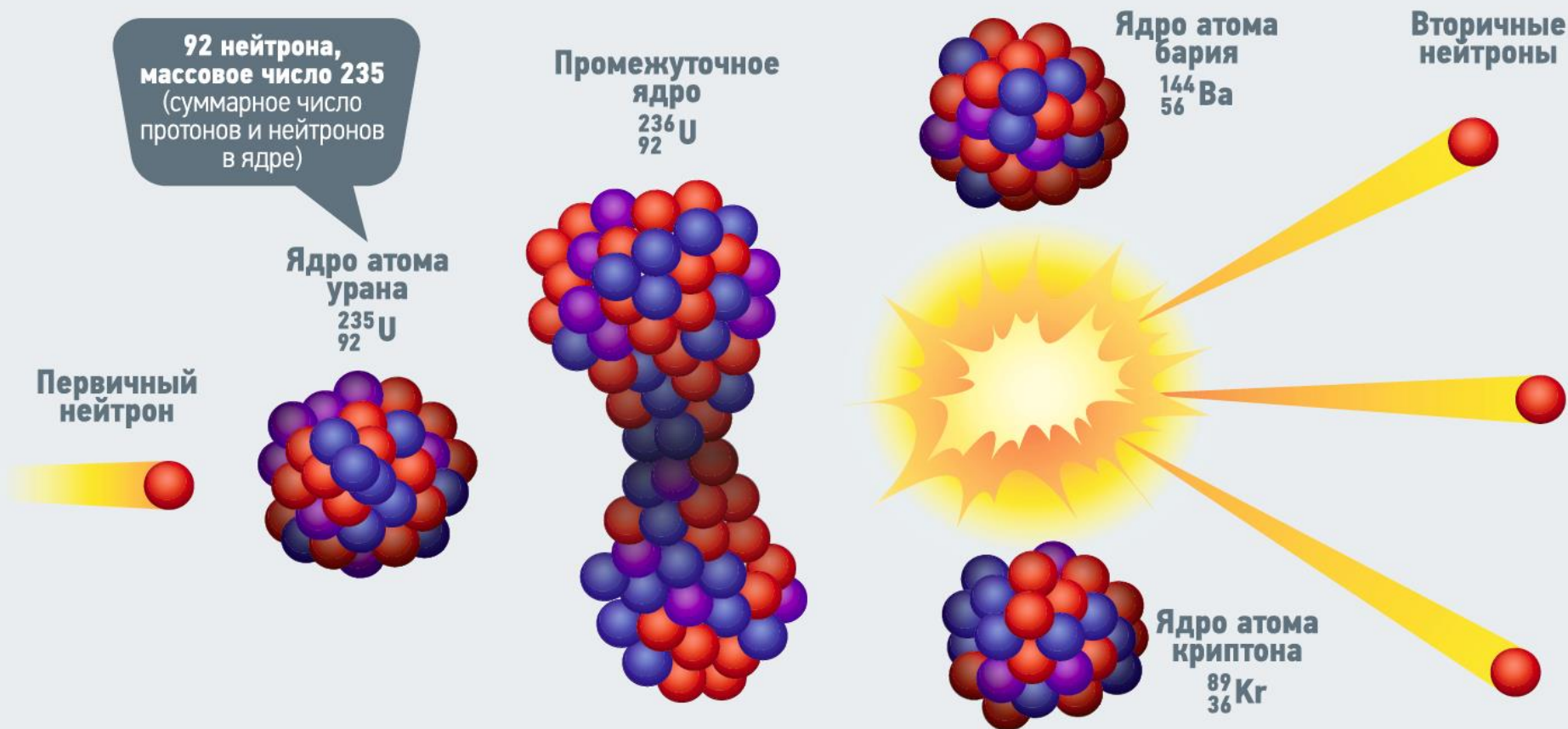
Ядро атома
урана
 $^{235}_{92}\text{U}$

Промежуточное
ядро
 $^{236}_{92}\text{U}$

Ядро атома
бария
 $^{144}_{56}\text{Ba}$

Вторичные
нейтроны

Ядро атома
криптона
 $^{89}_{36}\text{Kr}$

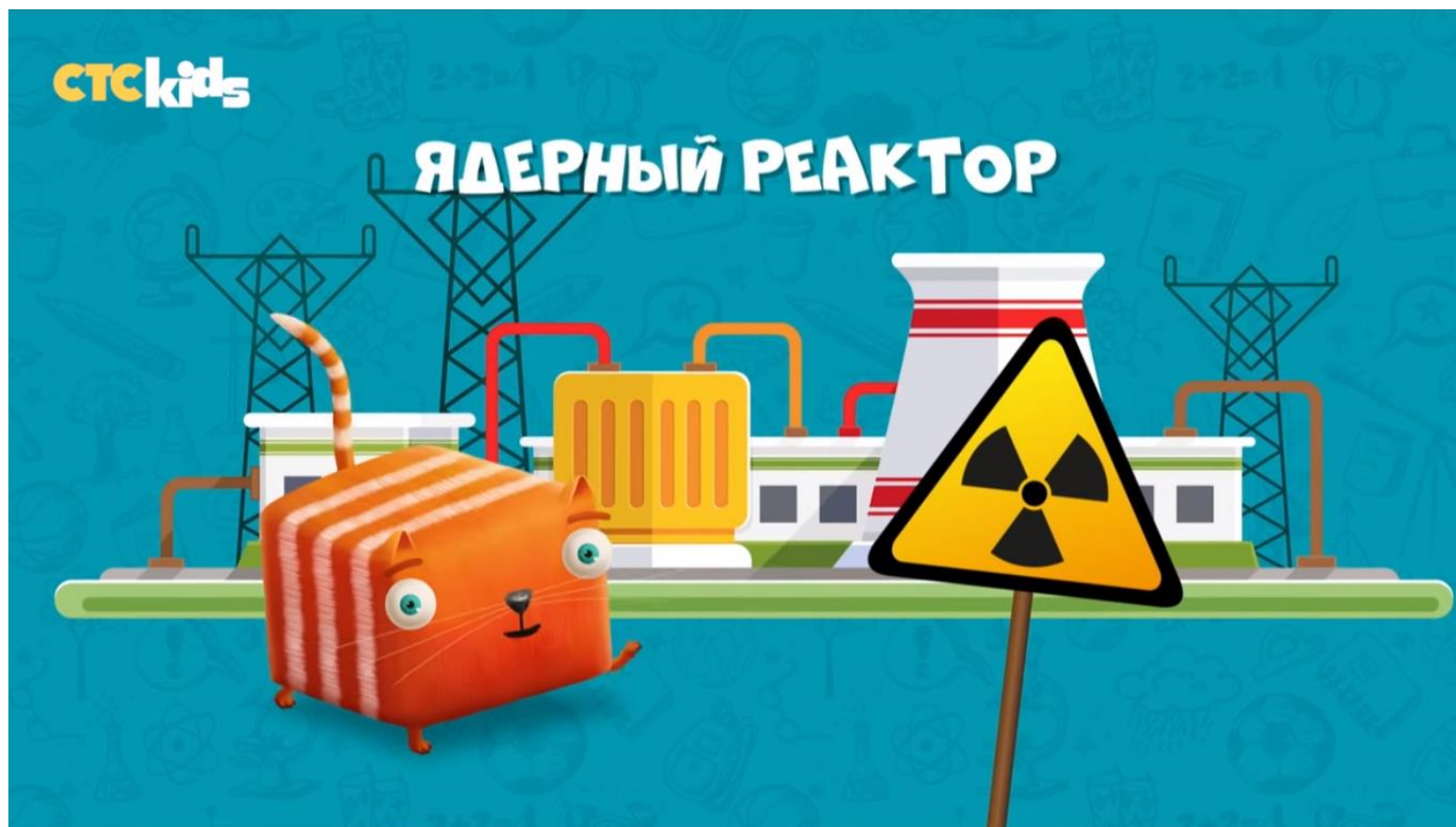


ДЕМОНСТРАЦИЯ МУЛЬТФИЛЬМА

Телекомпания СТСКIDS –

Кот-кубокот – «ЯДЕРНЫЙ РЕАКТОР»

(7 мин 50 сек)



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Читать учебник стр. 201 – 204. Ответить устно на вопросы.

Выполнить письменно задание на стр. 204 «Работаем с источниками» (рассказ или сообщение)

Представьте, что вы оказались в радиационно опасной местности. Опишите свои действия, ориентируясь на правила предупреждения или ослабления влияния на организм радиоактивных веществ. Подготовьте рассказ или сообщение.

БЕРЕГИТЕ СЕБЯ!

