

Урок №52

Ядерная энергетика.

Дефект массы

$$\Delta m = Zm_p + Nm_n - M$$

Энергия связи ядра

Энергия связи ядра – минимальная энергия, которую нужно затратить для разделения атомного ядра на составляющие его нуклоны.

$$E_{\text{св}} = \Delta mc^2$$

Энергия связи ядра

$$E_{\text{св}} = \Delta mc^2$$

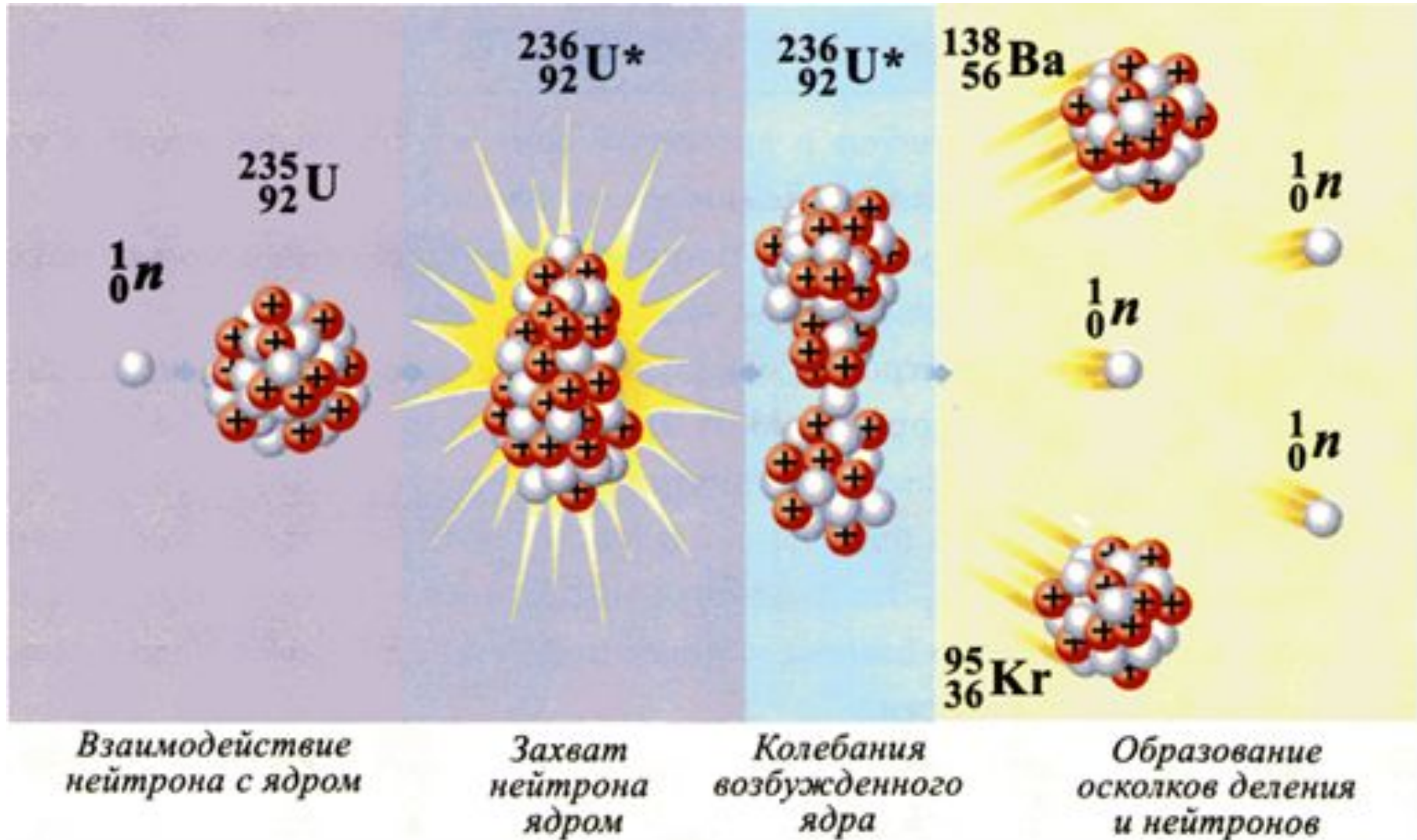
Электрон-вольт (эВ) – единица энергии: $1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$

$$1 \text{ МэВ} = 10^6 \text{ эВ}$$

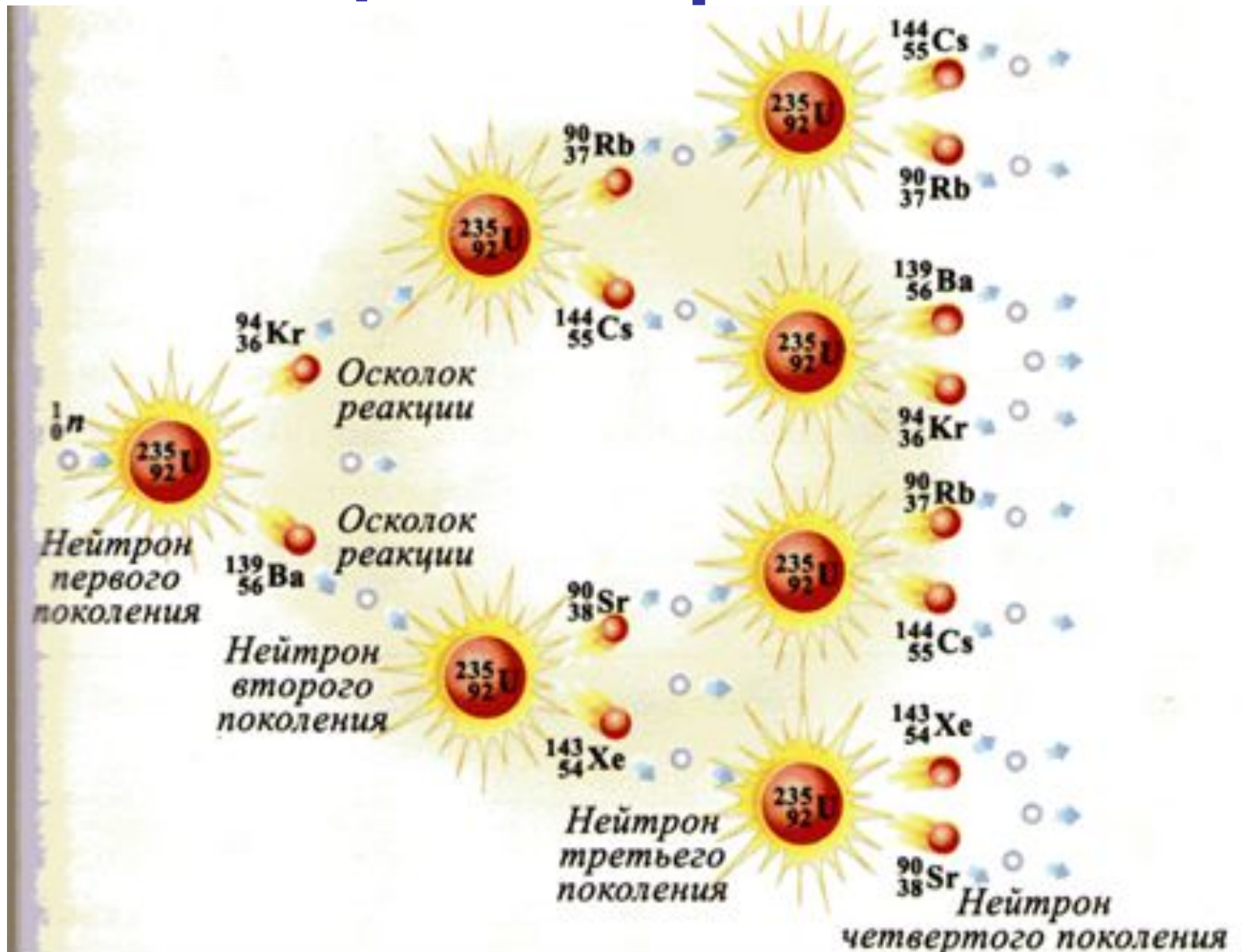
$$E_{\text{св}} = 931,5 \Delta m$$

(масса в а.е.м., энергия в МэВ)

Деление ядра урана



Цепные реакции

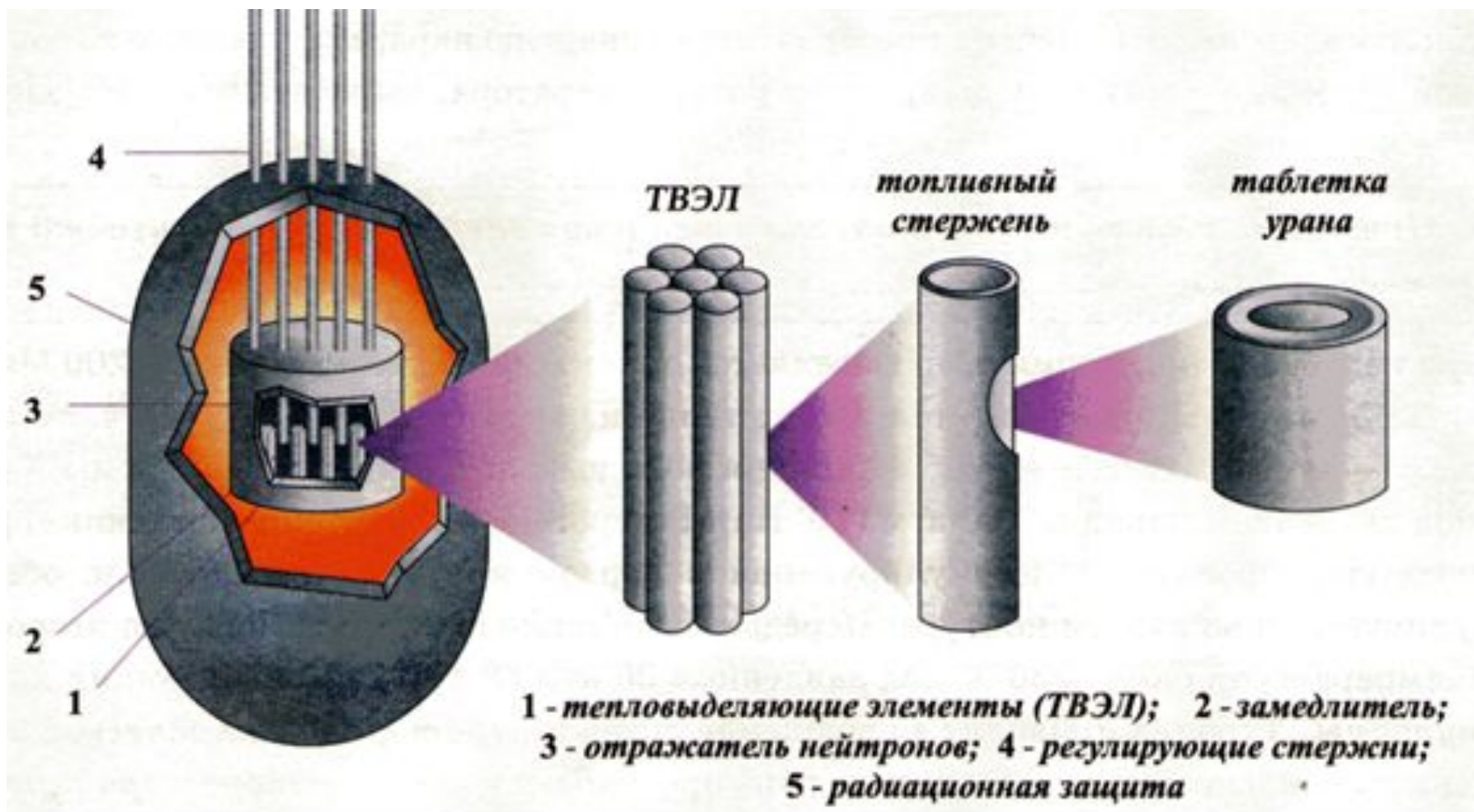


Выход реакции деления

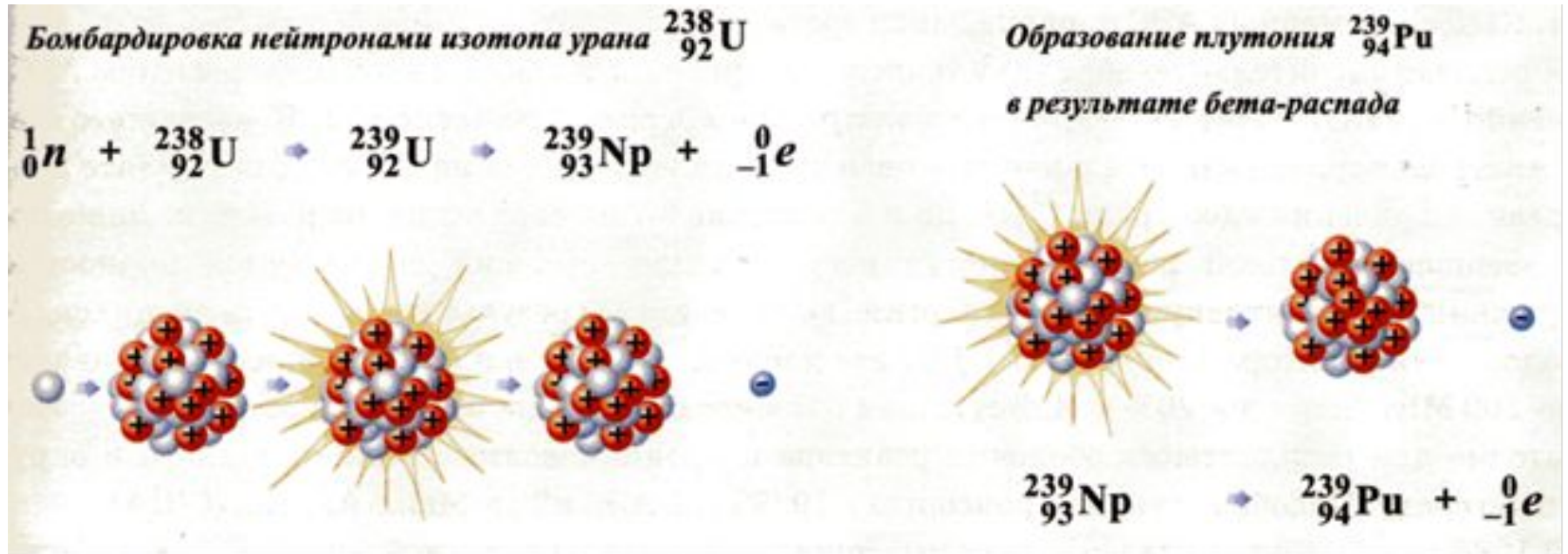
**200 МэВ на ядро
(1 МэВ на нуклон)**

**1 кг урана эквивалентен
3000 т угля**

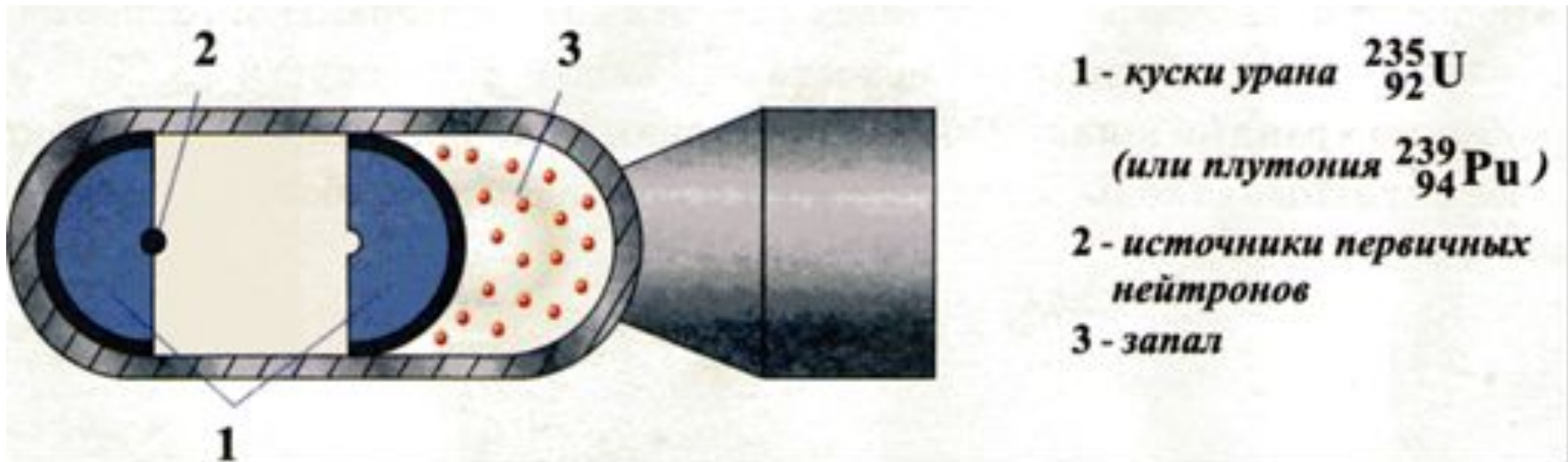
Ядерный реактор



Реакторы-размножители

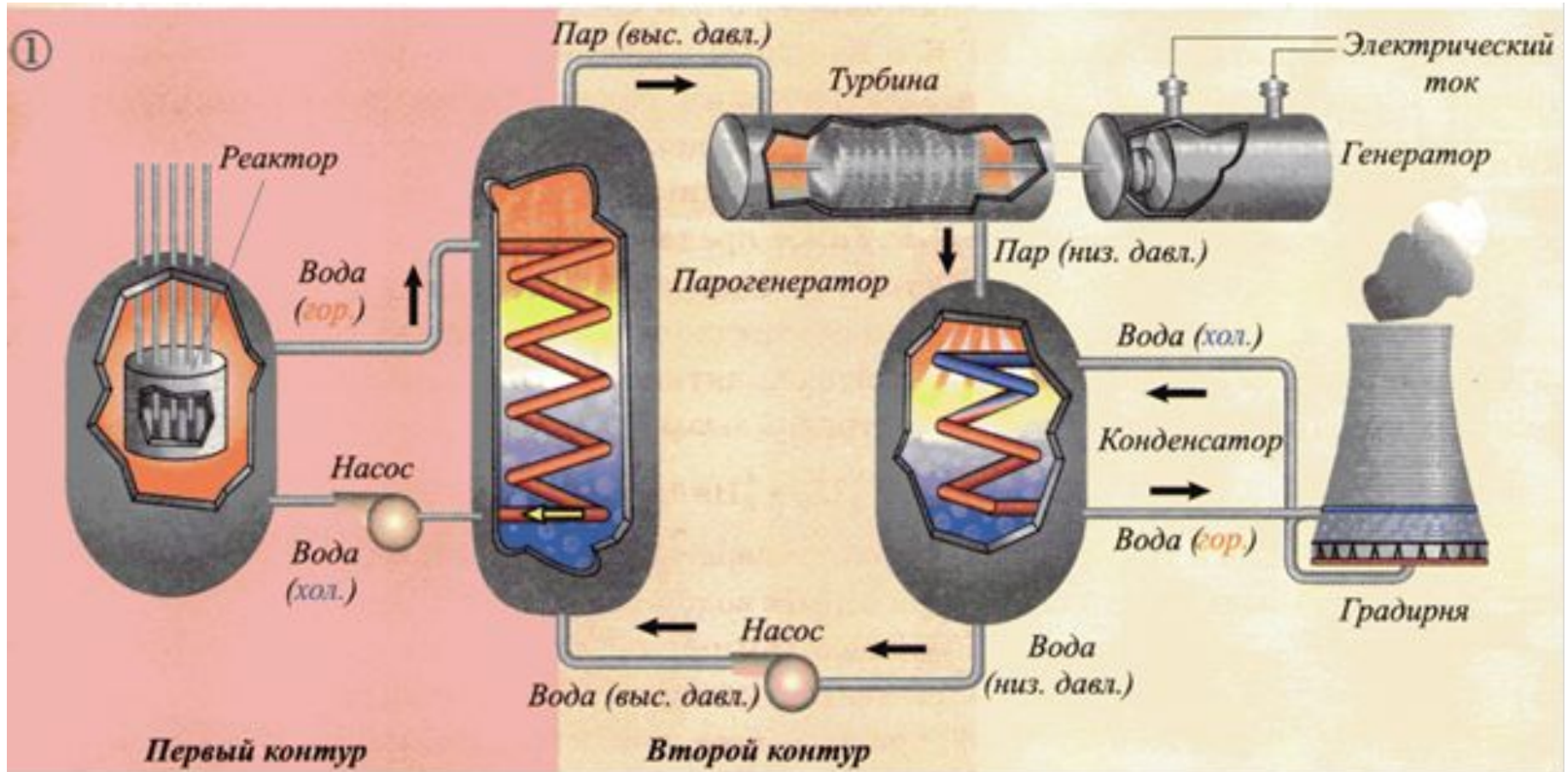


Атомная бомба



- 1 - куски урана $^{235}_{92}\text{U}$
(или плутония $^{239}_{94}\text{Pu}$)
- 2 - источники первичных нейтронов
- 3 - запал

Атомная электростанция



Домашнее задание

- §20 (3), §21 (1),
- №19.15, 19.23, 19.30, 19.32