



МАТЕРИАЛЫ К УРОКУ
ПО ОБЖ
8 КЛАССЕ

ПРЕПОДАВАТЕЛЯ-ОРГАНИЗАТОРА ОБЖ
ГОЛОДНОВА ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА

МБОУ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №
143

С УГЛУБЛЁННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА Г.
КАЗАНИ

Тема урока:




Аварии на радиационно
опасных объектах

Цели урока:

1. Узнать виды радиационно опасных объектов, принципы работы АЭС в сравнении с ТЭЦ.
 2. Узнать, что такое радиоактивность, радиация, цепная реакция.
 3. Изучить радиационный фон воздействующий на человека.
 4. Изучить влияние радиоактивности на организм и последствия облучения людей, ПДН.
-

УЧЕБНЫЕ ОПРОСЫ:

1. Виды радиационно опасных объектов.
 2. Радиоактивность, радиация, цепная реакция, радиоактивный фон.
 3. Возможные последствия облучения людей.
 4. Влияние радиоактивности на организм, йодистая профилактика, ПДН.
- 

1. Виды радиационно опасных объектов.



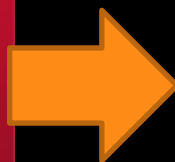


1. Виды радиационно опасных объектов.



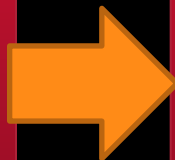
Радиационно опасный объект - это объект, на котором хранят, перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии или разрушениях на которых может произойти облучение ионизирующим излучением людей или радиоактивное загрязнение окружающей среды.

1- Атомные станции



- 1-Ядерные реакторы.
- 2-Хранилища отработавшего ядерного топлива.
- 3-Хранилища радиоактивных отходов

2- Предприятия по изготовлению ядерного топлива



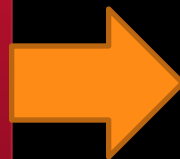
- 1-Урановые рудники и металлургические заводы.
- 2-Предприятия по обогащению урана.
- 3-Предприятия по изготовлению ТВЭЛОВ*

3- Предприятия по переработке отработавшего ядерного топлива и захоронению радиоактивных отходов



- 1-Радиохимические заводы.
- 2-Хранилища радиоактивных отходов.
- 3-Захоронения радиоактивных отходов

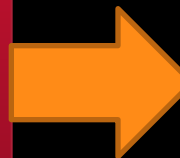
4- Научно-исследовательские и проектные организации



1- Исследовательские и экспериментальные реакторы.
2- Испытательные стенды



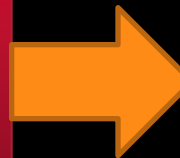
5- Транспортные ядерно-энергетические организации



1- Суда с ядерными установками.
2- Корабли ВМС.
3- Космические корабли

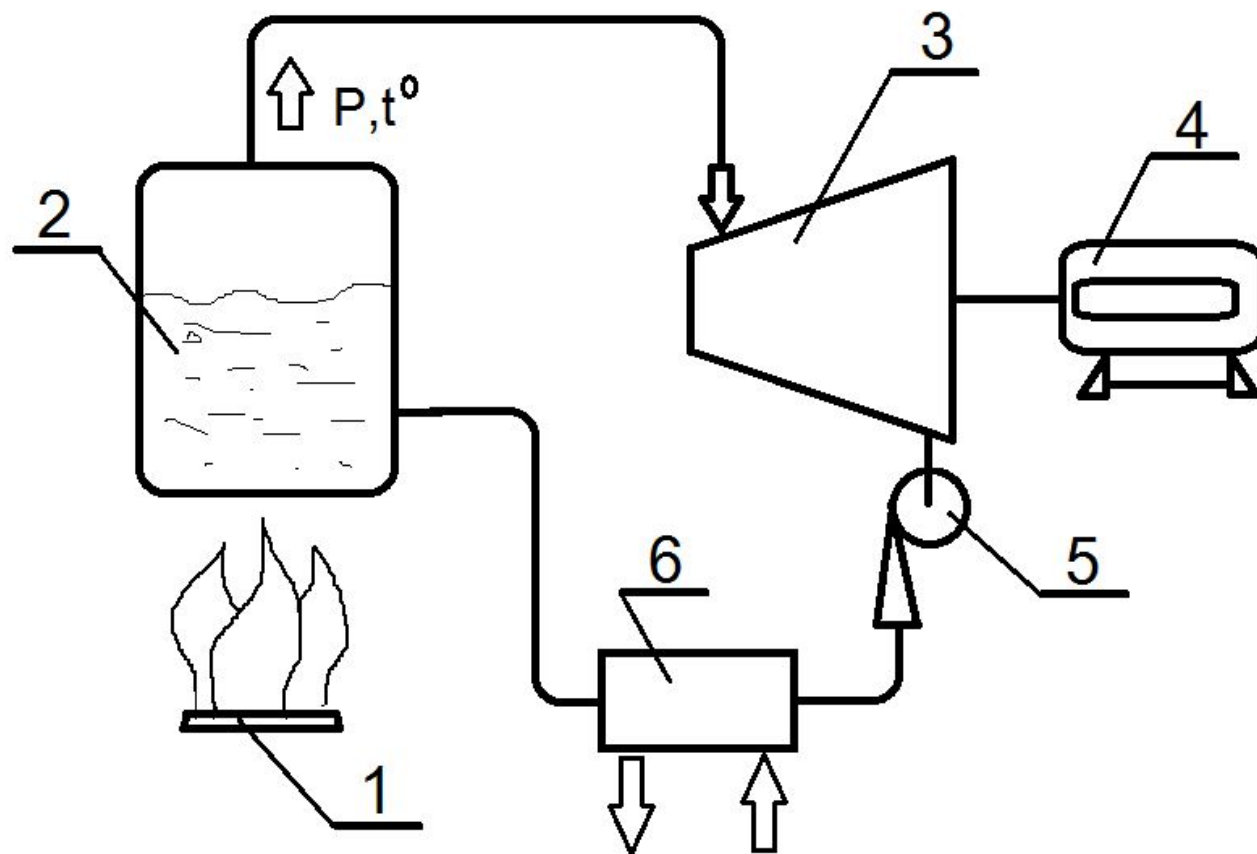
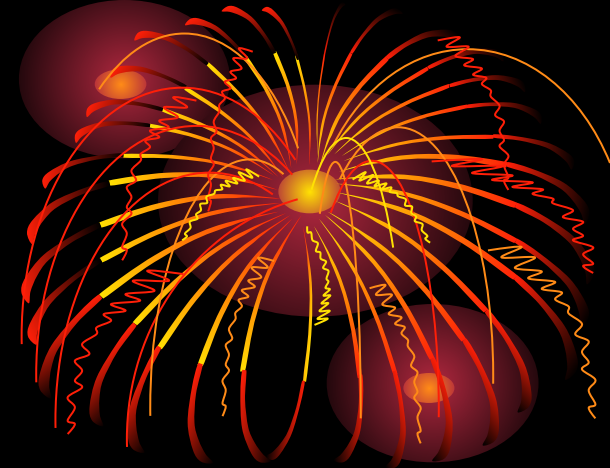


6- Военные объекты (стационарные)



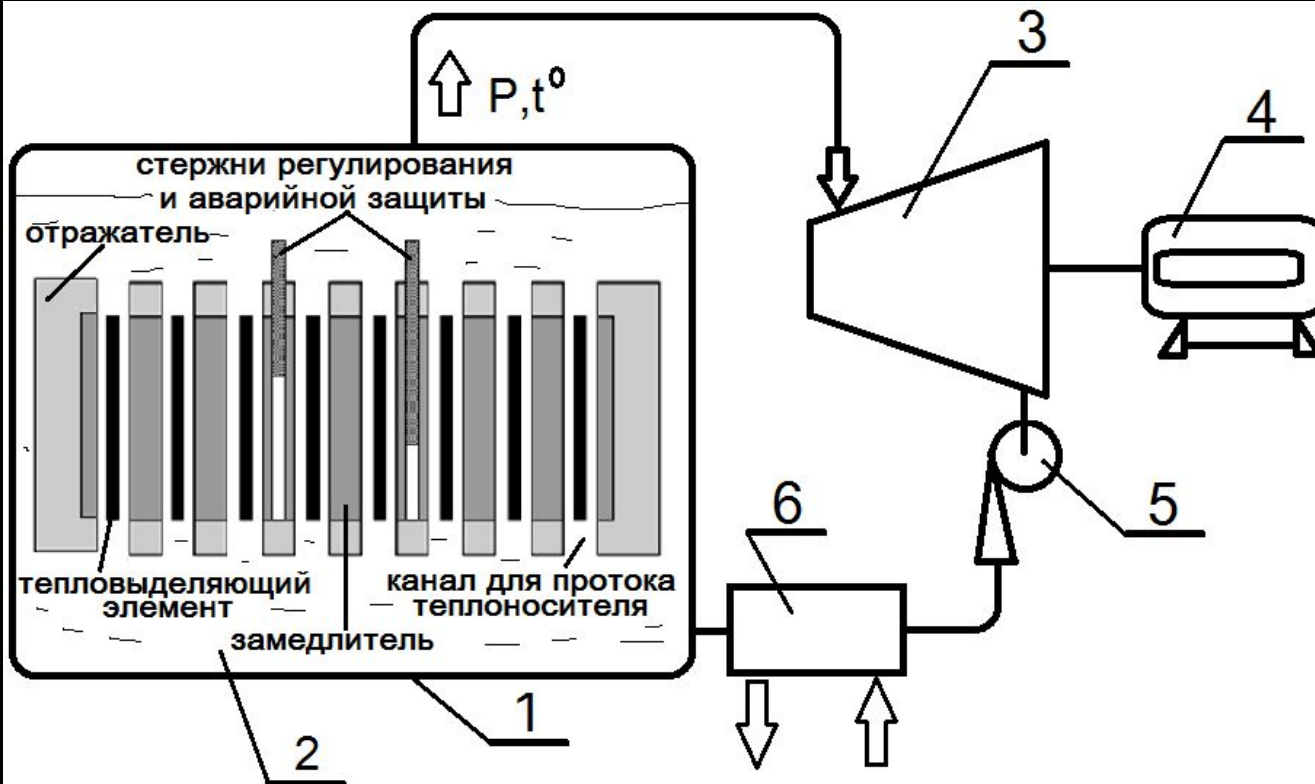
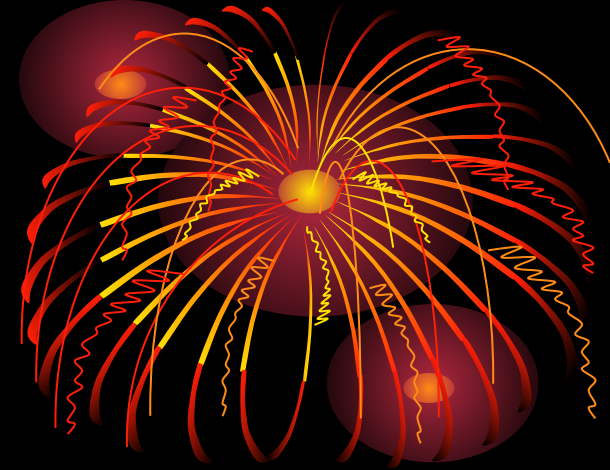
1- Хранилища ядерных боеголовок.
2- Ракетные старты

СХЕМА РАБОТЫ ТЭЦ




- 1- горелка;
- 2- теплоноситель;
- 3- турбина;
- 4- генератор;
- 5- насос;
- 6- теплообменник

СХЕМА РАБОТЫ АЭС



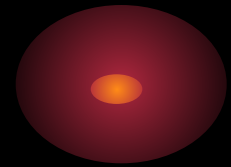
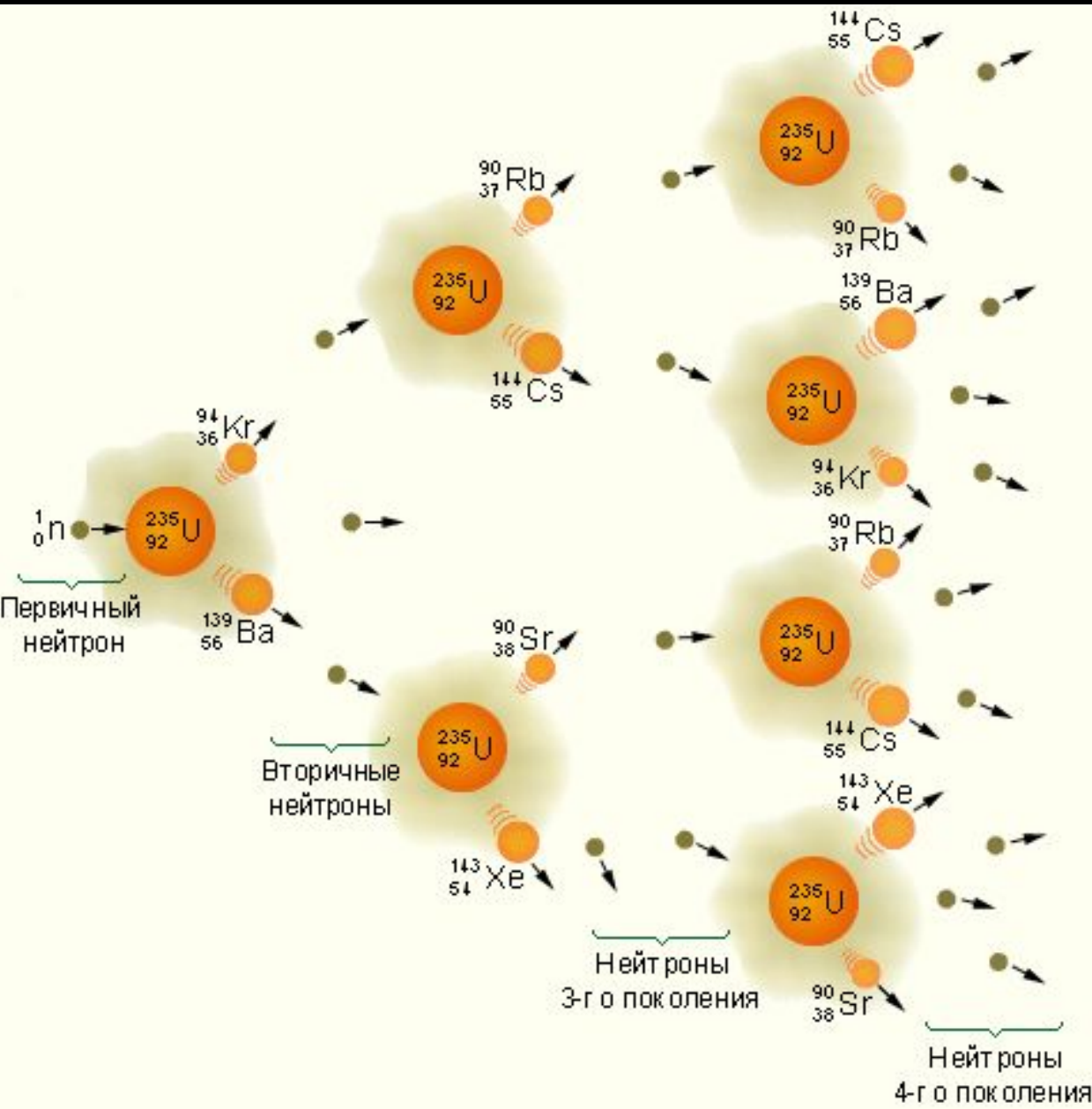
- 1- реактор;
- 2- теплоноситель;
- 3- турбина;
- 4- генератор;
- 5- насос;
- 6- теплообменник

2. Радиоактивность, радиация, цепная реакция, радиоактивный фон.

A decorative graphic in the top right corner featuring a large firework exploding into many thin, radiating lines of red and yellow. Below it are several glowing, semi-transparent spheres in shades of purple and red, some with smaller glowing centers, resembling atomic models or energy fields.

Радиоактивность - неустойчивость ядер некоторых атомов, их способности к самопроизвольным превращениям (распаду), сопровождающийся испусканием ионизирующего излучения или радиацией.

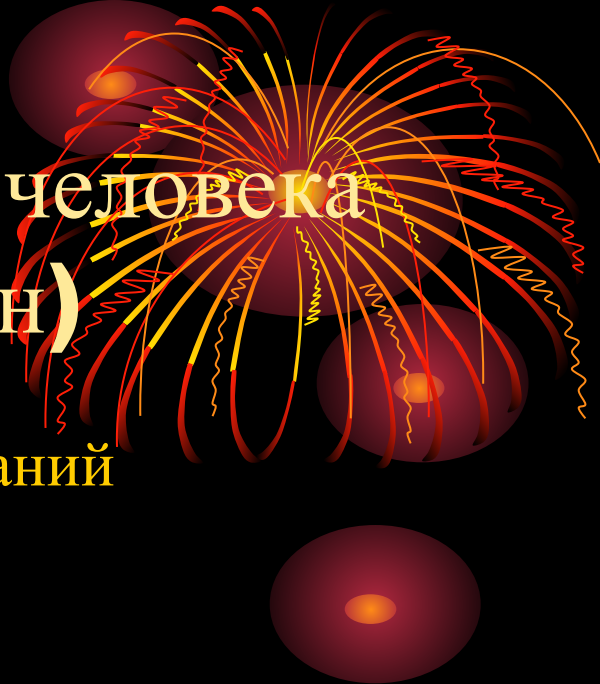
Цепная реакция



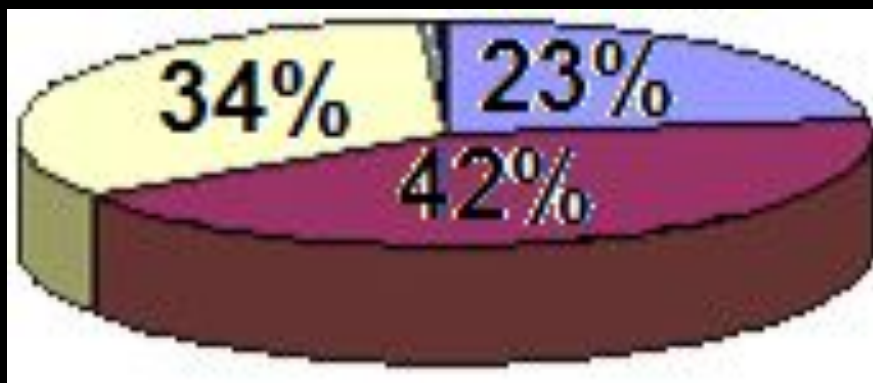
- Kr-** Криптон
- Ba-** Барий
- Rb-** Рубидий
- Cs-** Цезий
- Xe-** Ксенон
- Sr-** Стронций

ДИАГРАММА

воздействие радиации на человека (радиационный фон)



- 1%** -Выпадение продуктов ядерных испытаний
- 0,1%** -В авиатранспорте
- 0.1%** -Употребление радиолюминисцентных товаров
- 0,03%** -Атомная энергетика
- 23%** -Естественный фон
- 42%** -Облучение продуктами распада РОДОНА
- 34%** -Излучение в медицине



Единица измерения радиоактивности



Мерой радиоактивности служит активность. Измеряется в Беккерелях (Бк), что соответствует:

1 распаду в секунду.

Мерой ионизиционного воздействия этого излучения на вещество является экспозиционная доза. Часто измеряется в Рентгенах (Р).

Единица измерения мощности экспозиционной дозы - микроРентген/час.

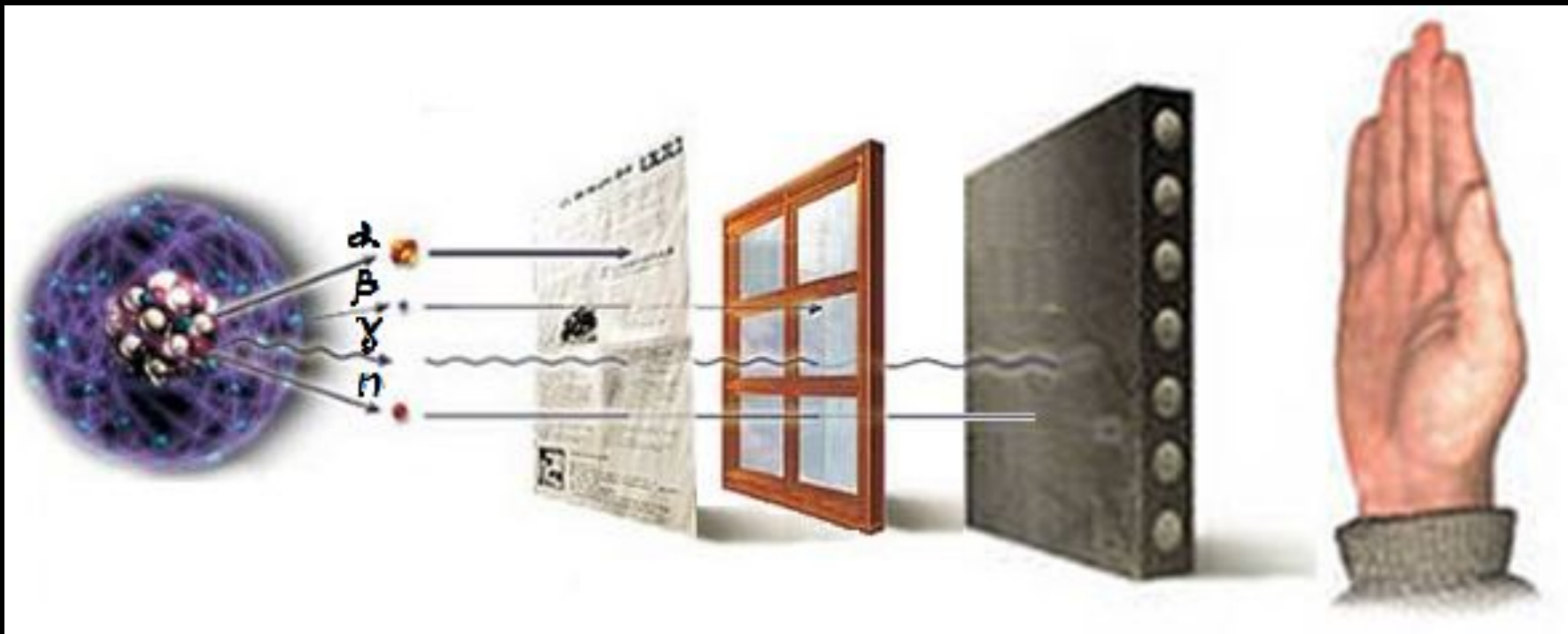
В быту считают в зивертах-
1 Зиверт = 100 Рентген.

Ранее применялась единица бэр (Биологический Эквивалент Рентгена) - 1 бэр = 1 рентгену.

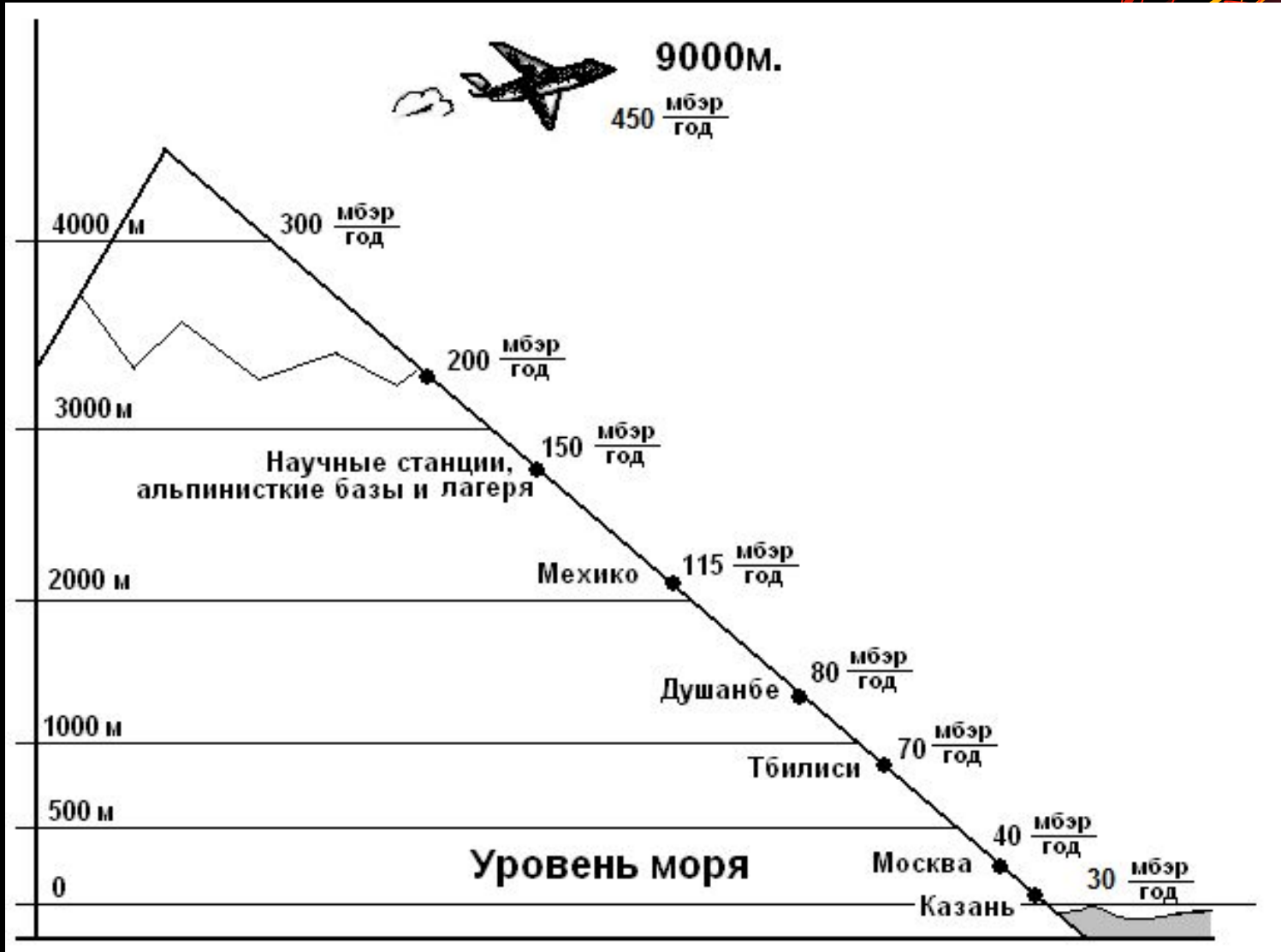
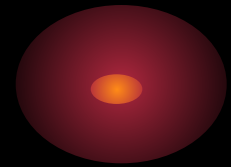
Рентгеновское и гамма-излучение 1 бэр = 0,01 Зв,
соответственно 1 рентген = 0,01 Зв.

Радиация, или ионизирующее излучение

это частицы и гамма-кванты, энергия которых достаточно велика, чтобы при воздействии на вещество создавать ионы разных знаков. Радиацию нельзя вызвать с помощью химических реакций.



Изменение силы естественного космического излучения



3- Возможные последствия облучения людей



Последствия однократного радиационного облучения



Доза (в бэрах)	Мгновенные симптомы	Риск смерти	Наступление смерти
0 до 100	Никаких	Никакого	—
100 до 200	Рвота, сокращение числа белых кровяных телец	Никакого	—
200 до 600	То же + выпадение волос, подверженность инфекциям	до 80%	Через два месяца
600 до 10000	То же...	от 80% до 100%	Через два месяца
Свыше 1000	То же + сонливость, озноб, жар, понос	100%	Менее чем через 2 месяца

4. Влияние облучения на организм, и ПДН (предельно допустим. нормы).

450 бэр — тяжелая степень лучевой болезни

100 бэр — нижний уровень развития лучевой болезни

75 бэр — кратковременное незначительное изменение состава крови

25 бэр — допустимое аварийное облучение персонала (разовое) **10** бэр — допустимое аварийное облучение населения (разовое)

5 бэр — допустимое облучение персонала в нормальных условиях за год

3 бэра — облучение при рентгеноскопии зубов (местное)

500 мбэр — допустимое облучение населения за год

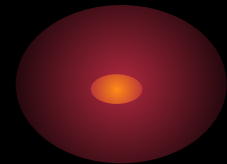
100 мбэр — фоновое облучение за год.



ПРОВЕДЕНИЕ ЙОДНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ



При радиационно- опасных авариях в облаке распада радиоактивных продуктов находится большое количество радиоактивного йода-**131**, период полураспада которого **8** дней.



Защитный эффект йодной профилактики (йод-126)



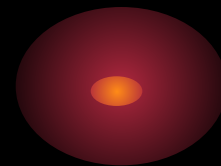
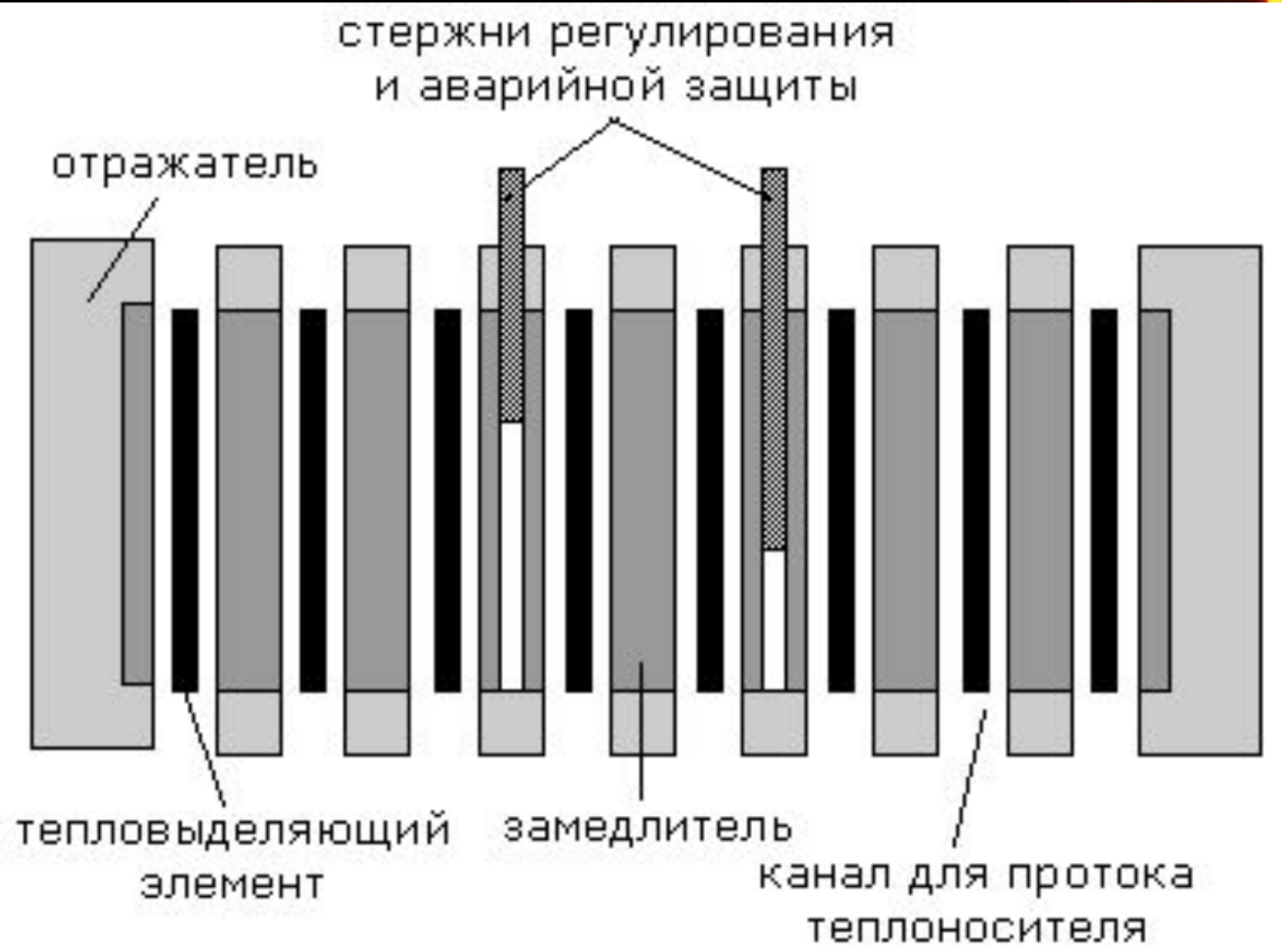
Время приема препаратов стабильного йода	Фактор защиты
За 6 часов до поступления в организм йода- 131	в 100 раз
Во время поступления в организм йода- 131	в 90 раз
Через 2 часа после разового поступления йода- 131	в 10 раз
Через 6 часов после разового поступления йода- 131	в 2 раза

Режим приема стабильного йода



Разовый прием 100 мг стабильного йода (йод-126) обеспечивает защитный эффект в течение 24 часов. В случае длительного поступления радиоактивного йода в организм человека требуется повторный прием препарата стабильного йода один раз в сутки в течение всего срока возможного поступления йода-131, но не более 10 суток для взрослых и не более 2 суток для детей до **3** лет.

Устройство ядерного реактора



Устройство атомной бомбы

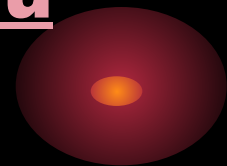
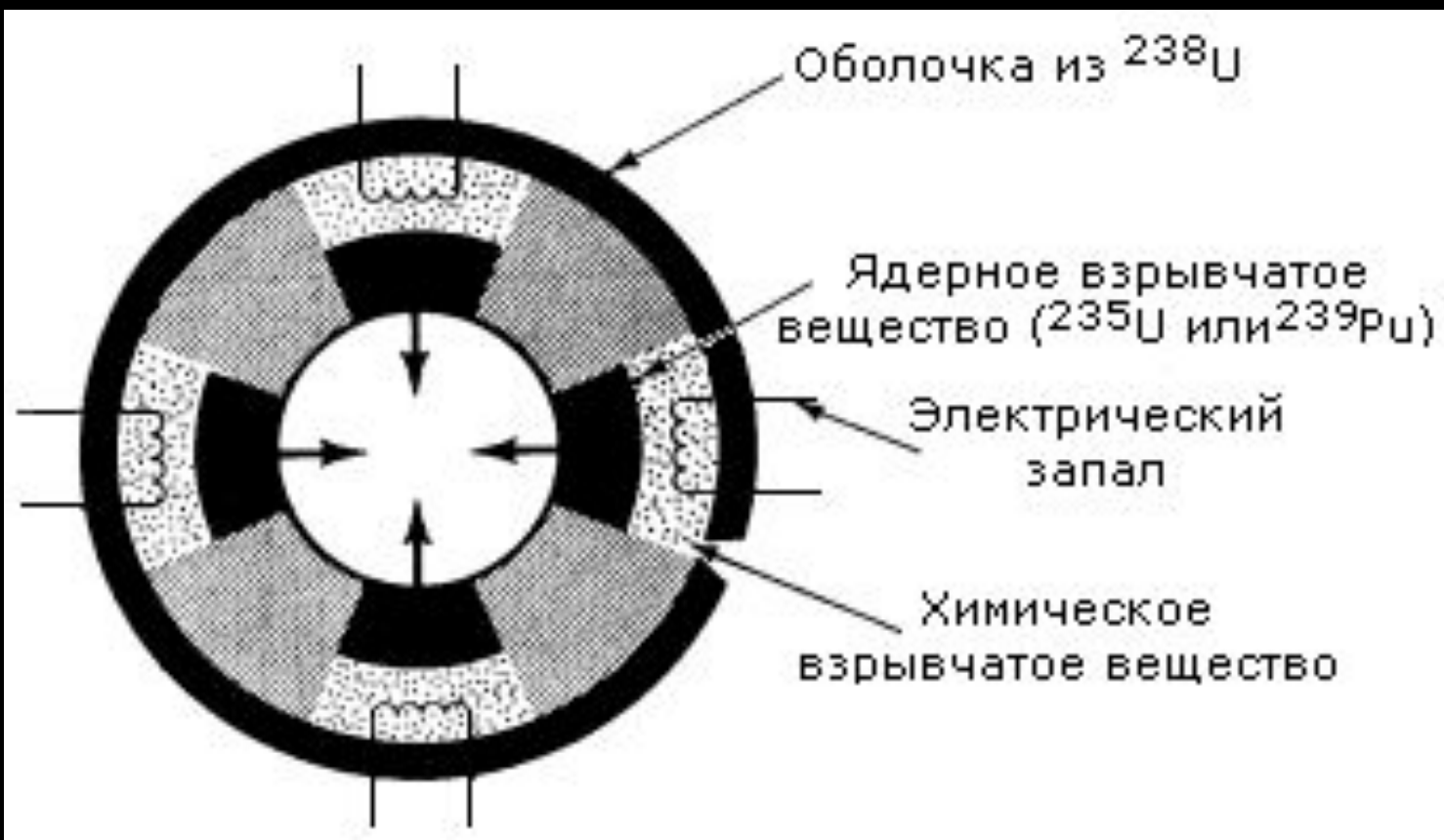
Мощность атомной бомбы-1-20 килотонн

Критическая масса-

50 кг для ^{235}U и 11 кг для ^{239}Pu



Mina.ru



Устройство термоядерной бомбы (водородной)



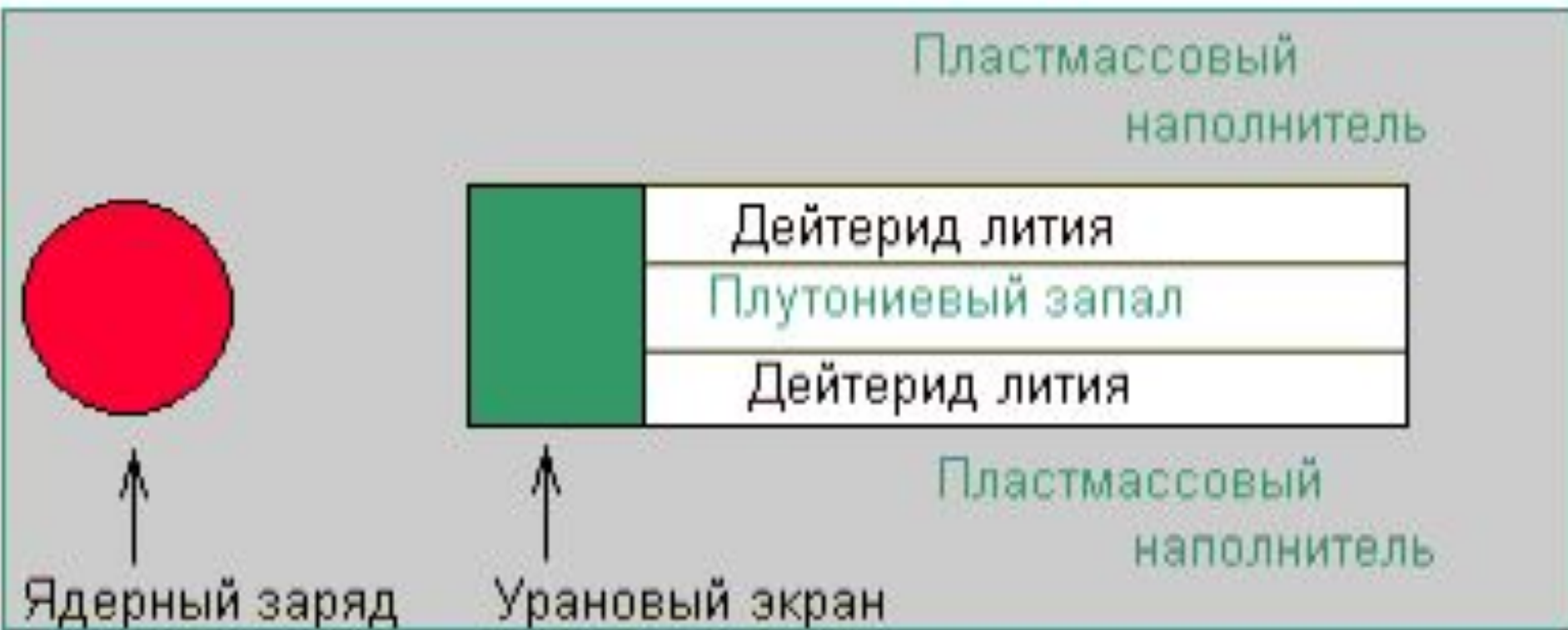
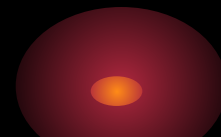
Mina.ru

Мощность термоядерной бомбы-

100-1000 КИЛОТОНН.

Температура-

300МЛН. К.



ЗАДАНИЕ НА ДОМ:

1. Изменение силы естественного космического излучения
2. Последствия однократного радиационного облучения
3. Влияние облучения на организм, и ПДН (предельно допустим. нормы).
4. Защитный эффект йодной профилактики
5. Устройство ядерного реактора, атомной и термоядерной бомбы.

