

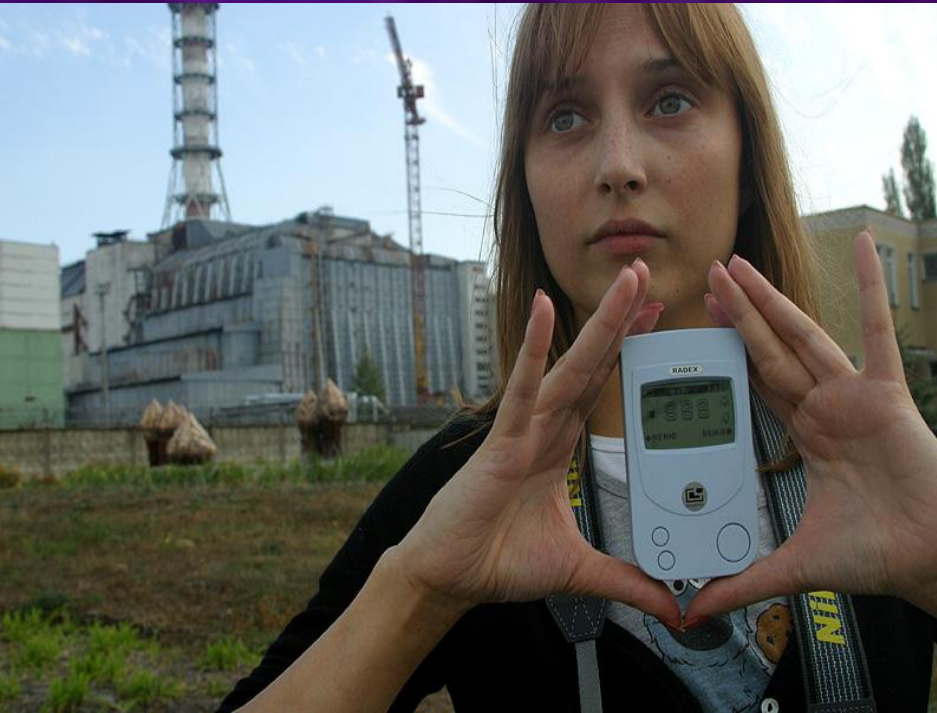
Обеспечение радиационной безопасности населения





План урока

1. Введение
2. Основные достижения в области атомной энергии
3. Поражающие факторы
4. Виды радиационного воздействия на людей
5. Методы защиты людей
6. Эвакуация из зоны радиационного заражения
7. Заключение



Преподаватель ОБЖ

Хучев Ю.В.

Основные достижения в области атомной энергии

1939г. - открытие реакции деления урана
И.В.Курчатов обосновал необходимость развития атомной энергетики

1954 г. – первая в мире атомная станция, г. Обнинск.

1957г. - атомный ледокол «Ленин»

Использование энергии атома

- подводные лодки и надводные корабли с ядерными установками,
- поиск полезных ископаемых,
- применение радиоактивных изотопов в биологии, медицине, в освоении космоса

Атомная энергия: за и против

Преимущества атомных электростанций (АЭС) перед тепловыми (ТЭЦ) и гидроэлектростанциями (ГЭС) очевидны:

- ❖ нет отходов,
- ❖ газовых выбросов,
- ❖ нет необходимости вести огромные объемы строительства, возводить плотины и хоронить плодородные земли на дне водохранилищ.

При правильной эксплуатации это чистые источники энергии.



Поражающие факторы

радиационное воздействие

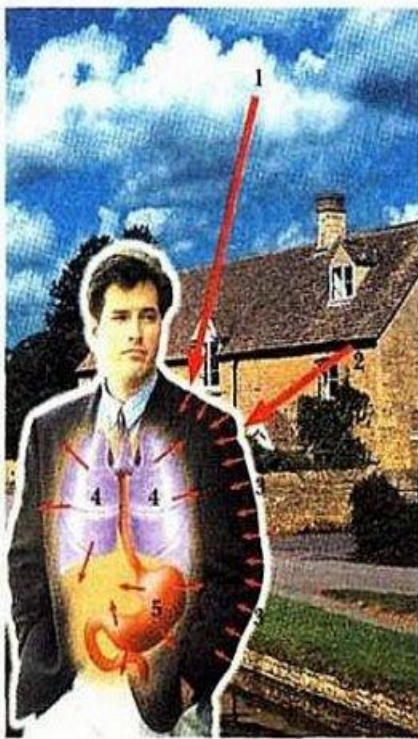
(подвергаются люди, животные, растения и приборы, чувствительные к излучениям)

радиоактивное загрязнение

(подвергаются сооружения, коммуникации, оборудование, транспорт, имущество, продовольствие, с/х угодья и природная среда).



Виды радиационного воздействия на людей



ВОЗДЕЙСТВИЕ РАДИАЦИИ НА ЧЕЛОВЕКА

1. Внешнее облучение при прохождении радиоактивного облака.
2. Внешнее облучение от радиоактивно загрязнённых зданий, сооружений, земли, растительности и т. п.
3. Контактное облучение от попавших на одежду и кожу радиоактивных веществ.
4. Внутреннее облучение при вдыхании радиоактивных аэрозолей (попадание в лёгкие).
5. Внутреннее облучение при употреблении загрязнённых продуктов питания и воды.



- ❖ внешнее облучение при прохождении радиоактивного облака
- ❖ внутреннее облучение в результате потребления загрязнённых продуктов питания и воды
- ❖ внешнее облучение, обусловленное радиоактивным загрязнением поверхности земли, зданий, сооружения и т.п.
- ❖ контактное облучение при попадании радиоактивных веществ на кожные покровы и одежду
- ❖ внутреннее облучение при вдыхании радиоактивных аэрозолей, продуктов деления (ингаляционная опасность)

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ



ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

- 1 степень - менее 200 рентген
- 2 степень - 200-300 рентген
- 3 степень - 400-700 рентген
- 4 степень - более 700 рентген

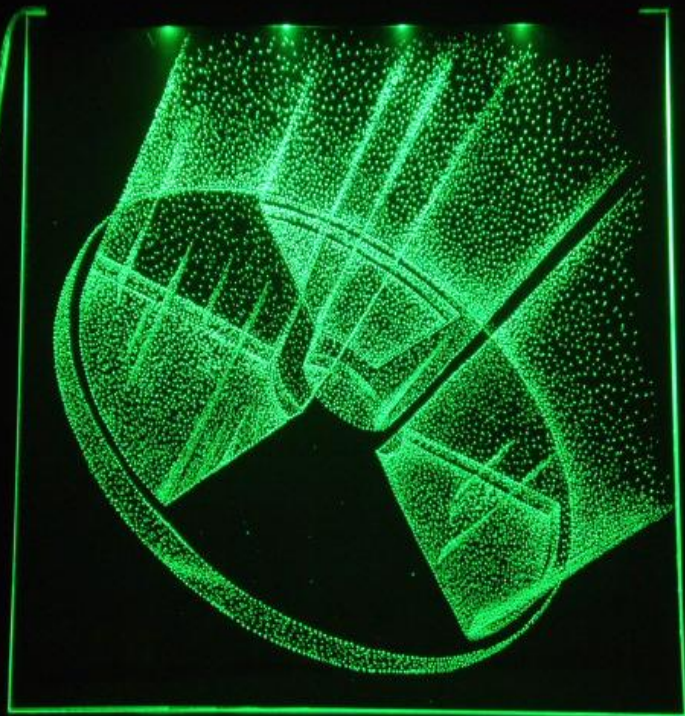
ГРУППЫ КРИТИЧЕСКИХ ОРГАНОВ

- 1-я группа
- 2-я группа
- 3-я группа



В ходе радиационной аварии образуются зоны:

- зона возможного опасного радиоактивного загрязнения;
- зона экстренных мер защиты населения;
- зона профилактических мероприятий;
- зона ограничений;
- зона радиационной аварии.



После стабилизации радиационной обстановки в районе аварии могут устанавливаться зоны:

- отчуждения;
- временного отселения;
- жесткого контроля.



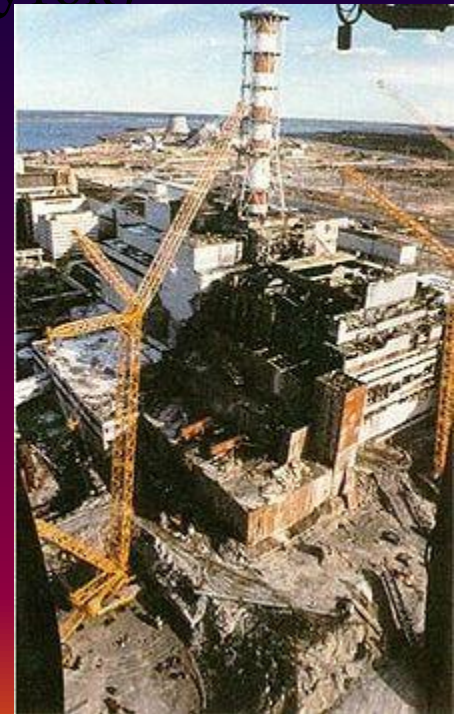
При определении допустимых доз облучения учитывают

Однократное облучение
(за первые 4 суток)

Импульсное
(при воздействии
проникающей радиации)

Равномерное
(при облучении на радиоактивно
загрязненной местности)

**Многократное
облучение**
(более 4 суток)



Облучение людей однократной дозой 100Р и более называют острым облучением.

На территории РФ для населения средняя
эффективная доза облучения равна 0,1 бэр в год

Ориентировочные нормы радиационной безопасности человека:

450 бэр – тяжелая степень лучевой болезни

100бэр – 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.

Ограничение пребывания
людей на открытой
местности путем укрытия
их в убежищах и домах

Эвакуация населения
при высоких уровнях
радиации и невозможности
провести режим защиты

Исключение или
ограничение потребления
тех или иных
пищевых продуктов

Проведение санитарной
обработки с последующим
дозиметрическим
контролем

МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

Защита органов дыхания
и кожи индивидуальными
средствами защиты

Перевод сельскохозяйст-
венных животных на
незараженные пастбища

Дезактивация загрязненной
местности

Соблюдение населением
правил личной гигиены

Проведение
йодной
профилактики



Методы защиты: укрытие в защитных сооружениях, складках местности, лечь на землю. При воздействии на промышленные здания различают три зоны пожаров:

- 1) зона горения и тления в завалах;**
- 2) сплошных пожаров;**
- 3) отдельных пожаров;**

Проникающая радиация. Действует < 15 секунд. нейтронный поток. При воздействии радиации на здания и сооружения в больших дозах сами строительные материалы становятся источниками радиации. Радиация приводит к снижению производительности труда предприятий, т.к. необходимо работать в средствах защиты. Проникающая радиация оказывает влияние на монтаж РЭА (конденсаторы, диоды и т.д.), на фотоэлементы.

Радиоактивное заражение. Действует относительно продолжительное время. Источники заражения: продукты, образовавшиеся в результате ядерной реакции, горячие частицы (ядерное топливо), ядерное топливо, которое не вступило в реакцию. В зависимости от вида взрыва (наземный, подземный) - заражение местности и воздуха, т.е. создание радиационной обстановки.

Эвакуируясь из дома:

Включите радио, телевизор, прослушайте сообщение



Освободите от продуктов холодильник

□ Вынесите скоропортящиеся продукты и мусор

□ Выключите газ, электричество, погасите огонь в печи

Возьмите необходимые вещи, документы, продукты питания

□ Наденьте средства индивидуальной защиты

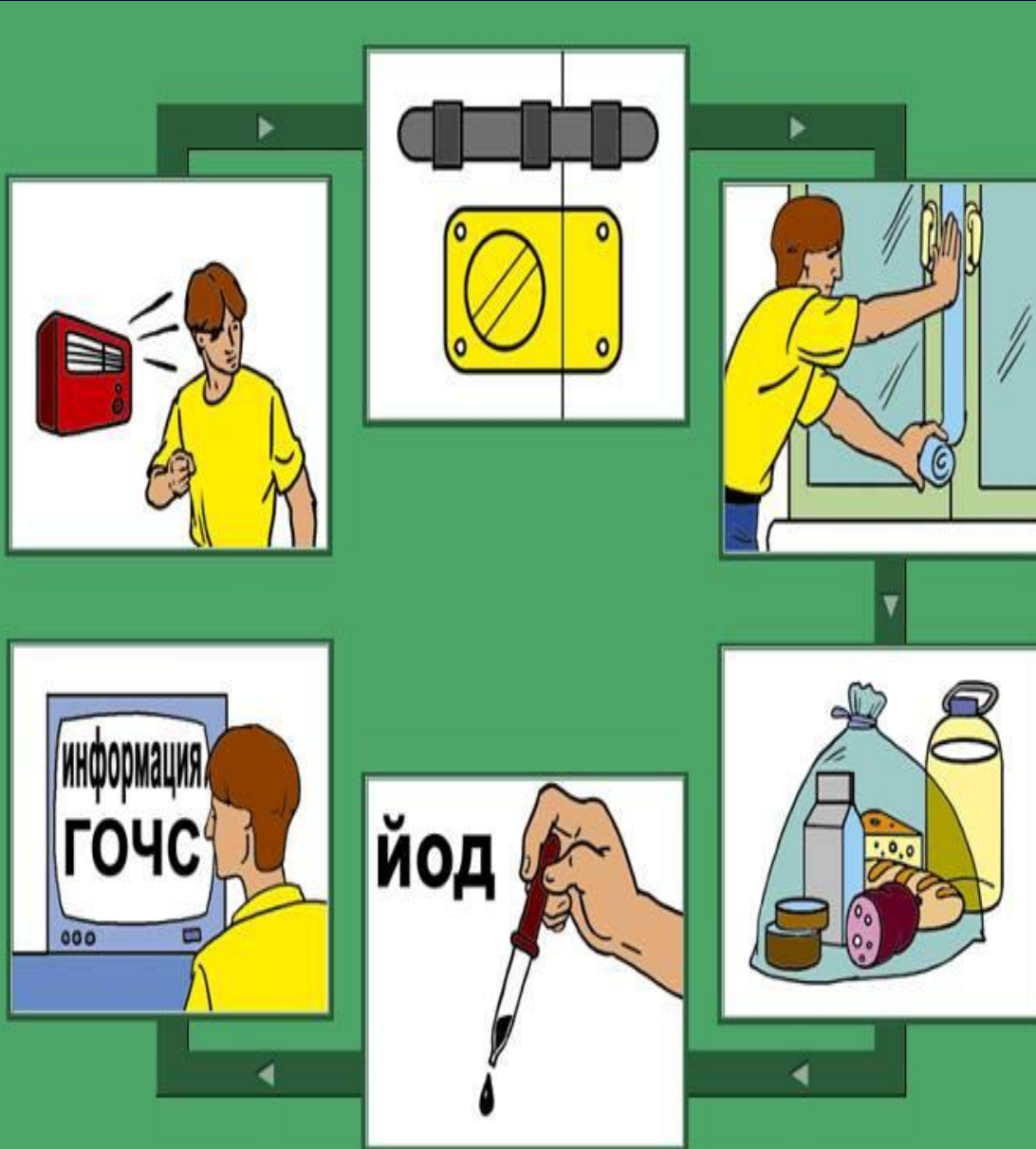




Двигаясь на сборный эвакопункт по зараженной местности

- Используйте средства защиты органов дыхания и кожи
- Не пылите и не ставьте вещи на землю
- Избегайте высокой травы и кустарника
- Не садитесь и не прикасайтесь к местным предметам
- Не курите, не пейте, не ешьте
- Перед посадкой в транспорт обметите средства защиты, одежду, вещи, обмойте открытые участки тела

Без убежища и средств защиты



Проведение йодной профилактики

Для предохранения организма от попадания внутрь радиоактивных элементов необходимо принимать **йодистый калий**, который предохраняет попадание в щитовидную железу и накопление в ней радиоактивного йода.

При отсутствии таблеток используйте **5% раствор йода**: 3-5 капель на стакан воды для взрослых и 1-2 капли на 100г воды для детей до 2-х лет.

Приём повторить через 5-7 часов.

Критерии

принятия решения на эвакуацию населения из зон радиоактивного загрязнения

Категория населения, подлежащего эвакуации	Дозовые критерии (доза, прогноз на первые 10 с. после начала облучения), БЭР			
	Все тело		Отдельные органы (только щитовидная железа)	
	Нижний уровень	Верхний уровень	Нижний уровень	Верхний уровень
Взрослые	5,0	50,0	50,0	500,0
Дети, беременные женщины	1,0	5,0	20,0	30,0

****** - если прогнозируемое облучение не превышает нижний уровень, то не требуется проводить эвакуацию, если не достигает верхнего уровня – при необходимости может быть отсрочена, более верхнего – обязательна. На основании «Критериев для принятия решений о мерах защиты населения в случае аварии ядерного реактора», МЗ СССР №06-9/1544-9 от 16.5.990

