

# **Аварии на радиационно- опасных объектах**



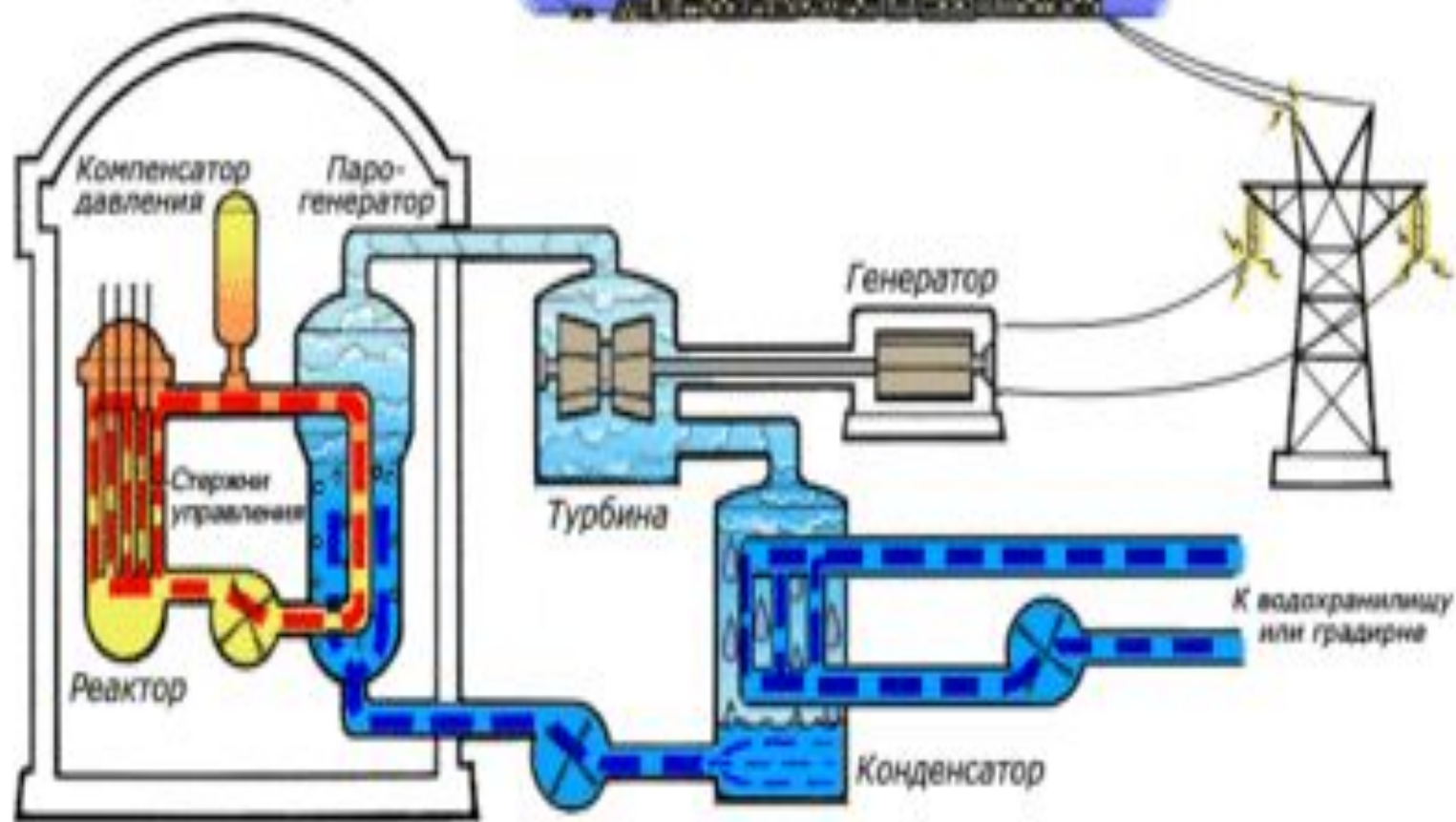
**Радиационно – опасный объект – это объект, на котором храня?,  
разрабатывают и используют радиоактивные вещества**

**К числу таких объектов относятся:**



**Атомная электростанция (АЭС)**

Здание реактора



# Открыто расположенное электрооборудование



В Российской Федерации  
восемь из десяти действующих  
АЭС:

1. Обнинская (Калужская область).
2. Ленинградская.
3. Курская.
4. Смоленская.
5. Калининская.
6. Нововоронежская.
7. Балаклавская (Саратовская область).
8. Ростовская.

# Атомграды и АЭС России



АЭС



Атомграды

Билибинская – 0,05 ГВт

Кольская – 1,8 ГВт

Ленинградская – 4 ГВт

Смоленская – 3 ГВт

Курская – 4 ГВт

Нововоронежская – 1,8 ГВт

Ростовская – 1 ГВт

Балаковская – 4 ГВт

Калининская – 2 ГВт

Саров (Арзамас-16)

Заречный (Пенза-19)

Лесной (Свердловск-45)

Новоуральск (Свердловск-44)

Трехгорный  
(Златоуст-36)

Озерск (Челябинск-40)

Снежинск (Челябинск-70)

Железногорск (Красноярск-26)

Зеленогорск (Красноярск-45)

Северск (Томск-7)

Белоярская – 0,6 ГВт

**К числу таких объектов относятся:**



**Предприятия по переработке или изготовлению  
ядерного топлива**



На сегодняшний день заводы по переработке ОЯТ действуют лишь в четырех странах мира — России, Франции, Великобритании и Японии.

Единственный действующий завод в России — РТ-1 на ПО «Маяк» — имеет проектную производительность 400 тонн ОЯТ в год, хотя сейчас его загрузка не превышает 150 тонн в год

**К числу таких объектов относятся:**



**научно-исследовательские  
и проектные организации**

**К числу таких объектов относятся:**



**Предприятия и места по захоронению  
радиоактивных отходов**



**Атомный ледокол  
«Россия»**



**Атомный  
подводная лодка  
«Нерпа»**



**К числу таких объектов относятся:**



**Ядерные боеприпасы и склады для их хранения**



**При аварии на РАО может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей,**

**сельскохозяйственных животных и растений,**

**а также окружающей природной среды.**



# Последствия радиации





Лучевая болезнь возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимых.

Острая лучевая болезнь лёгкой(I) степени развивается при кратковременном облучении всего тела в дозе, превышающей 100бэр. Она сопровождается головокружением, редко – тошнотой, отмечается через 2-3ч после облучения.

Острая лучевая болезнь(II) степени развивается при воздействии ионизирующего излучения в дозе от 200 до 400бэр. Первичная реакция (головная боль, тошнота, иногда, иногда рвота) возникает через 1-2ч.

Острая лучевая болезнь тяжёлой(III) степени развивается при воздействии ионизирующего излучения в дозе от 400 до 600бэр. Первичная реакция возникает через 30-60мин и резко выражена (повторная рвота, повышение температуры тела, головная боль).

# 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

Лучевая болезнь возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимы. В настоящее время хорошо изучены последствия однократного облучения человека и выделено несколько степеней лучевого поражения.

# Последствия однократного общего облучения

Доза, бэр	Последствия
<50	Отсутствие клинических симптомов
50-100	Незначительное недомогание, которое обычно быстро проходит
100-200	Легкая степень лучевой болезни
200-400	Средняя степень лучевой болезни
400-600	Тяжелая степень лучевой болезни
>600	В большинстве случаев наступает смерть

# Радиационные аварии подразделяются на 3

типа

## локальная

нарушение в работе РОО (радиационно опасного объекта), при котором не произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующих излучений за предусмотренные границы оборудования, технологических систем, зданий и сооружений в количествах, превышающих установленные для нормальной эксплуатации предприятия значения;

## местная

нарушение в работе РОО, при котором произошел выход радиоактивных продуктов в пределах санитарно-защитной зоны и в количествах, превышающих установленные для данного предприятия;

## общая

нарушение в работе РОО, при котором произошел выход радиоактивных продуктов за границу санитарно-защитной зоны и в количествах, приводящих к радиоактивному загрязнению прилегающей территории и возможному облучению проживающего на ней населения выше установленных норм.

## Различают несколько видов радиации:

**Альфа-частицы** — это относительно тяжелые частицы, заряженные положительно, представляют собой ядра гелия.

**Бета-частицы** — обычные электроны.

**Рентгеновские лучи** — похожи на гамма-излучение, но имеют меньшую энергию. Кстати, Солнце — один из естественных источников таких лучей, но защиту от солнечной радиации обеспечивает атмосфера Земли.

**Нейтроны** — это электрически нейтральные частицы, возникающие в основном рядом с работающим атомным реактором, доступ туда должен быть ограничен.

**Гамма-излучение** — имеет ту же природу, что и видимый свет, однако гораздо большую проникающую способность.



**Наиболее опасно для человека Альфа, Бета и Гамма излучение, которое может привести к серьезным заболеваниям, генетическим нарушениям и даже смерти.**

**Степень влияния радиации на здоровье человека зависит от вида излучения, времени и частоты.**

**Последствия радиации, которые могут привести к фатальным случаям, бывают как при однократном пребывании у сильнейшего источника излучения (естественного или искусственного), так и при хранении слаборадиоактивных предметов у себя дома**

**Это могут быть:**

**антиквариат**



**драгоценные камни**



**изделия из радиоактивного пластика**



## МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

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

Защита органов дыхания  
и кожи индивидуальными  
средствами защиты

Перевод сельскохозяйственных  
животных на  
незараженные пастбища

Дезактивация загрязненной  
местности

Соблюдение населением  
правил личной гигиены

Проведение  
йодной  
профилактики

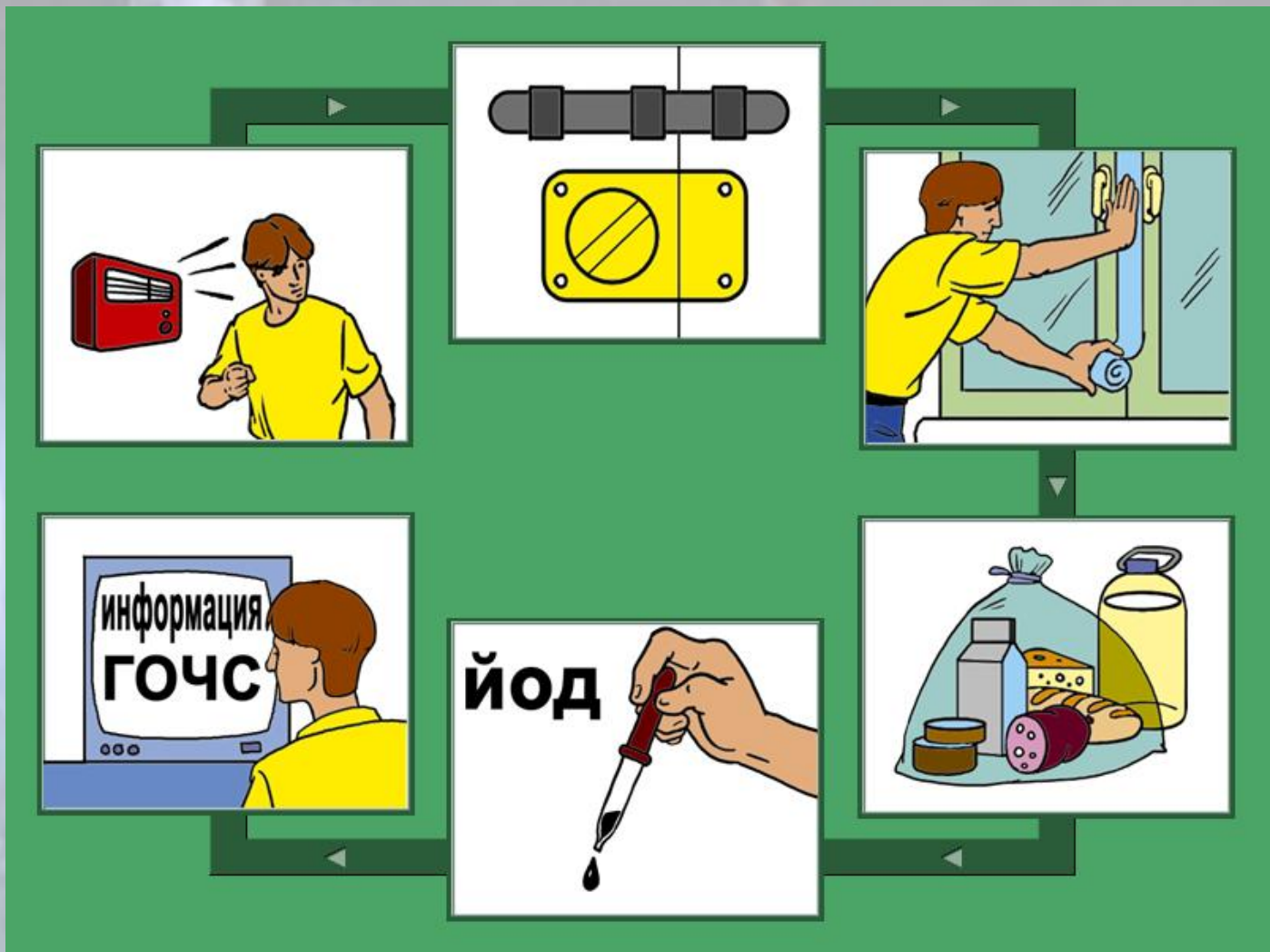


# Действия при оповещении о радиационной аварии





# Если ваш дом попал в зону радиоактивного заражения



**Проведите йодную профилактику. Принимайте в течение 7 дней по одной таблетке (0,125г) йодистого калия, детям до 2-х лет – ¼ таблетки (0,04г) или йодистый раствор: 3-5 капель 5% раствора йода на стакан воды, детям – 1-2 капли.**



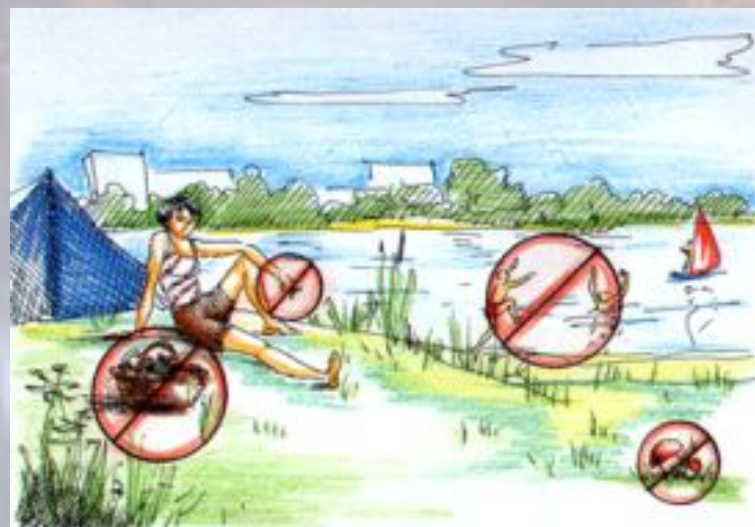
**Находясь на улице, немедленно защитите органы дыхания и поспешите в укрытие. Для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку (ВМП) или подручные изделия из ткани, смоченные водой.**



# Движение по зараженной радиоактивными веществами местности

При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо

- 1) находиться в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
- 2) без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам;
- 3) избегать движения по высокой траве и кустарнику;
- 4) не принимать пищу, не пить, не курить;
- 5) не поднимать пыль и не ставить вещи на землю.



Находясь в зоне радиоактивного заражения, человек облучается и в результате у него может возникнуть лучевая болезнь.

