

Аварии на радиационно опасных объектах (РОО) и их ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

**Урок ОБЖ
для обучающихся 8-х классов**

В России имеются предприятия:

- **10 АЭС (30 энергоблоков)**
- **113 исследовательских установок**
- **12 пром. предприятий топливного цикла**
- **9 судов**

К РОО относятся:

1. **Предприятия ядерного топливного цикла:**
 - **осуществляют добычу урановой руды**
 - **обогащение руды**
 - **изготовление топливных элементов для ядерных энергетических реакторов**
 - **переработку радиоактивных отходов**
 - **хранение и захоронение отходов**

К РОО относятся:

- **Предприятия ядерного топливного цикла:**
 - ✓ **Урановая и радиохимическая промышленность**
 - ✓ **Места переработки и захоронения радиоактивных отходов**



Аварии:

- ✓ возгорание горючих компонентов, радиоактивных материалов
- ✓ Появление течей, разрывов в резервуарах

Характерное последствие аварий

- ✓ Выброс РА
- ✓ Облучение людей
- ✓ Загрязнение окружающей среды



К РОО относятся:

**2. Атомные станции – электростанция.
На которой ядерная энергия
преобразуется в электрическую**



К РОО относятся:

- **Атомные станции:**
 - ✓ **АЭС**
 - ✓ **АТЭЦ**
 - ✓ **АТС**

Причины аварий на АЭС:

- ✓ **Нарушение технологической дисциплины персоналом**
- ✓ **Недостатки в профессиональной подготовке специалистов (человеческий фактор)**

К РОО относятся:

3. Объекты с ядерными энергетическими установками:

- ✓ Корабельными
- ✓ Космическими и войсковыми атомными электростанциями



Причины аварий на ЯЭУ

- ✓ Разгерметизация первого контура реактора
- ✓ Механическое повреждение реактора

К РОО относятся:

4. Ядерные боеприпасы и склады для их хранения



Причины аварий:

- ✓ Столкновение и опрокидывание ТС при транспортировке
- ✓ Пожары в сборочных помещениях и хранилищах

Основные понятия

РОО – объект, на котором хранят, перерабатывают, транспортируют РВ, при аварии на котором при его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением людей или радиоактивное загрязнение окружающей среды



Основные понятия

Радиоактивное загрязнение окружающей среды – присутствие радиоактивных веществ на поверхности местности, в воздухе. В теле человека в количестве, превышающем уровень.

Установленные нормами радиационной безопасности

Основные понятия

Ионизирующее излучение – создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков

Лучевая болезнь

возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимые:

- Поражение кроветворных органов**
- Кислородный голод**
- Снижается иммунная защита**
- Ухудшается свертываемость крови**

Доза, бэр	Степень	Последствия
< 50		Отсутствие клинических симптомов
50-100	I	Незначительное недомогание
100-200		Легкая степень лучевой болезни
200-400	II	Средняя степень лучевой болезни
400-600	III	Тяжелая степень лучевой болезни
> 600	IV	Наступает смерть

БЭР - биологический эквивалент рентгена. Т.е. такая доза любого излучения, которая вызывает тот же биологический эффект, что 1 рентген гамма – излучения

Рентген – доза гамма – излучения, под действием которого в 1м^3 сухого воздуха при $t\ 0^{\circ}\text{C}$ и давления 760мм. рт. столба, создаются ионы, несущие одну электростатическую единицу электричества.

Мощность экспозиционной дозы (Р) измеряется в рентгенах в час.

Вопросы

- **Какие объекты относятся к РОО?**
- **Какое событие понимается как РА?**
- **Какие вещества относятся к радиоактивным?**
- **Какими величинами определяется степень воздействия ионизирующего излучения на организм человека?**
- **Перечислите причины появления лучевой болезни и существующие степени ее проявления**