

**Аварии с  
выбросом  
радиоактивных  
веществ**



# Атомная энергия

- 1896 г. Вслед за открытием Анри Беккерелем способности солей урана испускать «таинственные лучи», проникающие повсюду, Пьер и Мария Кюри сумели объяснить это явление и выделить новые радиоактивные элементы – полоний и радий.
- В 30-е годы прошлого века учёный И.В.Курчатов обосновал необходимость развития научно-практических работ в области атомной техники в интересах народного хозяйства страны.
- В 1946 году в России был запущен первый ядерный реактор.
- В 1954 году начала работать первая в мире атомная электростанция в городе Обнинске.
- В 1957 году спущен первый в мире атомный ледокол «Ленин».

# Естественные источники излучения

## *Внешние*

- **Космические**, образующиеся при звёздных взрывах в Галактике и вспышках на Солнце;
- **Земные** – радиоактивные вещества, находящиеся в недрах Земли, в атмосфере, воде, растениях и организмах всех живых существ, населяющих нашу планету;
- Земные и космические ионизирующие источники излучения составляют **естественный радиационный фон**

Чем выше над уровнем моря,  
тем сильнее облучение

---



## *Внутреннее облучение*

человека от естественных источников происходит, когда в его организм попадают продукты питания, вода и воздух.



Наиболее опасным естественным источником радиации является **радон** – невидимый тяжёлый газ без вкуса и запаха

# объекты и радиационные аварии

***Радиационно опасный объект*** – любой производственный объект, использующий ядерные материалы, при аварии на котором может произойти облучение, радиоактивное заражение людей, животных и растений, а также загрязнение окружающей природной среды в опасных дозах.



# Виды радиационно опасных объектов:

- **Атомные станции:** (ядерные реакторы, хранилища ядерного топлива и радиоактивных отходов);
- **Предприятия по изготовлению ядерного топлива:** (урановые рудники и металлургические заводы. Предприятия по обогащению урана);
- **Предприятия по переработке и захоронению ядерного топлива:** (радиохимические заводы, хранилища радиоактивных отходов);

- **Научно-исследовательские организации:** (экспериментальные реакторы. Исследовательские стенды);
- **Транспортные ядерно-энергетические организации:** (суда с ядерными установками. Корабли ВМС. Космические корабли);
- **Военные объекты (стационарные):** (хранилища ядерных боеголовок. Ракетные старты).



## ***Радиационная авария:***

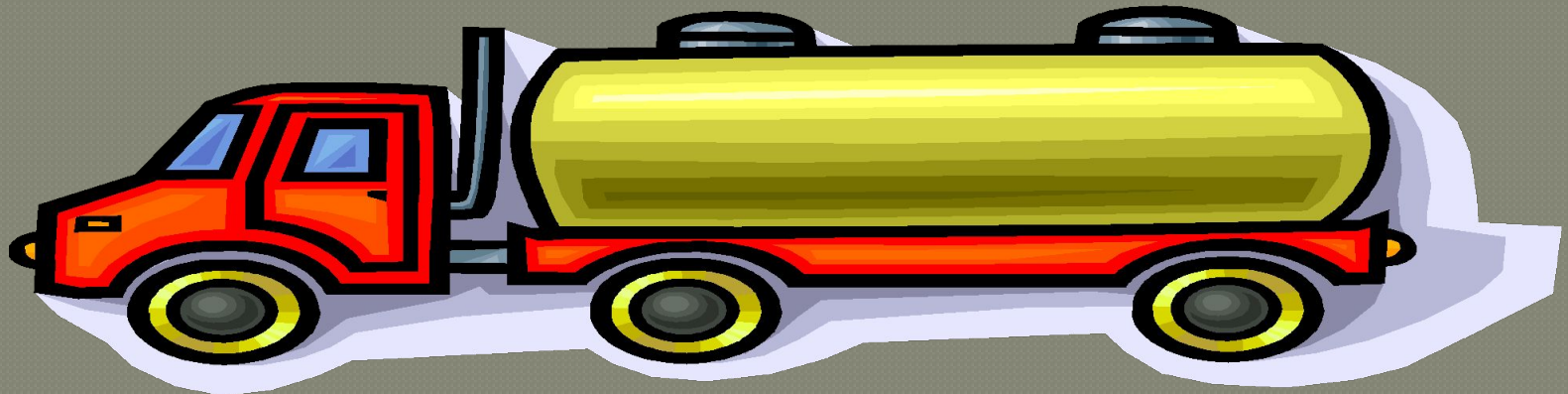
---

Нарушение пределов безопасной эксплуатации установки, при аварии на которой произошёл выход продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные границы в количествах, превышающих предусмотренные значения, что требует прекращения нормальной эксплуатации установ



# Виды аварий по масштабам радиационных последствий

- Локальные
- Местные
- Общие
- Региональные
- Глобальные



# Последствия радиационных аварий

- Радиоактивному заражению подвергаются большие территории
- Радиоактивное заражение как поражающий фактор действует только на людей, животных и другие живые организмы
- Радиоактивное заражение может быть обнаружено только при помощи специальных приборов
- Радиационному загрязнению подвергаются все не живые объекты и окружающая природная среда

## Радиационное воздействие на человека

Состоит в ионизации тканей его тела и возникновению лучевой болезни различных степеней. При этом прежде всего поражаются кроветворные органы, в результате чего наступает кислородный голод тканей, снижается иммунная защита организма, ухудшается свёртываемость крови.

# Характеристика очагов поражения при авариях на АЭС

***В ходе радиационной аварии образуются опасные зоны:***

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

**радиационной обстановки в  
районе аварии могут  
устанавливаться зоны:**

---

- Отчуждения;
- Временного отселения;
- Жёсткого контроля.

# Характеристика поражения людей и животных, загрязнения растений и продовольствия

- При сильном радиоактивном поражении у людей и животных возникают лучевые болезни различных степеней

# Больше всего у людей страдают:

---

- Гонады (половые органы) и красный костный мозг;
- Мышцы, щитовидная железа, жировая ткань, печень, селезёнка, жировая ткань, желудочно-кишечный тракт, лёгкие, хрусталики глаз;
- Менее уязвимы – кожный покров, костная ткань кисти, предплечья, голени, стопы.



# Правила поведения населения:

**Оповещение населения** о радиационной аварии производится подачей сигнала **«Внимание всем!»**

**При этом необходимо:**

- Защитить органы дыхания
- Желательно быстро укрыться в ближайшем защитном сооружении (лучше в собственной квартире)
- Дома закрыть окна и двери, отключить вентиляцию, включить радио или радиоприёмник

- Занять место вдали от окон
- Определить уровень радиации (при возможности)
- Провести герметизацию помещения и защиту продуктов питания
- Сделать запас воды в закрытых сосудах
- Проводить йодную профилактику
- Тщательно мыть продукты перед приготовлением
- Строго соблюдать правила личной гигиены
- Оставлять помещение только в случае крайней необходимости.

# При перерастании аварии в

ЧС

## Необходимо подготовиться к эвакуации.

- Для этого приготовить следующие вещи:
  - Средства индивидуальной защиты;
  - Одежду и обувь по сезону;
  - Сменную одежду;
  - Однодневный запас продуктов и лекарства для больных;
  - Средства личной гигиены;
  - Документы и деньги;
  - Другие ценные и необходимые вещи.

# Находясь в загрязненной зоне:

- Не снимать на улице средства защиты;
- Избегать поднятия пыли и движения по высокой траве и кустарнику;
- Не прикасаться к посторонним предметам;
- Не пить, не принимать пищу, не курить;
- Проводить периодически частичную дезактивацию средств защиты, одежды и вещей путём их обтирания и обметания, обрабатывания открытых участков тела.