

# Тема 4: «Аварии с выбросом радиоактивных веществ».

## 4.1 Аварии на радиационно опасных объектах

В России в настоящее время имеется 10 атомных электростанций (30 энергоблоков), 113 исследовательских ядерных установок, 12 промышленных предприятий топливного цикла, 9 атомных судов с объектами их обеспечения, а также 13 тыс. других предприятий и организаций, **осуществляющих** свою деятельность с использованием радиоактивных веществ и изделий на их основе. Все эти предприятия относятся к объектам с ядерными компонентами, но радиационно-опасными из них являются не все.

**Радиационно-опасный объект** – это объект, на котором хранят, перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или при его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением людей или радиоактивное

**Радиоактивное загрязнение окружающей среды**

– это присутствие радиоактивных веществ на поверхности местности, в воздухе, в теле человека в количестве, превышающем уровни, установленные нормами радиационной безопасности.



## К радиационно-опасным объектам относятся:

- предприятия ядерного топливного цикла;



- атомные станции (АЭС; АТЭЦ; АТС);



- объекты с ядерными энергетическими установками



- ядерные боеприпасы и склады для их

Х



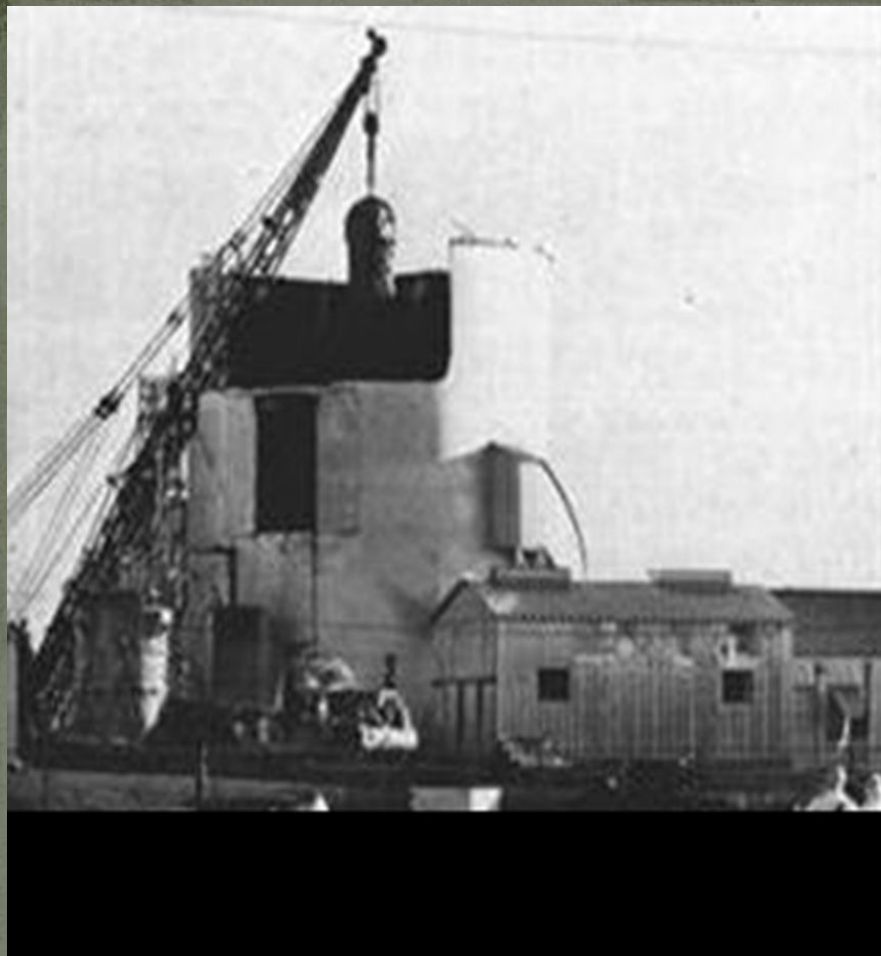


## Уиндскейл (Великобритания, 1957)

10 октября 1957 года произошел пожар на одном из реакторов уиндскейлской станции. По некоторым оценкам, в Великобритании из-за Уиндскейла рак развился у 200 человек, половина из них умерли. Точное число жертв неизвестно, поскольку британские власти пытались скрыть эту катастрофу.



**ТриМайл Айленд (США, 1959)**  
**За семь лет до**  
**Чернобыльской аварии**  
**авария на АЭС «Три-Майл**  
**Айленд» считалась**  
**крупнейшей в истории**  
**мировой ядерной энергетики**  
**и до сих пор считается самой**  
**тяжёлой ядерной аварией в**  
**США. 28 марта 1979 года рано**  
**утром произошла крупная**  
**авария реакторного блока № 2**  
**мощностью 880 МВт**  
**(электрических) на АЭС**  
**"Тримайл-Айленд". По разным**  
**оценкам, радиоактивность**  
**благородных газов,**  
**выброшенных в атмосферу**



**Айдак Фэллс (США,  
1961)**

**Одна из первых  
серьезных аварий на  
АЭС в США. В  
результате аварии на  
реакторе Айдак Фэллс  
погибло трое рабочих.  
Официально было  
объявлено, что утечки  
радиации не  
произошло. Данные о  
случившемся до сих  
пор тщательно**

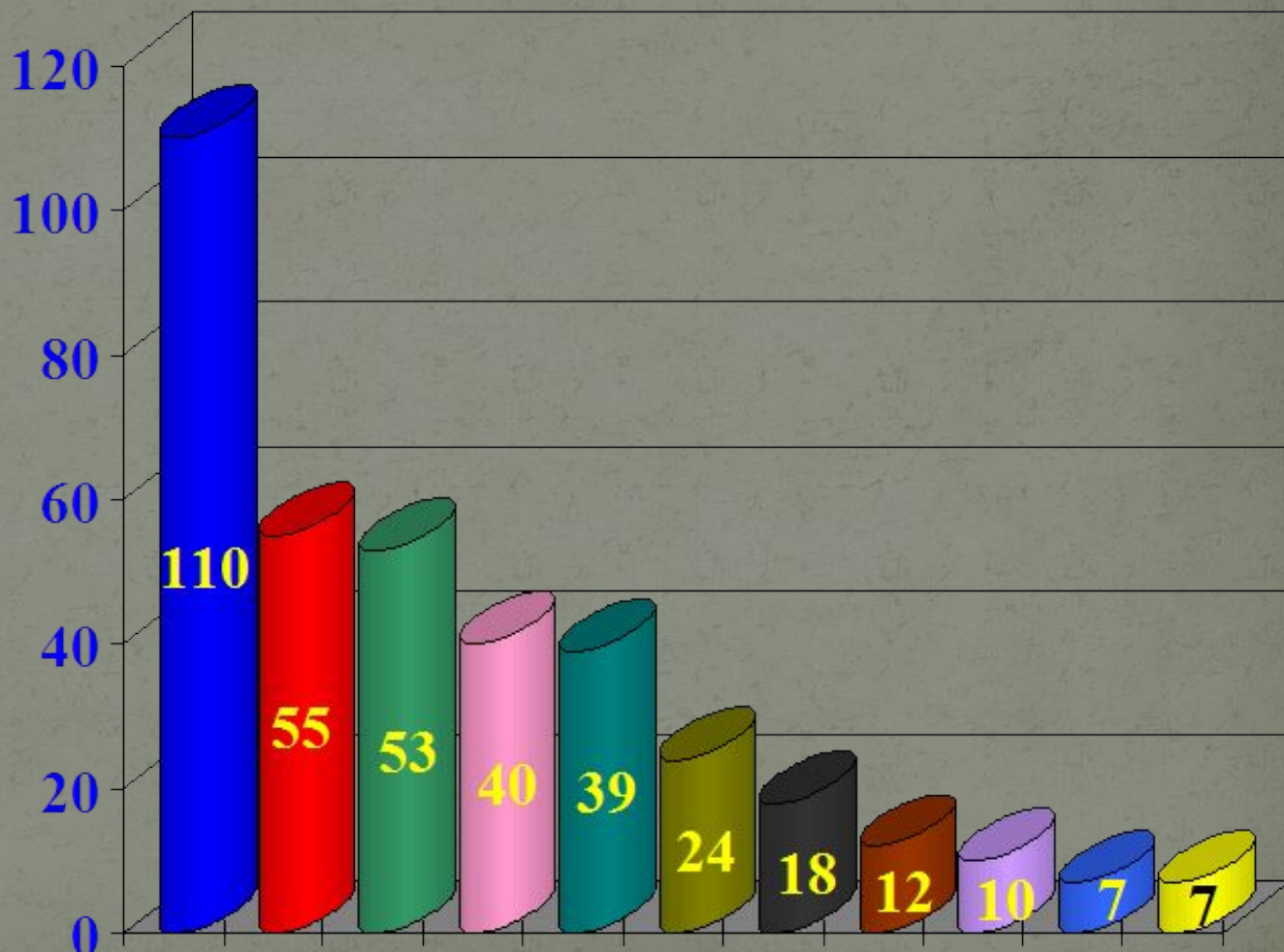




**Чернобыль (Украина,  
1986 год)**

**Авария на  
Чернобыльской АЭС  
до сих пор считается  
одним из самых  
страшных дней в  
истории. Сразу  
погибли минимум 31  
человек. 135 тысяч  
человек пришлось  
эвакуировать из зоны  
заражения. Сотни  
тысяч получили**

# Количество действующих ядерных реакторов по данным МАГАТЭ



Общий вид 4-го блока  
Чернобыльской АЭС.  
Высокая труба над зда-  
нием предназначена для  
удаления газообразных  
отходов, возникающих  
при работе реактора



Первый взрыв —  
тепловой —  
уничтожил реактор  
и запустил  
процессы, привед-  
шие к образованию  
взрывоопасной га-  
зовой смеси





**В результате аварии 26 апреля 1986 года на Чернобыльской АЭС в атмосферу было выброшено огромное количество радиоактивных веществ. Основной радиационный удар приняли на себя Белоруссия, Россия и Украина. В России радиоактивное загрязнение захватило территорию с населением 2,6 млн человек (всего отселено 220 тыс. чел. из 580 населенных пунктов).**

**Финансовые масштабы Чернобыльской катастрофы оцениваются в 16 годовых бюджетов СССР 1986 года**





Объект  
«Укрытие»,  
или саркофаг,  
со стороны  
контрфорсной  
стены, похожей  
на плотину



**Без ядерной энергетики человечеству, вероятно, не обойтись. Поэтому в настоящее время проводятся интенсивные исследования с целью повышения безопасности реакторов АЭС, усиления средств их защиты, в том числе и от ошибочных действий обслуживающего персонала, принимаются меры повышения уровня культуры в области безопасности у населения, проживающего в зонах АЭС.**



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§ 16