
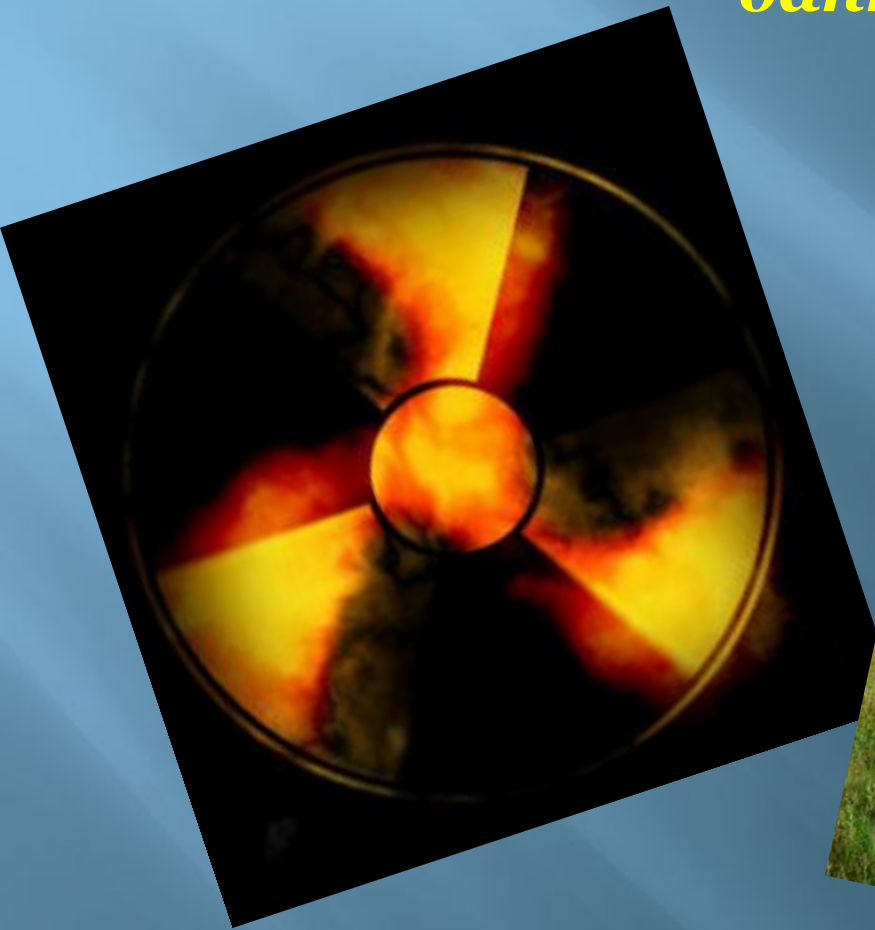


# **ОБЩЕСТВО И АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

A photograph of a nuclear power plant at night. Several large, cylindrical cooling towers are visible, each emitting a thick plume of white steam that rises into the dark sky. The towers are illuminated from within, and their tops are lit with red lights. In the background, there are other industrial structures and power lines, also lit up. The overall scene is a dramatic representation of industrial energy production.

**Выполнила: Миронова Полина  
Сергеевна,  
обучающаяся 9-а класса  
МБОУ «СОШ с. Алексеевка Базарно-  
Карабулакского муниципального района  
Саратовской области»  
Руководитель: Кривова Т. В.  
Учитель физики и математики.**

**Цели и задачи исследования:** изучить различную информацию про атомную энергетику, её связь с обществом, влияние на человечество и окружающую среду в целом, а также отразить результаты рассмотренных результатов в данной работе.







# Кольская АЭС



# *И.В. Курчатов*



*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

Коммунистическая партия Советского Союза



# ПРАВДА

Орган Центрального Комитета  
Коммунистической партии Советского Союза

Год издания 43-й  
№ 182 (13115)

Четверг, 1 июля 1954 года

ЦЕНА 20 КОП.

*В СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР*

## О пуске в СССР первой промышленной электростанции на атомной энергии

В настоящее время в Советском Союзе усилиями советских ученых и инженеров успешно завершены работы по проектированию и строительству первой промышленной электростанции на атомной энергии полезной мощностью 5 000 киловатт.

27 июня 1954 г. атомная электростанция была пущена в эксплуатацию и дала электрический ток для промышленности и сельского хозяйства прилежащих районов.

Впервые промышленная турбина работает не за счет сжигания угля или других видов топлива, а за счет атомной энергии — расщепления ядра атома урана.

Вводом в действие атомной электростанции сделан реальный шаг в деле мирного использования атомной энергии.

Советскими учеными и инженерами ведутся работы по созданию промышленных электростанций на атомной энергии мощностью 50—100 тыс. киловатт.





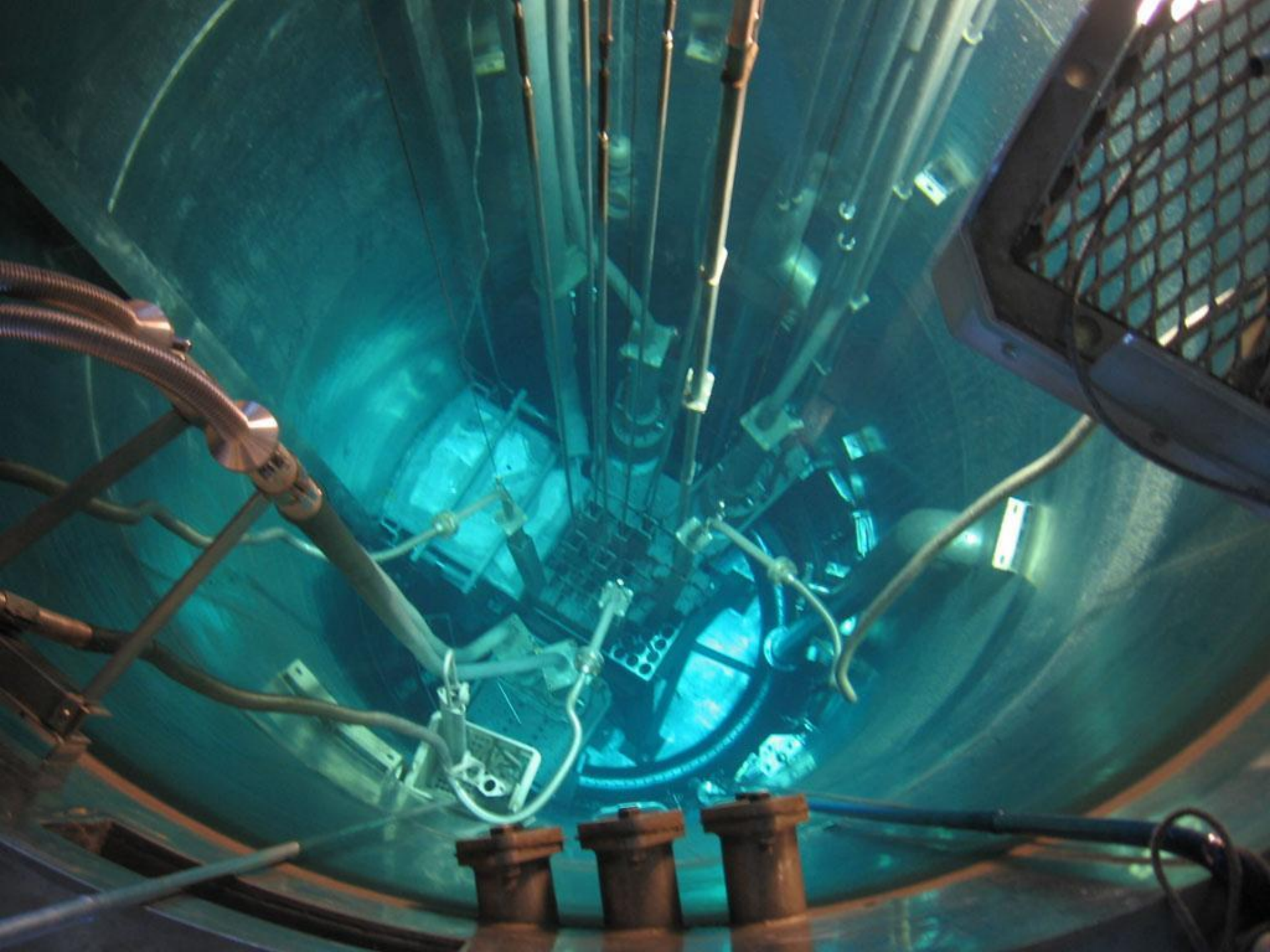
МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ,  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР -  
ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ПЕРВАЯ АТОМНАЯ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



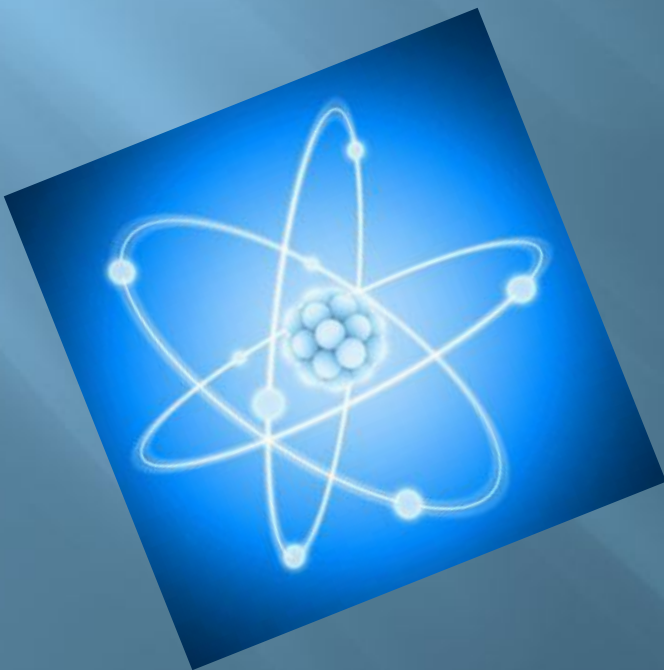
# Применение атомная энергетики в жизнедеятельности людей





# Атомграды и АЭС России

 АЭС  
 Атомграды



## АЭС России



— Производство электроэнергии, млрд. кВт·ч

— Мощность, ГВт (правая шкала)

# *Взрыв на «Фукусима-1»*





# Ликвидация последствий аварии на АЭС «Фукусима-1»



# АЭС «Фукусима-1»

11 марта из-за землетрясения магнитудой 8,9 на АЭС отключилось электроснабжение, реакторы в 1,2 и 3 энергоблоках автоматически остановились (4,5 и 6 были планово отключены). Для снабжения электроэнергией систем охлаждения реакторов были запущены резервные дизель-генераторы, но их вывела из строя волна цунами.



Разрушенная крыша позволяет заливать корпус реактора сверху, с вертолетов, водой с борной кислотой, чтобы уменьшить интенсивность ядерных реакций



**Состояние на 17 марта:**

Уровень радиации над третьим энергоблоком 400 миллизивертов в час

Разрушены здания 1, 3 и 4 энергоблоков, корпус 2 энергоблока поврежден.



Повреждены оболочки реакторов 2, 3 и 4 энергоблоков



Расплавлены топливные стержни на 1-м (на 70%), 2-м (на 33%) и 3-м (процент не сообщается) энергоблоках. Стержни 4-го плавятся.

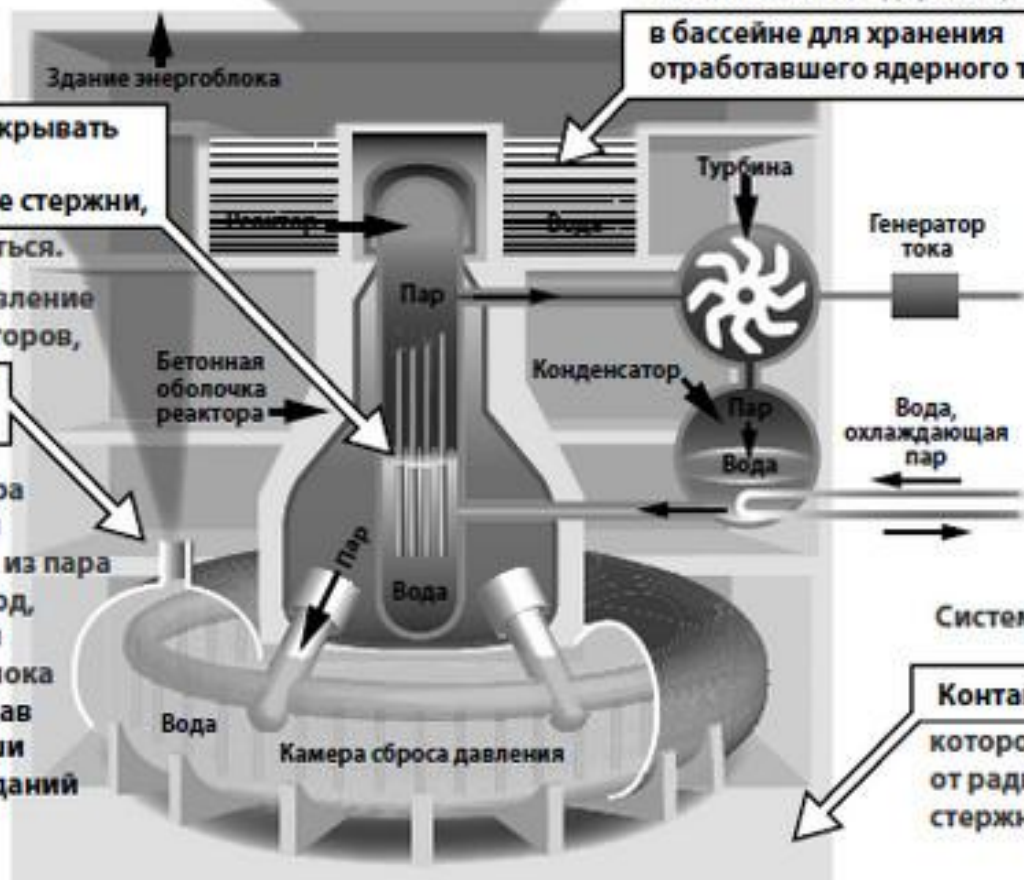
Уровень воды в реакторах упал,

вода перестала закрывать радиоактивные тепловыделяющие стержни, они начали плавиться.

Чтобы снизить давление в оболочках реакторов,

пар выпустили в турбинный зал.

Из-за контакта пара с металлическими частями реактора из пара выделился водород, который скопился в здании энергоблока и взорвался, вызвав разрушения крыши и верхней части зданий энергоблоков.

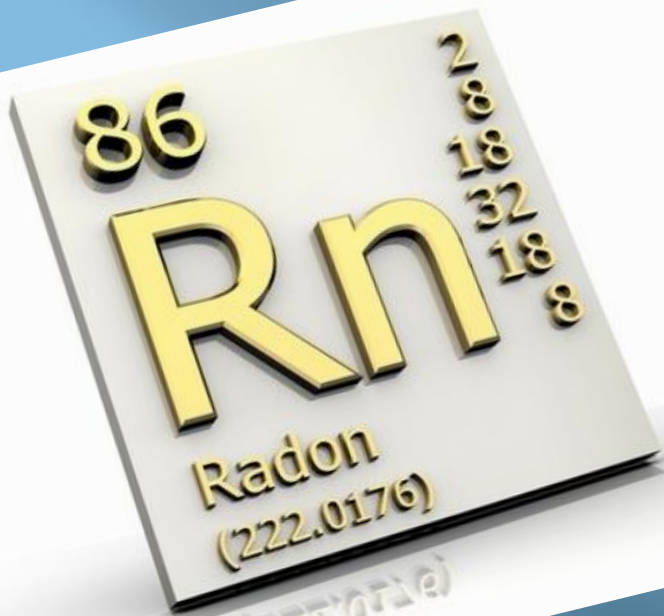


в бассейне для хранения отработавшего ядерного топлива.

Систему охлаждения пытаются восстановить.

Контеймент – мощное бетонное дно реактора, которое должно защитить окружающую среду от радиоактивных веществ при расплавлении стержней с ядерным топливом.

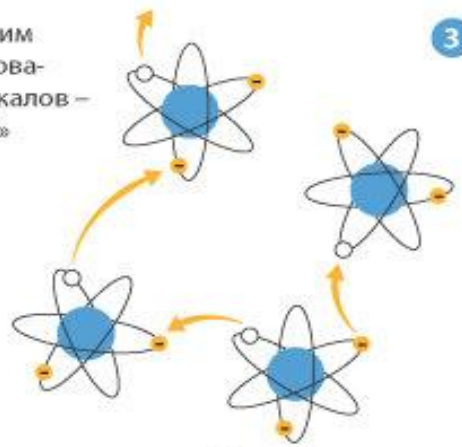




# Воздействие радиации на организм человека



**1** Ионизация, создаваемая жестким излучением, приводит к образованию в клетках свободных радикалов – атомов и молекул с «нехваткой» электрона





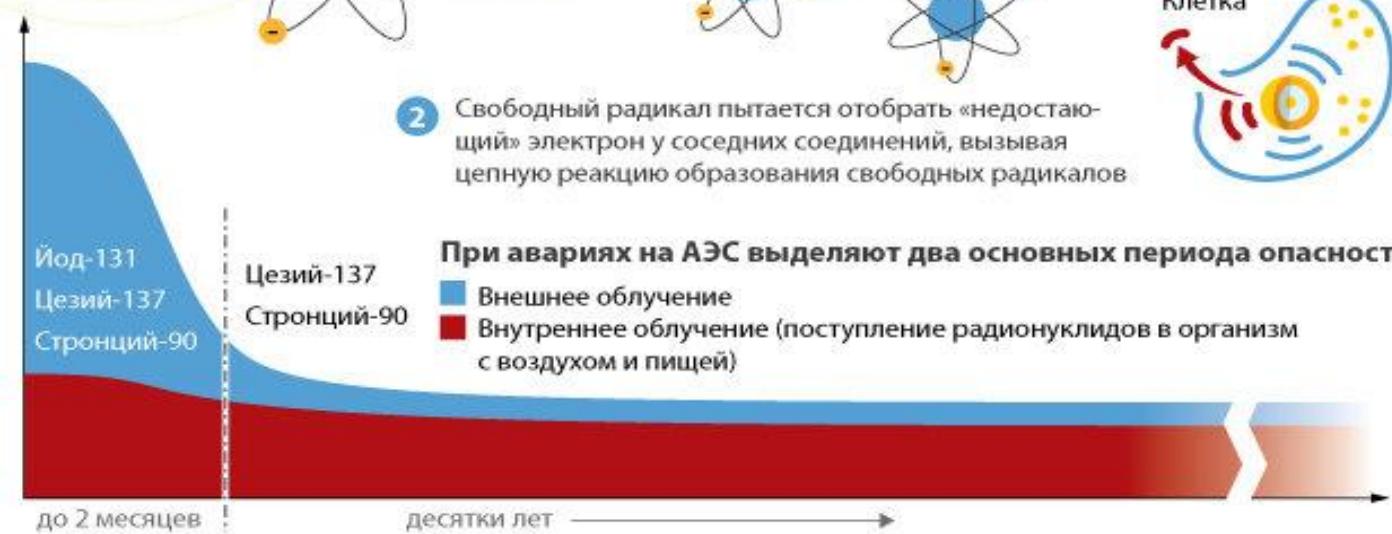
**2** Свободный радикал пытается отобрать «недостающий» электрон у соседних соединений, вызывая цепную реакцию образования свободных радикалов

**3** Нарушается целостность клеток и молекул ДНК



**Результатом воздействия радиации становится:**

-  массовая гибель клеток
-  развитие раковых заболеваний
-  развитие генетических мутаций



**При авариях на АЭС выделяют два основных периода опасности:**

-  Внешнее облучение
-  Внутреннее облучение (поступление радионуклидов в организм с воздухом и пищей)

**100**

Смерть наступает через несколько часов или дней вследствие повреждения центральной нервной системы

**10-50**

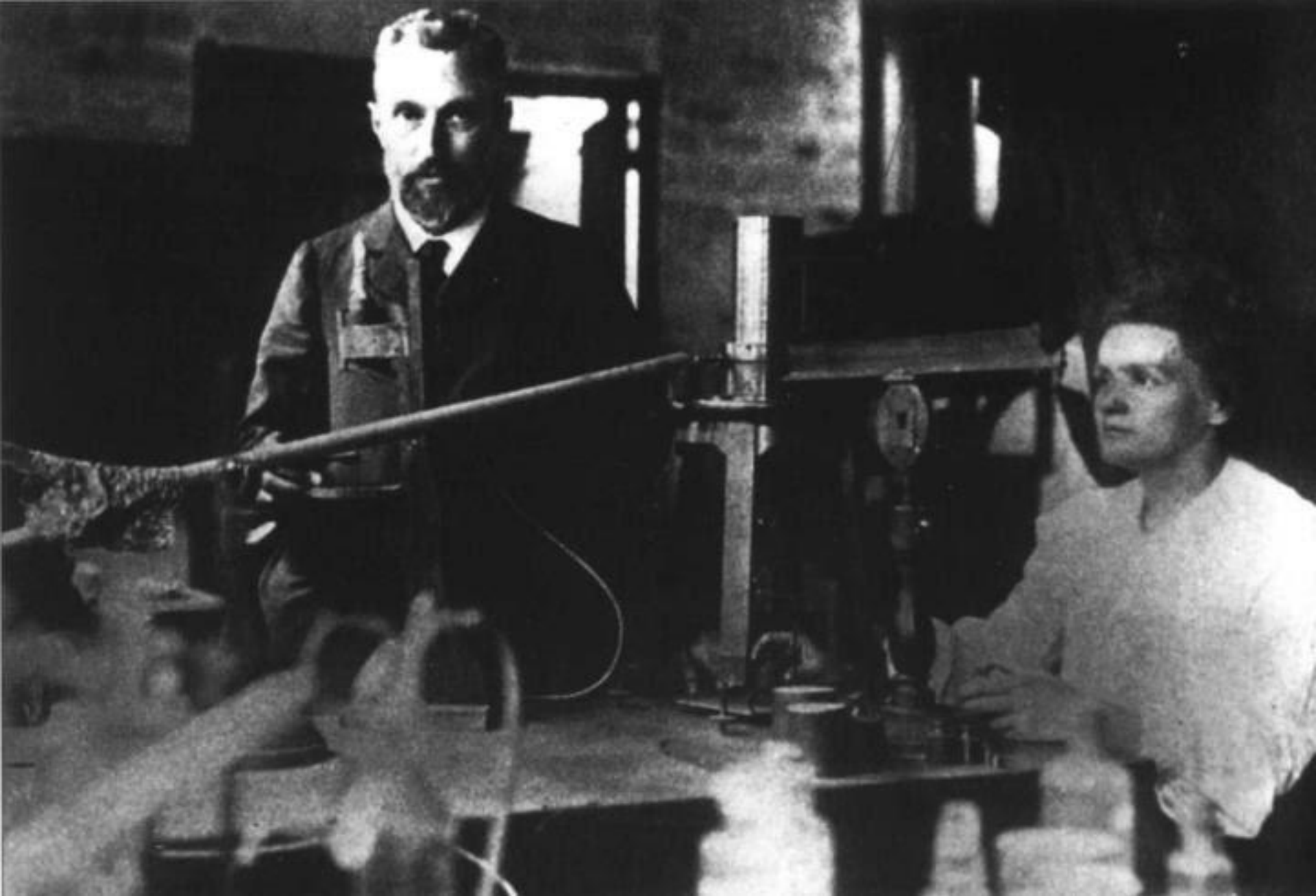
Смерть наступает через 1-2 недели вследствие поражений главным образом желудочно-кишечного тракта

## Воздействие различных доз облучения

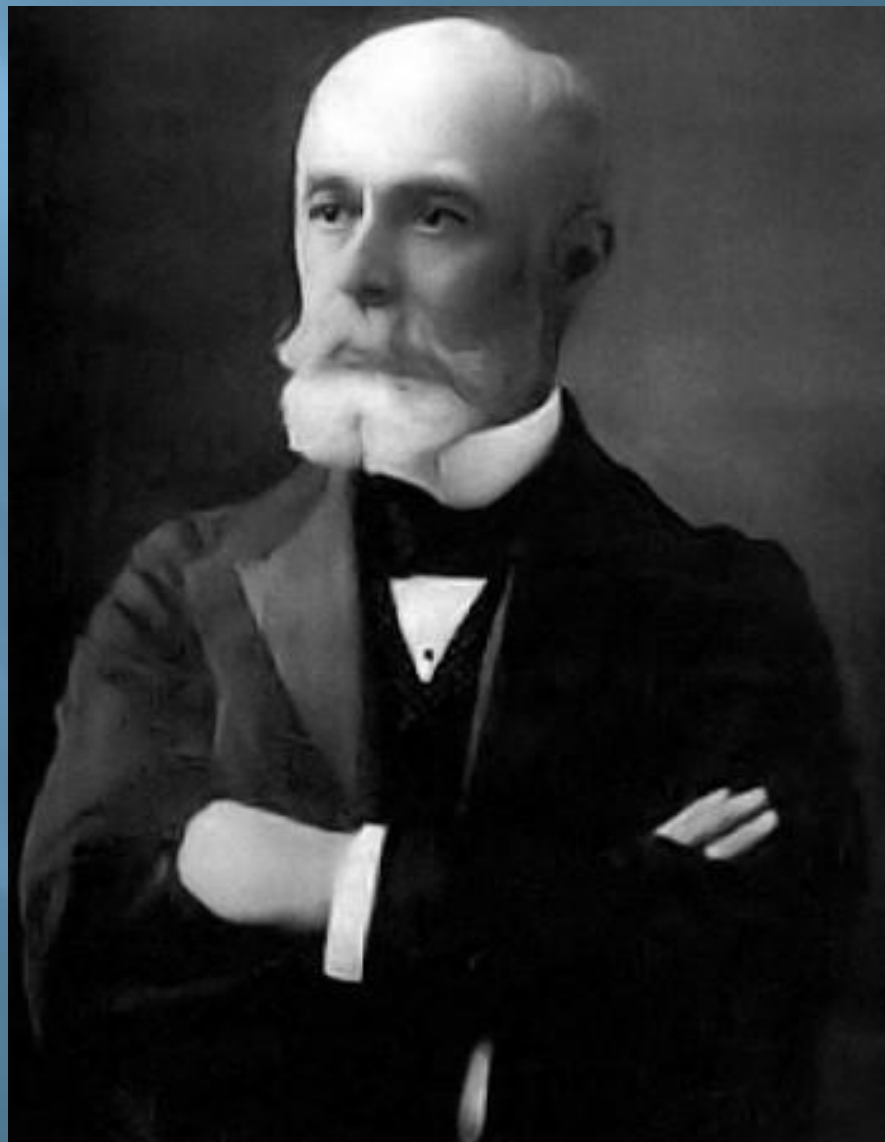
Доза, Гр*	0,0007-0,002	0,05	0,1	0,25	1,0	3-5
Доза, получаемая за год в нормальных условиях						
Предельно допустимая доза профессионального облучения в год						
Уровень удвоения вероятности генных мутаций						
Однократная доза оправданного риска в чрезвычайных обстоятельствах						
Доза возникновения острой лучевой болезни						
Без лечения 50% облученных умирает в течение 1-2 месяцев вследствие нарушения деятельности клеток костного мозга						

\* - Единица поглощенной дозы радиации – грэй (Гр)

# *Пьер Кюри и Мария Склодовская-Кюри*



# *Антуан Анри Беккерель*





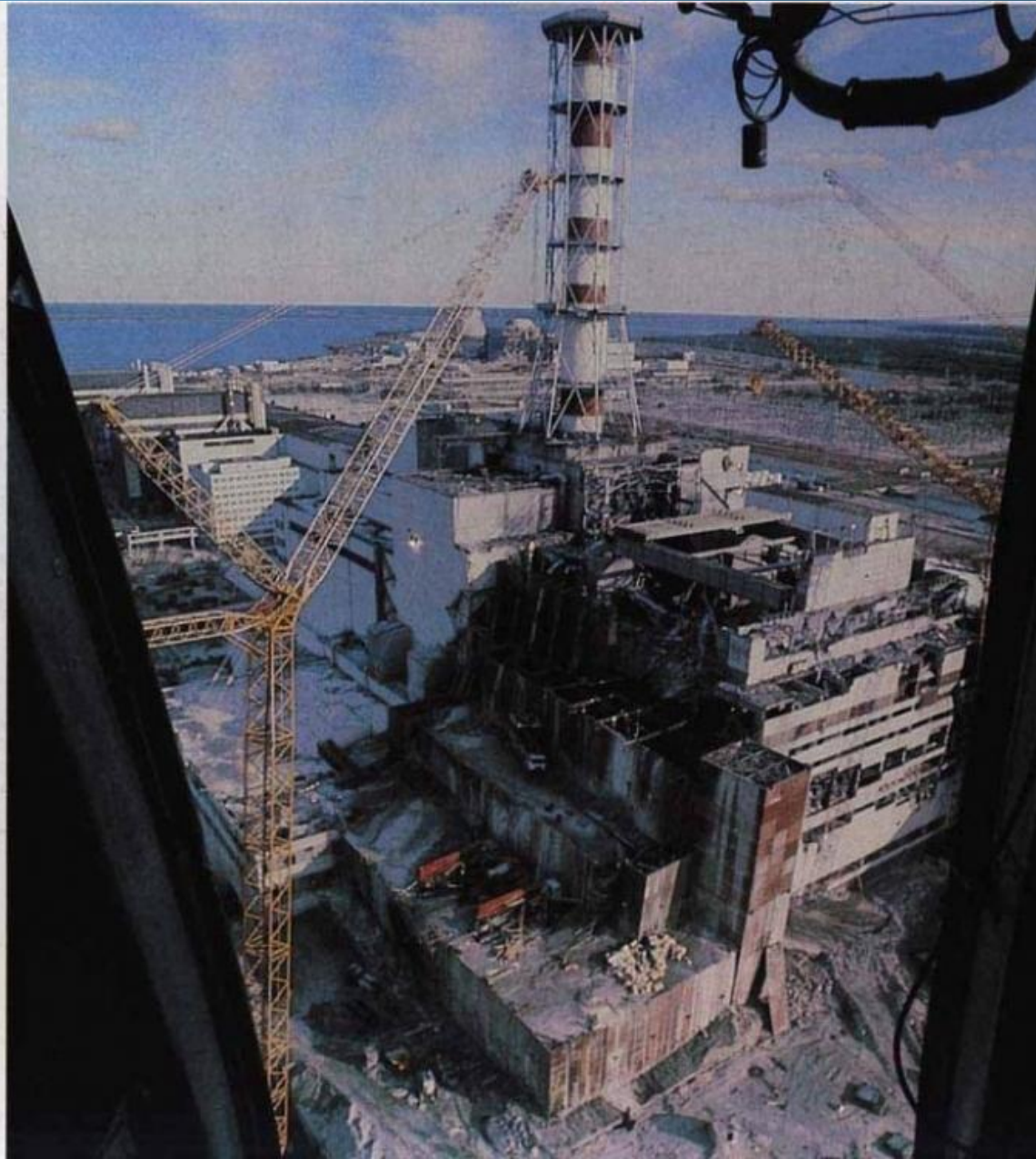
# *Взрыв на ЧАЭС*



# Дезактивация территории Чернобыльской АЭС



# *ЧАЭС после аварии*









# КЫШТЫМСКАЯ АВАРИЯ (АВАРИЯ НА КОМБИНАТЕ "МАЯК")



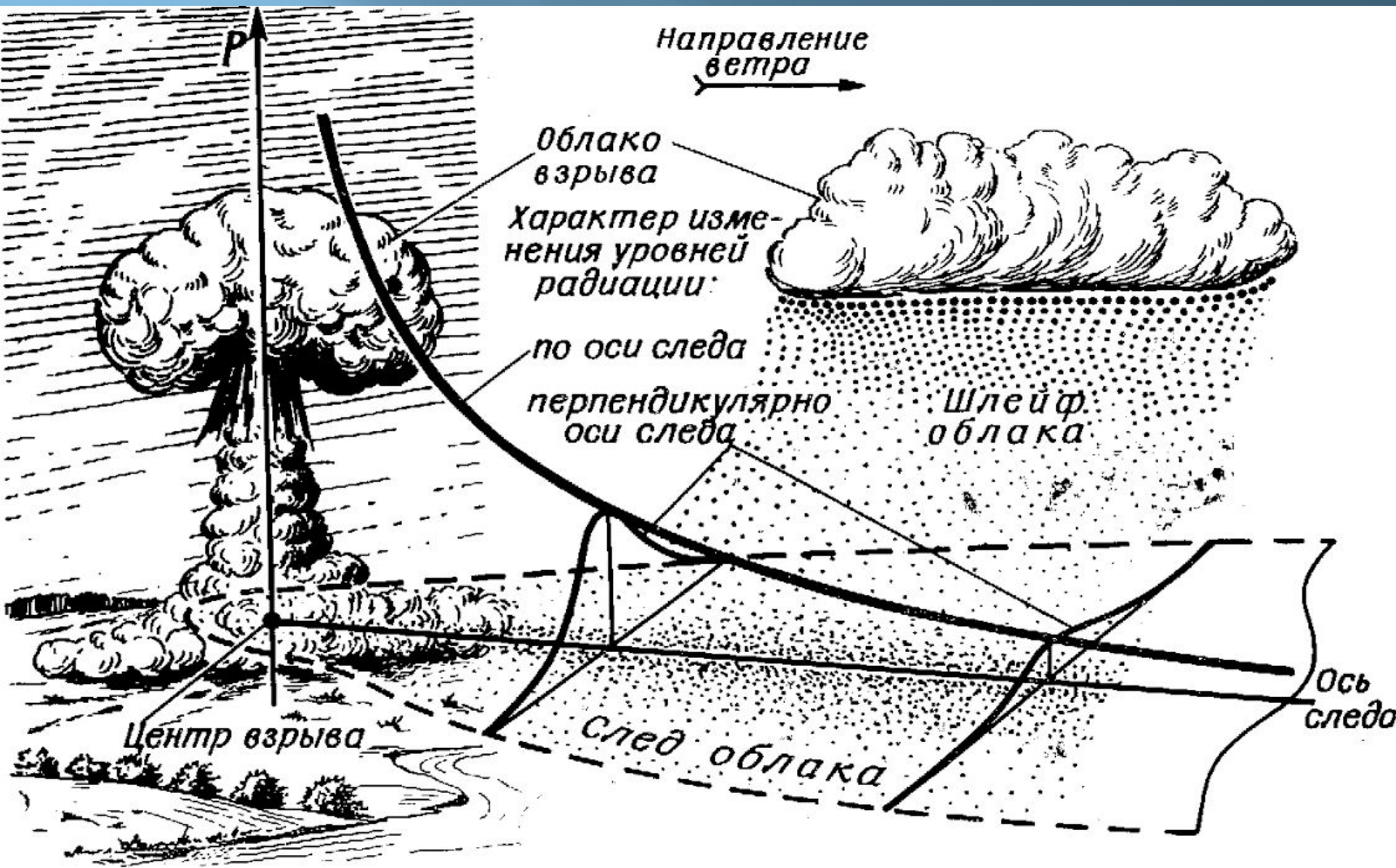
ПО «Маяк». Вид на хранилище контейнеров с радиоактивными материалами.







# Радиоактивное заражение местности









*Спасибо за внимание!*

