

# Авария века, Чернобыльская АЭС

Преподаватель физики КГБОУ СПО  
«Минусинского сельскохозяйственного  
колледжа», г. Минусинск  
Куликовская Ольга Олеговна



# Цели и задачи

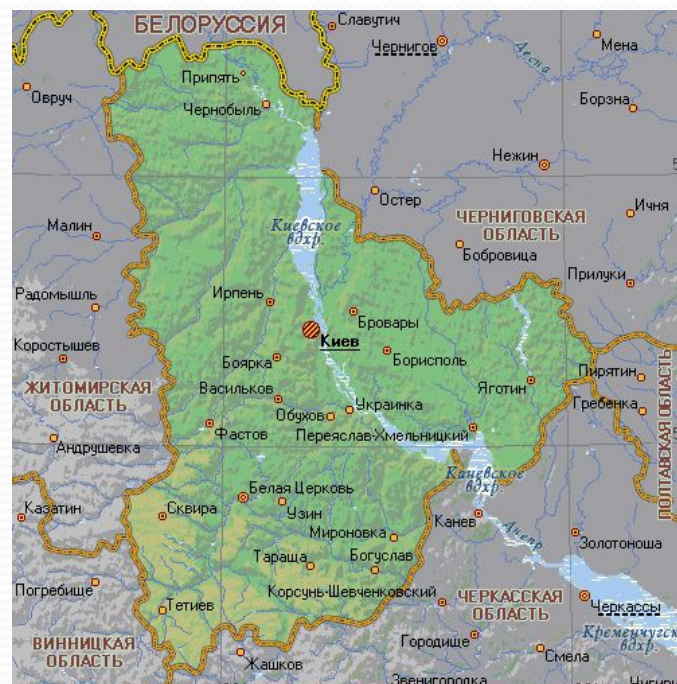
Цель: воспитания у студентов правильного отношения к катастрофам.

Задачи:

1. описание истории событий;
2. оценка загрязнения окружающей среды;
3. оценка радиационного облучения населения;
4. оценка воздействия облучения на здоровье;
5. оценка защитных мер.

# Географическое положение Чернобыльской АЭС

- Чернобыльская АЭС расположена в восточной части белорусско-украинского Полесья на севере Украины в 11 км от границы с Белоруссией, на берегу реки Припять, впадающей в Днепр.



# Основные принципы работы АЭС

На Чернобыльской АЭС установлены ядерные реакторы РБМК-1000. Реактор этого типа был спроектирован более 30 лет назад и использовался в СССР на нескольких электростанциях. Тепловая мощность каждого реактора составляет 3200 МВт.



# Причины Чернобыльской аварии

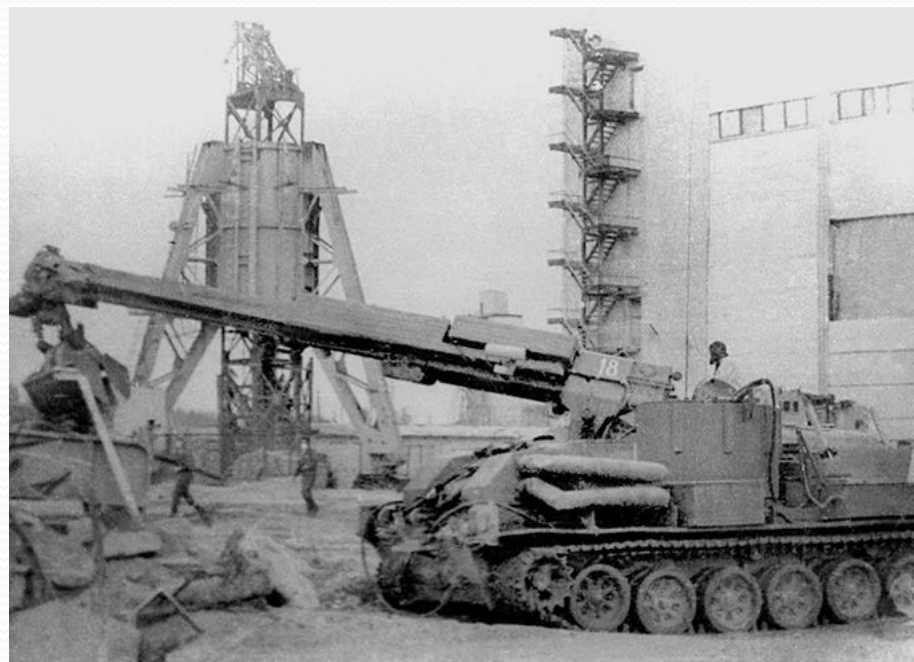
- реактор не соответствовал нормам безопасности и имел опасные конструктивные особенности;
- низкое качество регламента эксплуатации в части обеспечения безопасности;
- неэффективность режима регулирования и надзора за безопасностью в ядерной энергетике, общая недостаточность культуры безопасности в ядерных вопросах как на национальном, так и на местном уровне;

# Причины Чернобыльской аварии

- отсутствовал эффективный обмен информацией по безопасности как между операторами, так и между операторами и проектировщиками, персонал не обладал достаточным пониманием особенностей станции, влияющих на безопасность;
- персонал допустил ряд ошибок и нарушил существующие инструкции и программу испытаний.

# Ликвидация последствий аварии

- оценка состояния энергоблоков ЧАЭС и радиационной обстановки на станции и прилегающей территории;
- защита персонала станции и населения от возможных радиационных поражений;
- локализация аварии и уменьшение радиационного воздействия на население и окружающую среду.



# Распространение радиации

- доза внешнего облучения в результате прохождения радиоактивного облака,
- доза внутреннего облучения в результате ингаляции радиоактивных материалов из облака и вторично взвешенных частиц,
- доза внешнего облучения от радиоактивного материала, выпавшего на почву и другие поверхности,
- доза внутреннего облучения от перорального поступления пищевых продуктов и воды



# Радиоактивное загрязнение окружающей среды

Основные выбросы из четвертого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции продолжались десять дней и в их состав входили радиоактивные газы, конденсированные аэрозоли и большое количество частиц топлива.

# Медицинские аспекты аварии

- Рак щитовидной железы и другая тиреоидная патология
- Лейкемия
- Другие, чем рак щитовидной железы, солидные раки
- Нераковые и нетиреоидные эффекты:
  - смертность, которая атрибутирована к аварии на ЧАЭС
  - психиатрические и психологические следствия и эффекты в центральной нервной системе
  - репродуктивные эффекты и здоровье детей
  - сердечно-сосудистые заболевания
  - иммунологические эффекты

# ИТОГИ

- Итоги реализации чернобыльских программ показывают, что проблема преодоления последствий чернобыльской катастрофы объективно имеет долговременный характер:
- Выполнен большой объем работ по уточнению радиационной обстановки, экологическим, медико-демографическим, экономическим и социальным характеристикам затронутых аварией территорий и контингентов. В настоящее время возможно надежное прогнозирование ситуации на загрязненных территориях.

# ИТОГИ

- Выполнены работы по защите населения, включая меры в области сельского и лесного хозяйств, санитарной защиты, дезактивации и благоустройства населенных пунктов. Одновременно реализовывались программы по улучшению медицинского обслуживания населения, оказания специализированной медицинской помощи, социальной защиты затронутых аварией граждан.
- Благодаря естественным процессам и выполненным работам произошло объективное улучшение радиационной обстановки на всех территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

# ИТОГИ

- Российской научной комиссией по радиационной защите принята "Концепция радиационной, медицинской, социальной защиты и реабилитации населения Российской Федерации, подвергшегося аварийному облучению", которая создает научную основу для работ по реабилитации на восстановительной фазе и предполагает изменение принципов зонирования пострадавших территорий и проводимых мероприятий.
- Выявлены группы повышенного риска - ликвидаторы 1986-1987 годов и детское население наиболее загрязненных районов Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей. Для этих категорий населения необходимо длительное медицинское наблюдение.

# Задачи по восстановлению Чернобыльской зоны

- охрана здоровья и медицинская реабилитация граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие чернобыльской катастрофы;
- социально-психологическая реабилитация граждан, подвергшихся радиационному воздействию;
- радиационный контроль на радиоактивно загрязненных территориях;
- снижение дозовых нагрузок на население и экологическое оздоровление территорий;
- социально-экономическая реабилитация населения загрязненных территорий.

# Источники

А) Список используемых печатных источников:

- Игнатенко. Е. И. Чернобыль: события и уроки. М., 1989г.
- Чернобыль. Вопросы и ответы. Справочник. М., 1990г.
- Атомная энергетика. История и современность. М., Наука. 1991г

Б) активные ссылки на использование изображений:

- <http://900igr.net/datai/obg/Avarija-na-CHernobylskoj-AES/0007-005-Avarija-na-CHernobylskoj-AES.png>;
- <http://im6-tub-ru.yandex.net/i?id=311781409-04-72&n=21>;
- [http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/8/100/299/100299172\\_large\\_010.jpg](http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/8/100/299/100299172_large_010.jpg);

# Источники

Б) активные ссылки на использование изображений:

- <http://uamuseum.com/userpics/1039-Памятник-участникам-ликвидации-последствий-аварии-на-ChAES.jpg>.