

АТОМНЫЙ УРОК

Нескучно
о естественно-научном

Презентация к внеурочному занятию по теме

НЕВОЗМОЖНОЕ ВОЗМОЖНО: МАГИЯ АТОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8-9 класс





Компьютер



Телевизор



Мобильный телефон



Робот-пылесос



Поезд



Гидроэлектростанции



Солнечные электростанции



Теплоэлектростанции



Ветряные электростанции



Атомные электростанции

АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ

37

ЭНЕРГОБЛОКОВ

на 11 АЭС,
включая ПАТЭС

≈ 223,4

МЛРД КВТЧ

выработка
электроэнергии в 2022 г.

ВСЕ АЭС РОССИИ ЕЖЕГОДНО
ПРЕДОТВРАЩАЮТ ВЫБРОСЫ

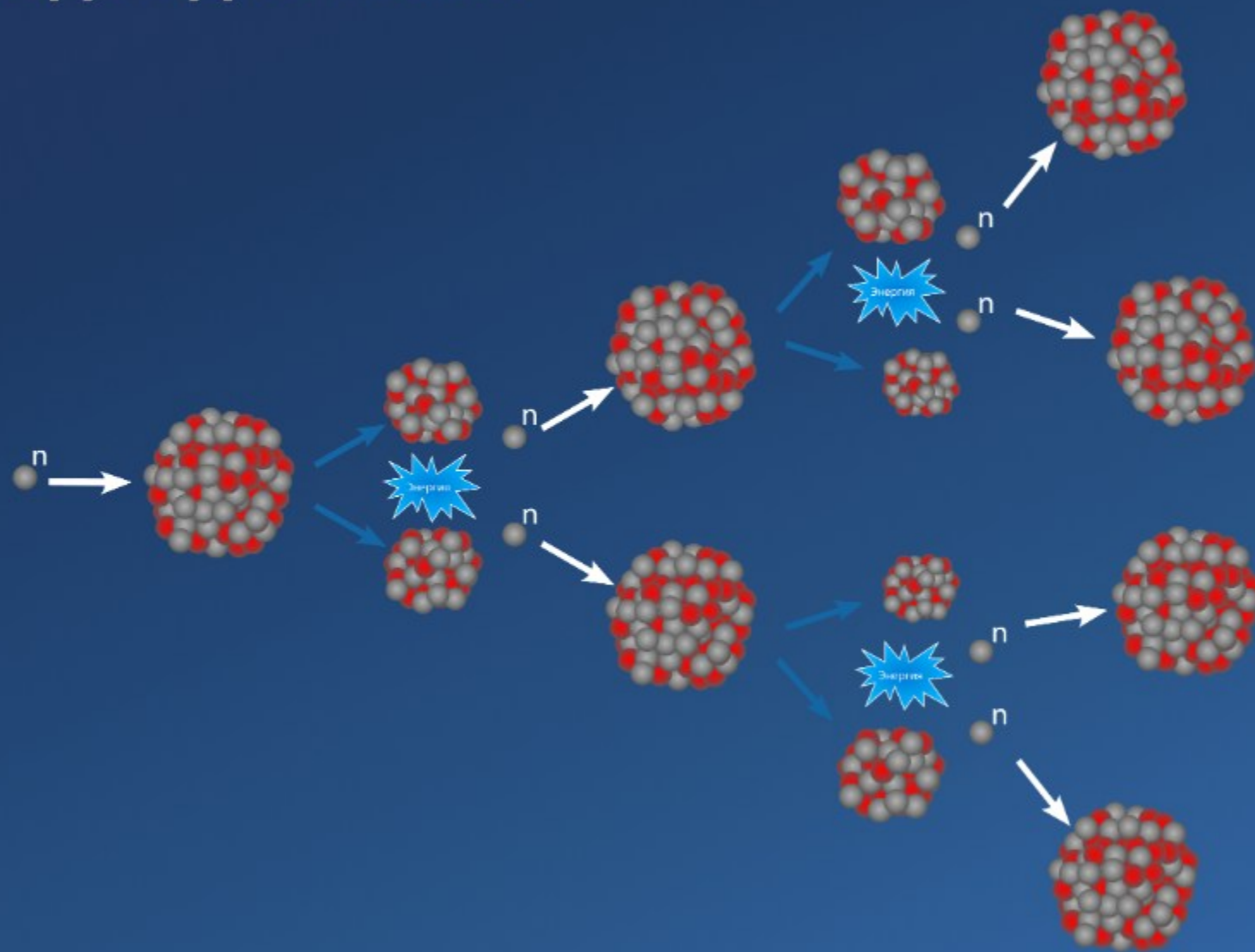
> 108

МЛН ТОНН CO₂



Выбросы парниковых газов за жизненный цикл по типам генерации
(г CO₂-экв./кВтч)

СХЕМА РАСПАДА ЯДРА УРАНА



АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

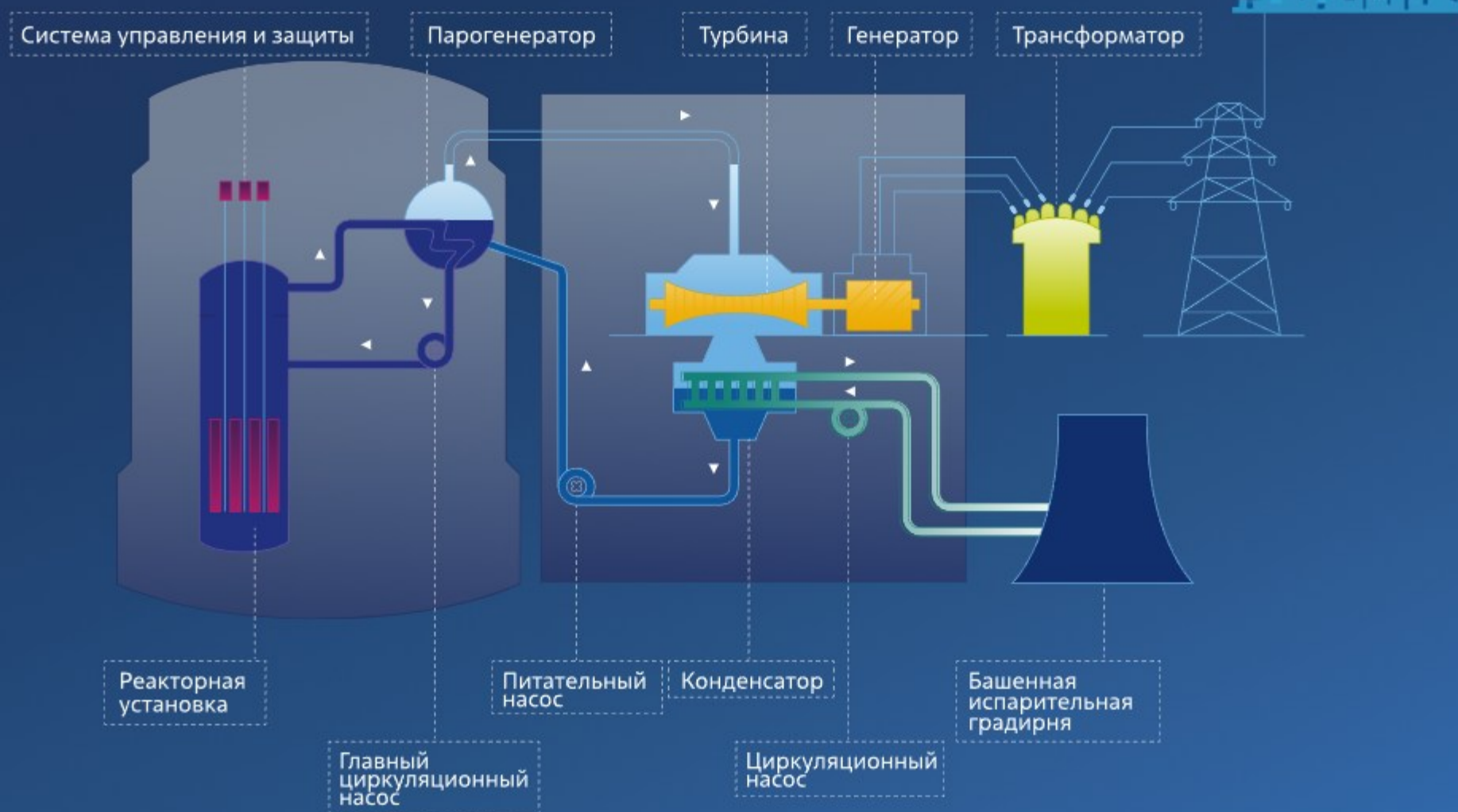


Атомный реактор



Здание реактора снаружи (защитная оболочка)

АТОМНЫЙ РЕАКТОР



ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ КУРЧАТОВ



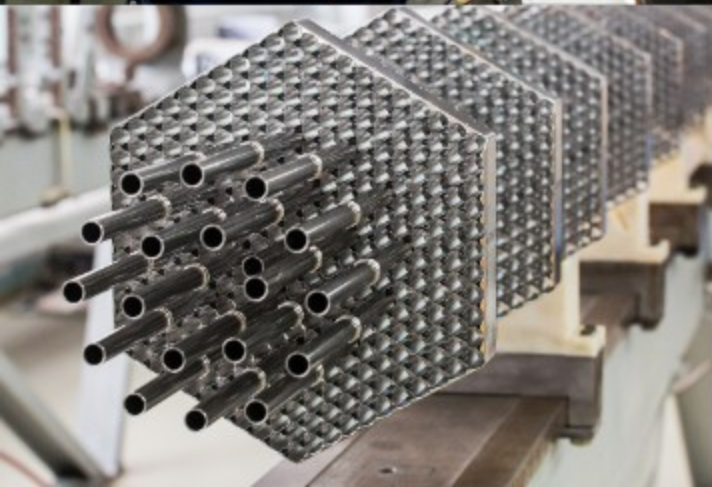
Курская АЭС

Главный научный руководитель атомного проекта в СССР, один из основоположников использования ядерной энергии в мирных целях.

Его именем назван город Курчатова в Курской области, где расположена Курская атомная электростанция.

ТВЭЛ — ТЕПЛОВЫДЕЛЯЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

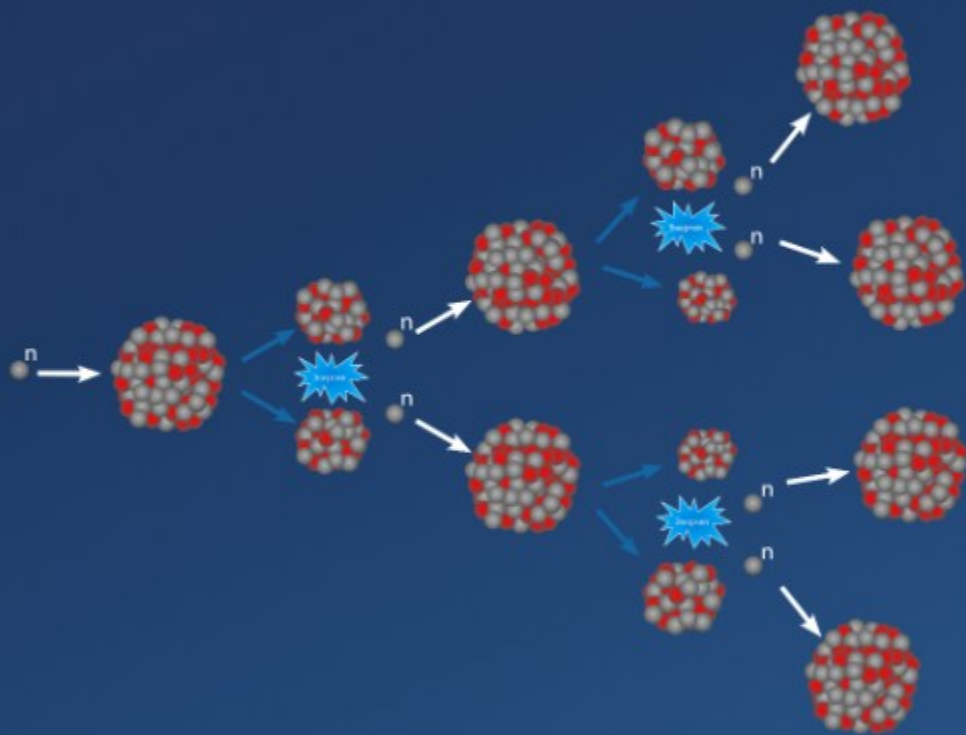




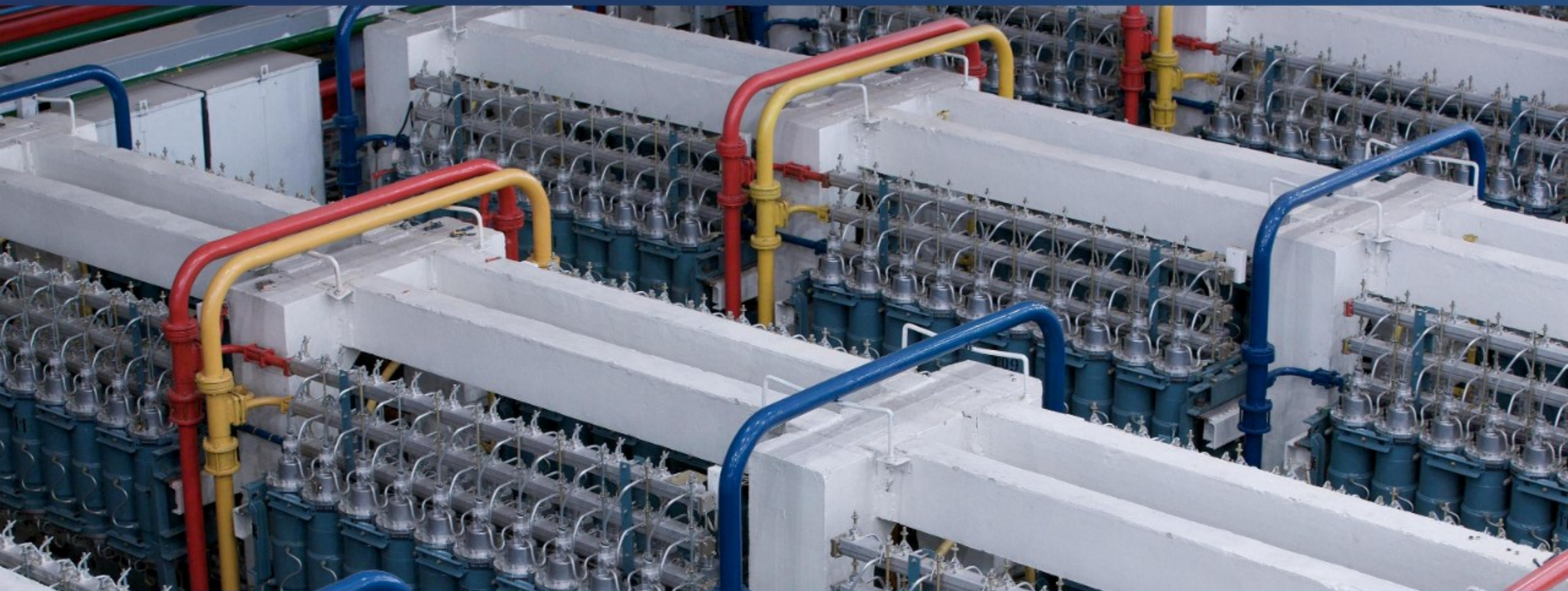
ТВЭЛ
РОСАТОМ



ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ



ГАЗОВЫЕ ЦЕНТРИФУГИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ УРАНА



ПЛАВУЧАЯ АЭС «АКАДЕМИК ЛОМОНОСОВ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

70

МВт —
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
МОЩНОСТЬ

300

МВт —
ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ

40

ЛЕТ — НАЗНАЧЕННЫЙ
СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

21 560

ТОНН СОСТАВЛЯЕТ
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ

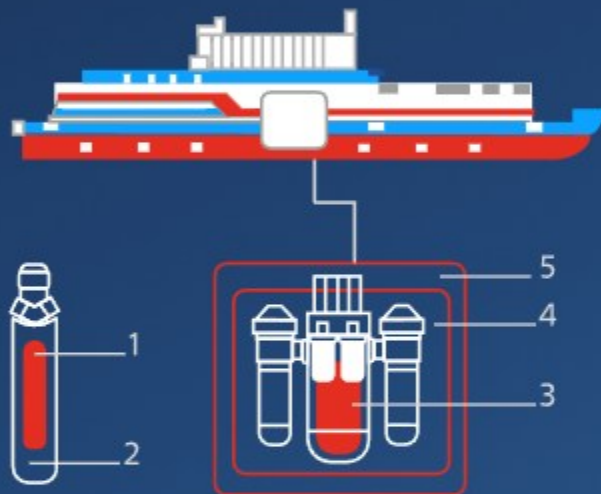
144

МЕТРА — ДЛИНА
СУДНА

30

МЕТРОВ — ШИРИНА
СУДНА

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Реализована глубокоэшелонированная защита, обеспечено оптимальное сочетание безопасности, усилены свойства внутренней самозащиты.

ЛОКАЛИЗУЮЩИЕ БАРЬЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1 - Топливная композиция
- 2 - Оболочка ТВЭЛ
- 3 - Первый контур
- 4 - Защитная оболочка реакторной установки
- 5 - Защитное ограждение

ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА

520

ЧЕЛОВЕК — ОБЩАЯ
ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА

~50%

ПЕРСОНАЛА РАБОТАЕТ
ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

~2 МЕСЯЦА

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ
ВАХТЫ

КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ



ТУРБОГЕНЕРАТОР



РЕАКТОРНАЯ
УСТАНОВКА



ХРАНИЛИЩЕ
ОТВС И ТРО



ОТДЕЛЕНИЕ
ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ



ЖИЛОЙ
МОДУЛЬ

Пройди викторину —
проверь свои знания!

