ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Работу выполнили

учащиеся 10 «М» класса

МОУ «СОШ №13 с УИОП»

Конина Дарья

Красотенко Татьяна

ЭПИГРАФОМ К НАШЕМУ РЕФЕРАТУ МЫ ХОТИМ ВЗЯТЬ СЛОВА БРУНО КОМБИ: *«ЗА ЧИСТУЮ ПЛАНЕТУ И ЛУЧШИЙ МИР»*.

- Имитационная игра ***«Авария на атомной электростанции»***.
- ***Ситуация:*** Ночью один из дежурных инженеров на атомной электростанции заметил на мониторе, что коэффициент размножения нейтронов в ядерном реакторе первого блока АЭС начал резко возрастать. Возникла аварийная ситуация. Для ликвидации аварии предлагаются 10 мероприятий.
- *Правила игры:*
- 1. Три мероприятия из предложенных десяти надо вычеркнуть. Для этого в колонке «Я» поставьте цифру «0» напротив того мероприятия, которого по вашему мнению не должно быть.
- 2. В колонке «Я» напротив каждого мероприятия поставьте цифру (от 1 до 7) по степени важности или как бы вы поступили в данной ситуации.

№	Мероприятия	я	эталон	штраф
1	Включить вентилятор			
2	Позвонить диспетчеру, вызвать пожарную команду			
3	Открыть окна			
4	Вывести регулирующие стержни из активной зоны			
5	Замерить уровень радиации			
6	Надеть противогаз			
7	Вызвать скорую помощь			
8	Оповестить смену об аварии			
9	Сделать запись в журнале регистрации происшествий			
10	Вывести людей из помещения			

Ответ

№	Мероприятия	я	эталон	штраф
1	Включить вентилятор		0	
2	Позвонить диспетчеру, вызвать пожарную команду		3	
3	Открыть окна		0	
4	Вывести регулирующие стержни из активной зоны		2	
5	Замерить уровень радиации		4	
6	Надеть противогаз		5	
7	Вызвать скорую помощь		7	
8	Оповестить смену об аварии		1	
9	Сделать запись в журнале регистрации происшествий		0	
10	Вывести людей из помещения		6	

АЭС

- **Атомная электростанция** (АЭС) — комплекс технических сооружений, предназначенных для выработки электрической энергии путём использования энергии, выделяемой при контролируемой ядерной реакции.

- Сейчас в России работают 10 АЭС, на которых установлен 31 энергоблок (суммарная мощность около 23200Мвт)

ЦЕЛИ ДАННОЙ РАБОТЫ

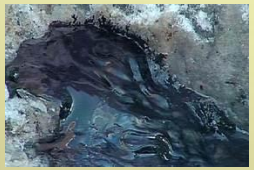
исследовать экологические и экономические преимущества атомной энергетики

изучить перспективы развития атомной энергетики в России.

Актуальность настоящей работы обусловлена:

- большим интересом к теме атомной энергетики в современной науке
- недостаточной разработанностью
- ограниченностью ресурсов.

80-90 лет



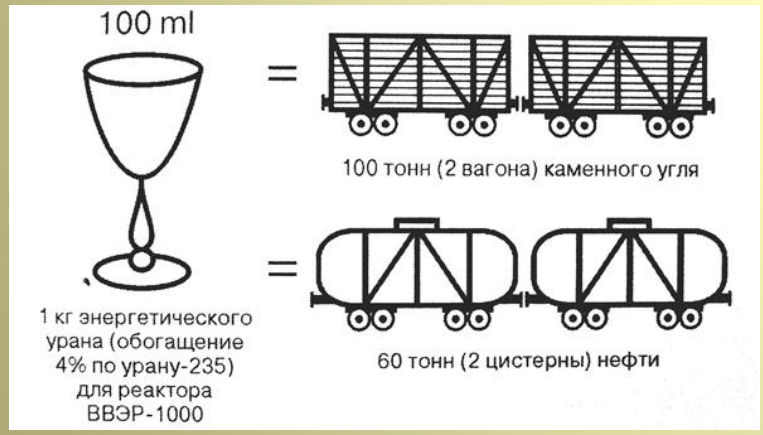
50-60 лет

50-60 лет

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Энергоемкость ядерного топлива

Относительно низкая себестоимость производства



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Излучение различных источников			
мбэр/год	Пища, воздух-135; Калий - 40-18; Радон – 222-100; Свинец - 210-12;		Флюорография - 140 мбэр; Рентгеноскопия - 900 мбэр
	Авиаперелет Н. Новгород - Сочи и обратно -1,5 мбэр		Просмотр телепередач - 0,5-1,0 мбэр/год
	Космические лучи - 37 мбэр/год	мбэр/год	Район вокруг ТЭС на мазуте - 0,05-0,1 на угле - 0,5-5
	Вблизи АЭС - 0,1-1 мбэр/год		Последствия ядерных испытаний - 1,5-2 мбэр/год
	Деревянные дома - 30-40 мбэр/год		Кирпичные здания из железобетона - 80-100 мбэр/год

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АЭС И ТЭС

ПОКАЗАТЕЛИ	ТЭС	АЭС
Затраты на топливообеспечение, млрд руб	2,1	0,26
Стоимость сооружения, млрд руб.	20,4	23,4
Продолжительность строительство, годы	3-5	4-6
Потребление топлива для ТЭС и АЭС мощностью 1 ГВт(эл), т/год	$3 \cdot 10^6$	30
Трудоёмкость энергопроизводства, чел/ГВт·год	1016	878
Потребление атмосферного кислорода, м/год	$5{,}5 \cdot 10^9$	-
Выбросы в атмосферу CO_2, т/год	8146800	-
Коллективная доза облучения населения, чел·Зв/ГВт·год	4	0,4-1,8

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АЭ

Основные задачи:

- ✔ Продление сроков службы энергоблоков 1-го поколения
- ✔ Достройка энергоблоков АЭС высокой степени готовности
- ✔ Проектирование новых энергоблоков АЭС
- ✔ Основные задачи научного обеспечения
- ✔ Финансирование
- ✔ Организационные мероприятия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Принципиальные преимущества АЭ

- относительная дешевизна ядерного топлива
- возможность создания все более безопасных и экономичных ядерных энергоисточников
- наличие практически неограниченных ресурсов ядерного топлива
- отсутствие выбросов продуктов сгорания