

# Экологические проблемы работы АЭС



**Васильева З.Н. –учитель  
физики  
МБОУ «Пятницкая СОШ»  
Максатихинский р-он  
Тверская обл.**

# Краткая история развития АЭС

---



В 1946г. И.В. Курчатов осуществил цепную ядерную реакцию в первом советском реакторе.



В 1954г. в г. Обнинске была введена в действие первая атомная электростанция мощностью 5000 кВт.



В 1960г. запущен импульсный реактор на быстрых нейтронах.

# Таблица действующих АЭС в России

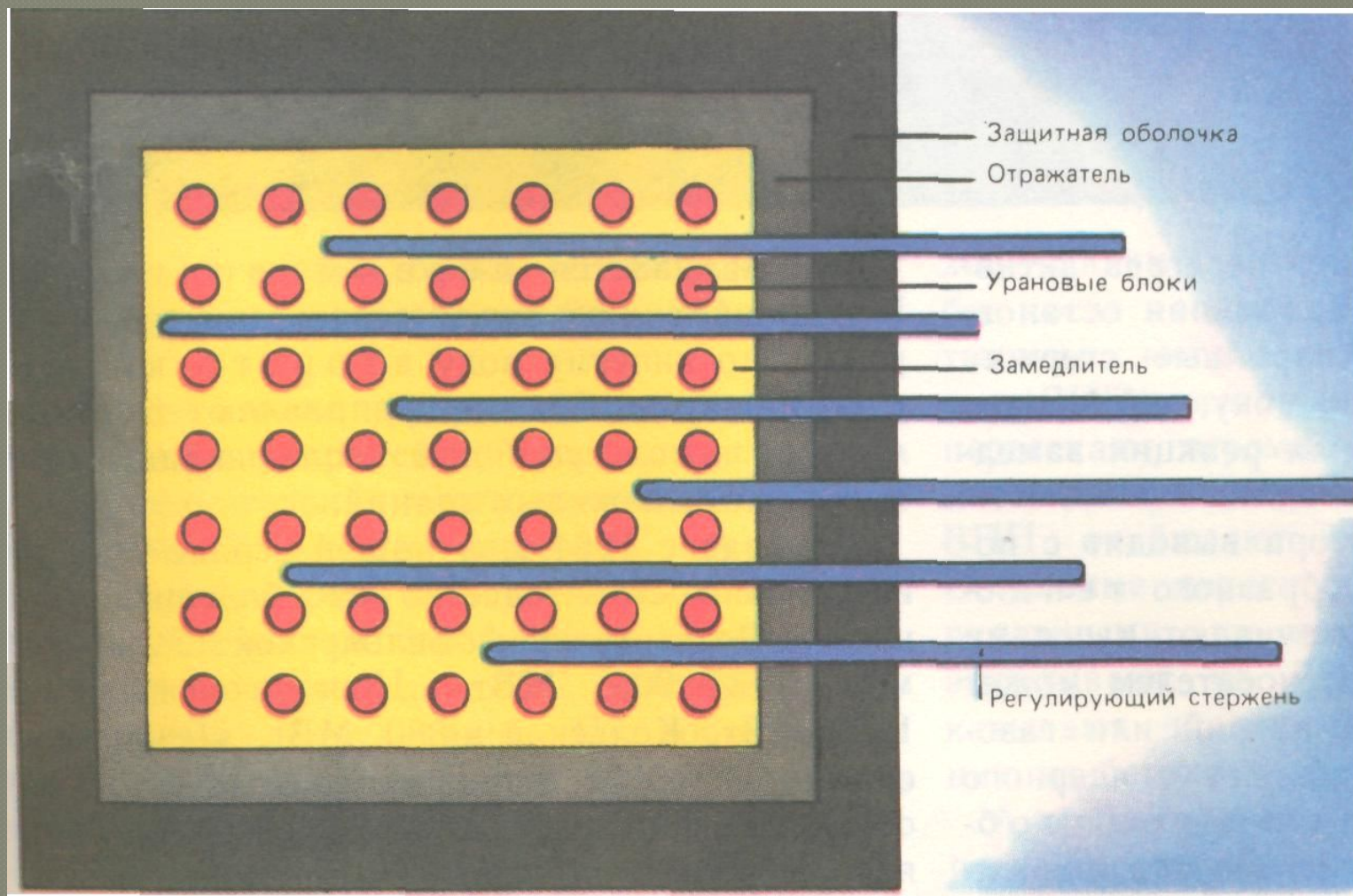
<i>Название АЭС</i>	<i>Кол-во блоков</i>	<i>Мощность МВт</i>
Белоярская	3	860
Билибинская	4	48
Болаковская	4	4000
Калининская	3	2000
Кольская	4	1760
Курская	4	4000
Ленинградская	4	4000
Нововоронежская	5	2455
Смоленская	3	3000
Ростовская	?	?

# Мировые запасы топлива

Ресурсы	Достоверные запасы	Геологические запасы
Уголь	17,7	266,5
Нефть	3	16-20
Газ	2	10
Гидроресурсы	0,065-2	Установки для преобразования тепловой энергии морей и океанов займут от 20 <sup>0</sup> с.ш. до 20 <sup>0</sup> ю.ш., т.е все тропические и субтропические моря и температура воды уменьшится на 1 <sup>0</sup> С, что приведет к нарушению экологической системы
Геотермические ресурсы	1	
Уран в земной коре на глубине до 500 м	Для реакторов на медленных нейтронах 40-2500 Для реакторов на быстрых нейтронах 100-2500	670 000
Уран в океане		340 000
Литий и тритий для термоядерных реакций	Литий как источник трития Литий в океане Дейтерий в океане	1 900 2 750 000 4 000 000 000



# Схема ядерного реактора.



# Угроза аварий на АЭС

- За все годы использования АЭС было множество аварий по самым разным причинам. Из них четыре крупнейших в 1957г. – Уиндснейл, Кыштым, в 1979г. – Три-Майл-Аленд, в апреле 1986 на 4-м энергоблоке чернобыльской АЭС произошла авария, в результате которой значительная часть территории Украины, Белоруссии, Брянской и Калужской обл. Российской Федерации подверглась радиоактивному загрязнению»



*Чернобыль...*

# «За» и «против» применения АЭС

«ЗА»	«ПРОТИВ»
<p>В нормальном режиме АЭС не производит выбросов в атмосферу и воду никаких выбросов (ни радиоактивных, ни нейтральных)</p>	<p>Загрязнение окружающей среды радиоизотопами</p>
<p>ТЭС более вредны для природы, не безопаснее, чем АЭС</p>	<p>Возникают проблемы с демонтажем станций и захоронением радиоактивных отходов</p>
<p>Станции могут быть построены в регионах, где возведение других станций невозможно</p>	<p>Угроза аварий (при работе АЭС, в том числе и по вине человека, транспортировке топлива)</p>
<p>Органические запасы топлива ограничены, а АЭС используют малое количество топлива ( 1г урана эквивалентен 3 т угля)</p>	<p>Радиофобия населения после крупных аварий</p>
<p>Стоимость электроэнергии зависит от цены топлива, электроэнергия АЭС дешевле</p>	<p>В ходе работы АЭС вырабатывается ядерное топливо, которое можно использовать для ядерного оружия</p>

# Действие ядерных излучений на человека

<i>Доза, Р</i>	<i>Действие на человека</i>
0-25	Отсутствие явных признаков
025-50	Возможное изменение состава крови
50-100	Изменение состава крови
100-200	Возможна потеря трудоспособности
200-400	Нетрудоспособность. Возможна смерть
400-600	Смертность 50%
600	Смертельная доза



# Защитное действие сооружений



<i>Постройка ,сооружение</i>	<i>Во сколько раз ослабляется излучение</i>
Специальные убежища	Практически полностью
Деревянный дом	4-10
Каменный дом	10-50
Погреба и подвалы	5-100
Землянки(перекрытие- слой земли толщиной 0.6-0,9м)	200-300