

# **Энергетика и ЭКОЛОГИЯ.**

## **План.**

**1.Теплоэнергетика.**

**2.Влияние водохранилищ и  
гидроэлектростанций на окружающую  
среду.**

**3.Атомные электростанции и  
экологические проблемы,  
возникающие при их эксплуатации.**

- Энергетика и экология – две сферы без которых в данный момент не может жить человек. Но все-таки экологию мы должны ставить на первое место. Так как вред наносимый энергетикой экологии может быть **невосполнимой потерей.**



Усть-Илимская ГЭС



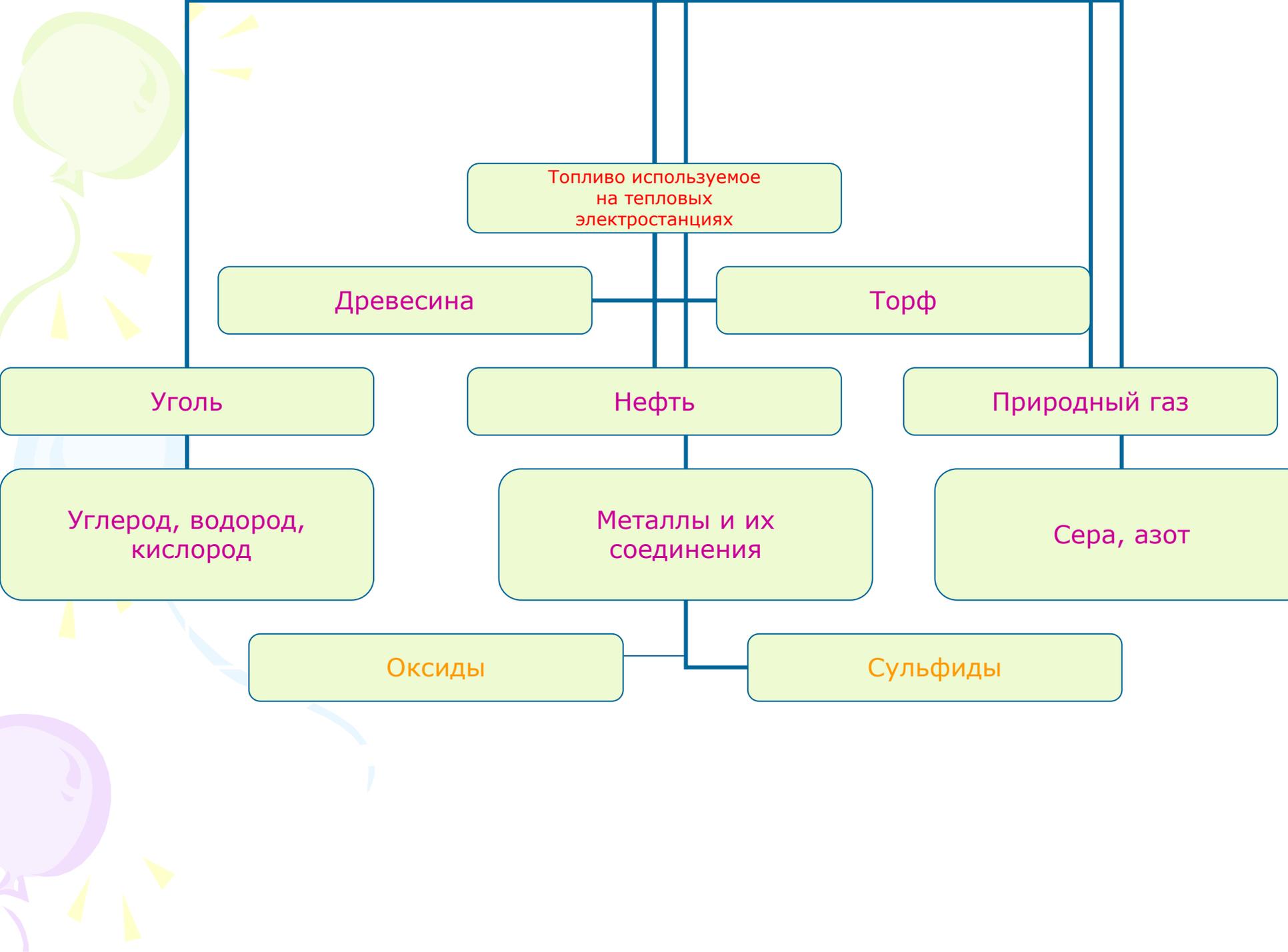
Новосибирская ТЭС

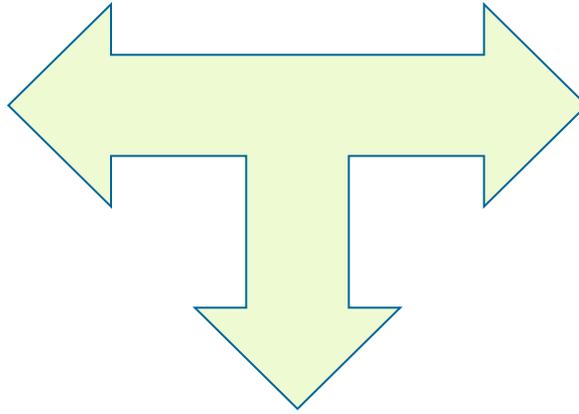


Чернобыльская АЭС

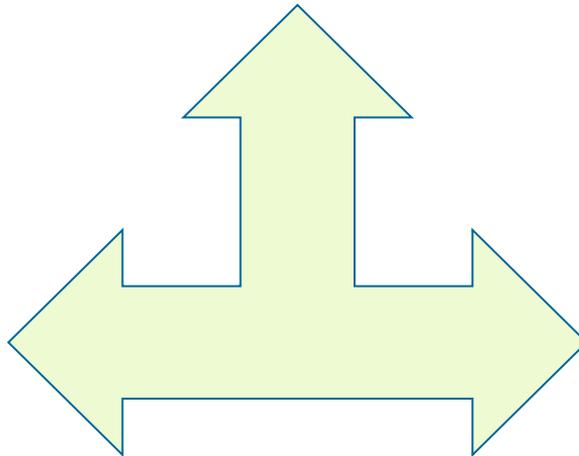


*Какое влияние оказывает на характер вредных выбросов в атмосферу вид топлива, используемый на тепловых электростанциях.*





# Топлива используемые ТЭС

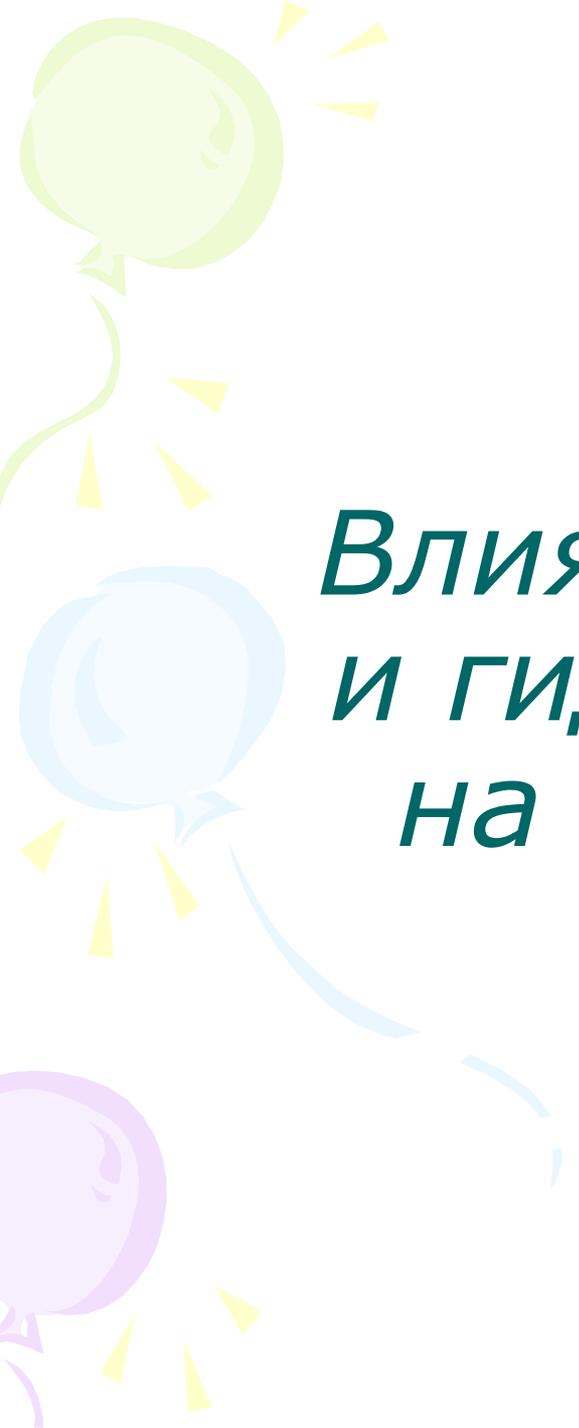


- В тепло энергетике источником массированных атмосферных выбросов и крупнотоннажных твердых отходов являются **теплоэлектростанции**, предприятия и установки паросилового хозяйства, т.е. любые предприятия, работа которых связана с сжиганием топлива. В состав отходящих дымовых газов входят **диоксид углерода, диоксид и триоксид серы** и ряд других компонентов, поступление которых в воздушную среду **наносит большой ущерб**, как всем основным компонентам **биосферы**, так и предприятиям, объектам городского хозяйства, транспорту и **населению городов**.
- Наряду с газообразными выбросами теплоэнергетика является «производителем» огромных масс твердых отходов; к ним относятся хвосты углеобогащения, золы и шлаки.



- Сейчас наша техногенная цивилизация сформировала мощный поток восстановительных газов, в первую очередь вследствие сжигания ископаемого топлива в целях получения энергии. За 20 лет, с 1970 по 1990 год в мире было сожжено 450 млрд. баррелей нефти, 90 млрд. т угля, 11 трлн.куб.м газа.
- **Выбросы в атмосферу электростанцией мощностью 1000МВт в год (в тоннах).**

Топливо	Выбросы				
	Углеводороды	СО	NO <sub>x</sub>	SO <sup>2</sup>	Частицы
Уголь	400	2000	27000	110000	3000
Нефть	470	700	25000	37000	1200
Природный газ	34	-	20000	20,4	500

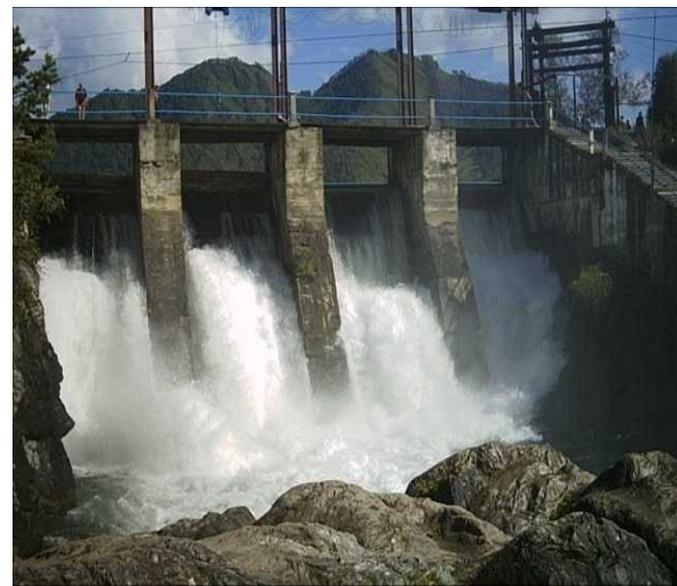


*Влияние водохранилищ  
и гидроэлектростанций  
на природную среду.*

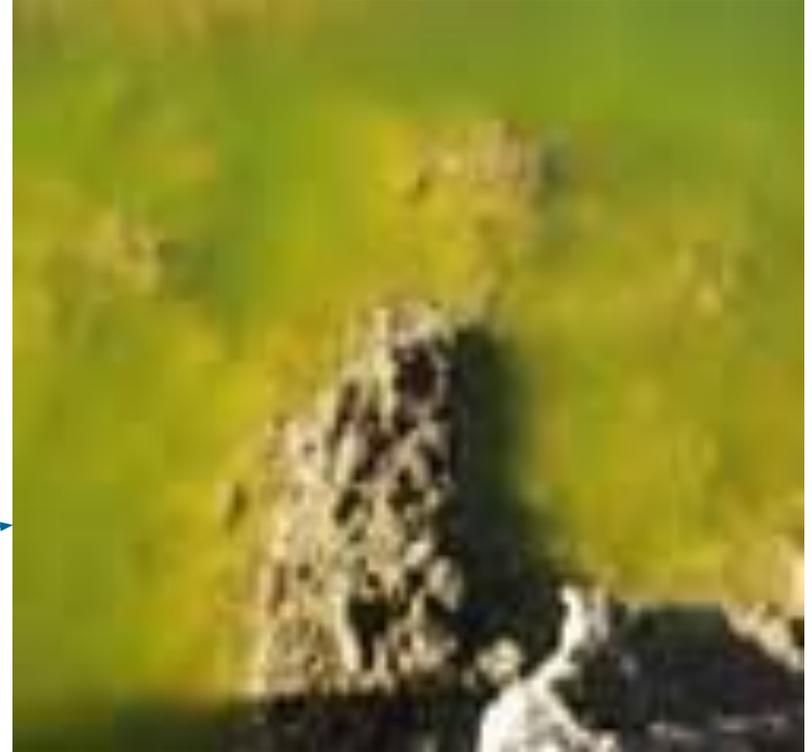
- Обострение экологической ситуации, как в мире, так и в нашей стране, **к началу 90-х** годов послужило поводом для возобновления дискуссий по проблемам экологии в гидроэнергетике, отличающейся большой агрессивностью.
- Наиболее резко прозвучали вопросы создания высоконапорных ГЭС с крупными водохранилищами, затопления земель, качества воды, **сохранения флоры и фауны.**



- Из-за большой площади зеркал водохранилищ наиболее крупных ГЭС России (Саяно-Шушенская, Красноярская, Усть-Илимская) ущерб наносимый природе значителен. Наиболее значимым фактором воздействия крупных гидроэлектростанций на экосистему водосброса является создание водохранилищ и затопление земель. Это вызывает изменение видового состава, численности биомассы растений, животных, формирование новых биоценозов.



- **Еще одна экологическая проблема гидроэнергетики - низкое качество санитарно-технических работ при создании водохранилищ и сброс неочищенных стоков в водные объекты. Массовое размножение, "цветение" водорослей в неглубоких заболоченных водохранилищах **стран СНГ** делает их воду **непригодной** ни для промышленного использования, **ни для хозяйственных нужд.****



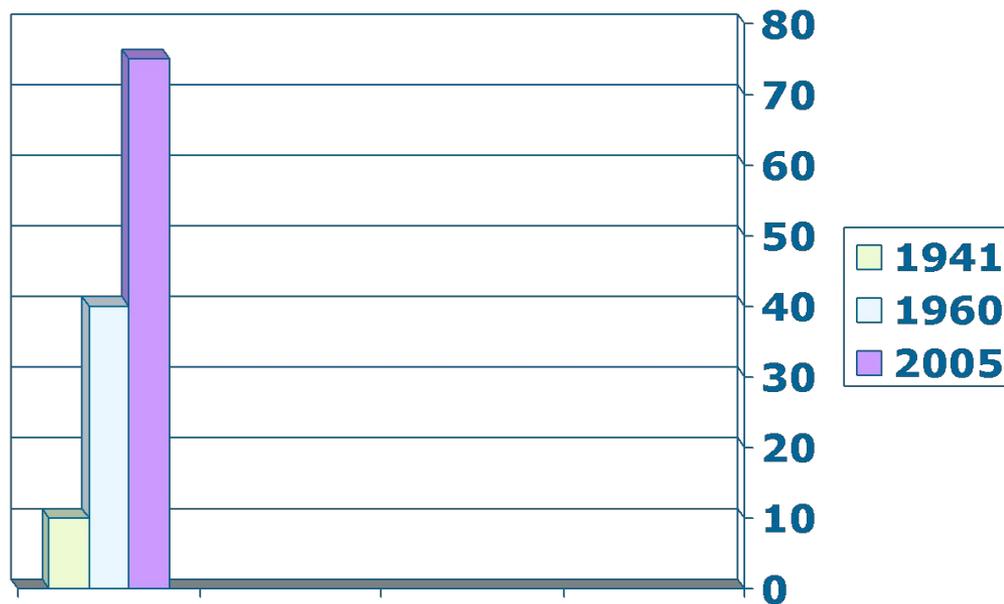
- И все же, рассматривая воздействие ГЭС на окружающую среду, следует отметить жизнесберегающую функцию ГЭС. Так выработка каждого млрд.кВт/ч электроэнергии на ГЭС вместо ТЭС приводит к уменьшению смертности населения на 100-226 чел/год.



*Атомные электростанции и экологические проблемы, возникающие при их эксплуатации.*

- Главная опасность от работающих АЭС - загрязнение биосферы плутонием. На Земле было не более 50 кг этого сверхтоксичного элемента до начала его производства человеком в 1941 году. Сейчас глобальное загрязнение плутонием принимает катастрофические размеры: атомные реакторы мира произвели уже много сотен тонн плутония – количество более чем достаточное для смертельного отравления всех живущих на планете людей.

Кол-во кг плутония на планете.



- Статистически заметное увеличение случаев заболеваний лейкемией и раком обнаружено в окрестностях АЭС «Троян» в городе Портленд, штат Орегон. Заболеваемость лейкемией детей в поселке около британского ядерного центра в Селлафилде **в 10 раз выше**, чем в среднем по стране, и, несомненно, связана с его работой.



- Радиоактивное загрязнение сопровождает все звенья сложного хозяйства ядерной энергетики: добычу и переработку урана, работу АЭС, хранение и регенерацию топлива. Наконец, важнейшей причиной экологической опасности ядерной энергетики и ядерной промышленности в целом является проблема радиоактивных отходов, которая так и остается нерешенной.



Урановый стержень



• Энергетические системы  
облегчают жизнь  
человека, но именно от  
них человек и страдает.

Природа – это  
невосполнимое богатство  
которое мы, люди  
должны беречь.

- 
- Работу выполнила ученица 11а класса Каменской средней школы Щинова Маргарита.