

Экологические проблемы получения энергии

Эпоха трёх «Э»

Экономика

Экология

Энергетика



Концептуальные основы дисциплины

- С момента появления «Экология» развивалась в рамках биологии практически на протяжении целого века - до 60-70-х годов прошлого столетия. Человек в этих системах, как правило, не рассматривался.
- В настоящее время термин «экология» существенно трансформировался. Она стала больше ориентированной на человека в связи с его исключительно масштабным и специфическим влиянием на среду.

Определение «Экология»

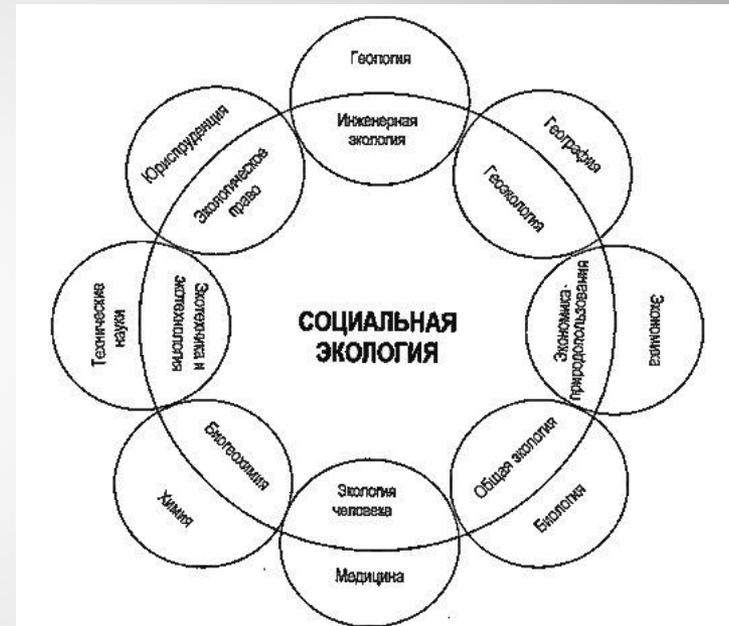
- В стратегическом плане - это наука о выживании человечества и выходе из экологического кризиса, который приобрел (или приобретает) глобальные масштабы - в пределах всей планеты Земля.
- Содержание термина «экология» приобрело социально-политический, философский аспект.

Экология как мировоззрение

- Экологическая подготовка должна идти по двум направлениям:
- 1) через изучение специальных интегральных курсов
- 2) через экологизацию всей научной, производственной и педагогической деятельности.
- Наряду с экологическим образованием существенное внимание уделяется экологическому воспитанию, с которым связывается бережное отношение к природе, культурному наследию, социальным благам

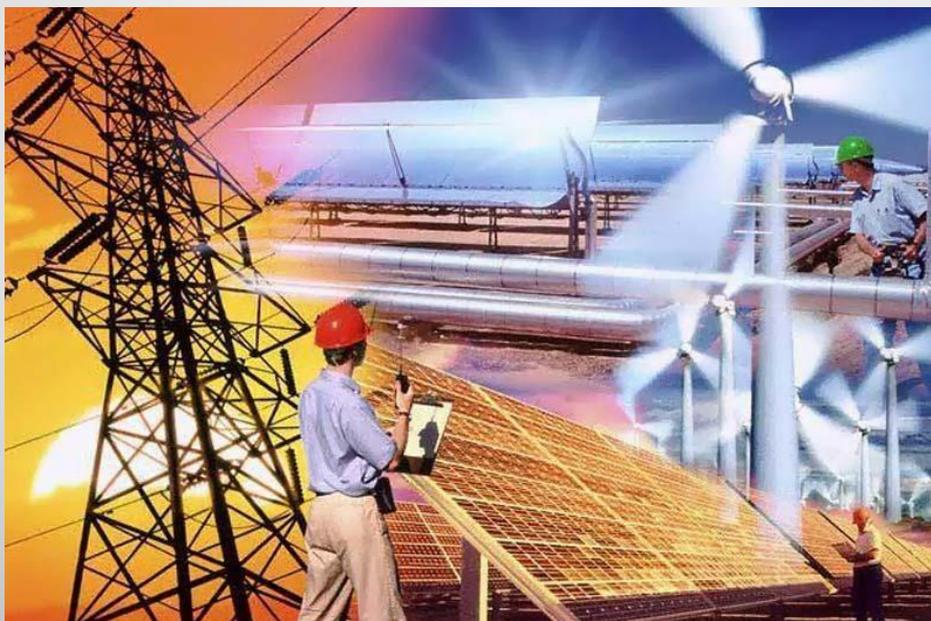
Социальная экология

- Социальная экология рассматривает взаимоотношения в системе «общество - природа», специфическую роль человека в системах различного ранга, отличие этой роли от других живых существ, пути оптимизации взаимоотношений человека со средой, теоретические основы рационального природопользования.



Энергетика

- Энергетика – это та отрасль производства, которая развивается невиданно быстрыми темпами.



Вопросы

- Какое влияние на биосферу и отдельные ее элементы оказывают основные виды современной энергетики и как будет изменяться соотношение этих видов в энергетическом балансе в ближайшей и отдаленной перспективе?
- Можно ли уменьшить отрицательное воздействие на среду современных (традиционных) методов получения и использования энергии?
- Каковы возможности производства энергии за счет альтернативных (нетрадиционных) ресурсов, таких как энергия солнца, ветра, термальных вод и других источников, которые относятся к неисчерпаемым и экологически чистым?

Экологические проблемы тепловой энергии

- Сжигание топлива - не только основной источник энергии, но и важнейший поставщик в среду загрязняющих веществ.
- Серьезные экологические проблемы связаны с твердыми отходами ТЭС
- ТЭС - существенный источник подогретых вод

Сжигание топлива

- Тепловые электростанции в наибольшей степени «ответственны» за усиливающийся парниковый эффект и выпадение кислотных осадков.



Твёрдые отходы ТЭС



Сброс подогретых вод



Экологические проблемы гидроэнергетики

- Отчуждение значительных площадей плодородных (пойменных) земель под водохранилища
- Уничтожение естественных экосистем
- Разрушения водой (абразии) при формировании береговой линии
- нарушение гидрологического режима рек, свойственных им экосистем и видового состава гидробионтов.

Ухудшение качества воды

- Резкое увеличение количества органических веществ
- Резкое усиление прогревания вод
- Накоплением биогенных веществ
- Превращение из транзитных в транзитноаккумулятивные речные системы
- Влияние на атмосферные процессы

Экологические проблемы ядерной энергетики

- Основные экологические проблемы АЭС связывались с захоронением отработанного топлива
- Ликвидация самих АЭС после окончания допустимых сроков эксплуатации
- Неизбежный результат работы АЭС - тепловое загрязнение
- Аварии на АЭС

Авария на Чернобыльской АЭС

- До Чернобыльской катастрофы не в только в мире, но и в России никакая отрасль производства не имела меньшего уровня производственного травматизма, чем АЭС
- По различным данным, суммарный выброс продуктов деления от содержащихся в реакторе составил от 3,5% (63 кг) до 28% (50 т). Для сравнения отметим, что бомба, сброшенная на Хиросиму, дала только 740 г радиоактивного вещества.

Воздействия АЭС на ОС

- Разрушение экосистем и их элементов
- в местах добычи руд
- Изъятие земель под строительство самих АЭС
- Изъятие значительных объемов вод из различных источников и сброс подогретых вод
- Не исключено радиоактивное загрязнение атмосферы, вод и почв

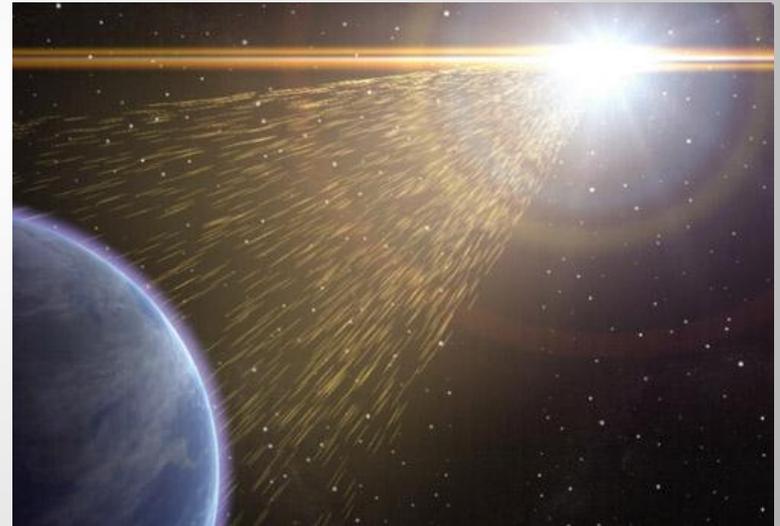
Некоторые пути решения проблем современной энергетики

- Использование и совершенствование очистных устройств
- Уменьшение поступления соединений серы в атмосферу
- уменьшения или стабилизации поступления загрязнений в среду связаны с экономией электроэнергии
- Совершенствование изоляционных свойств зданий
- Повышение КПД топлива при его использовании вместо ТЭС на ТЭЦ

Альтернативные источники получения энергии

- Солнце как источник тепловой и электроэнергии
- Использование солнечной энергии через фотосинтез и биомассу
- Ветер как источник энергии
- использования нетрадиционных гидроресурсов
- Энергетические ресурсы морских, океанических и термальных вод
- Термоядерная энергия

Солнце как источник тепловой и электроэнергии



Солнце как источник электрической энергии



Использование солнечной энергии через фотосинтез и биомассу

- Самый простой путь использования энергии фотосинтеза - прямое сжигание биомассы
- Переработка биомассы в другие виды топлива

Ветер как источник энергии



Использование нетрадиционных гидроресурсов

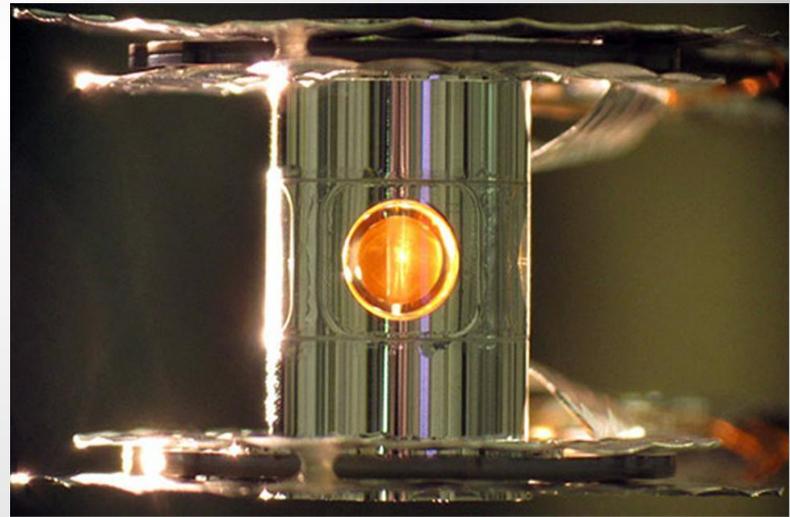
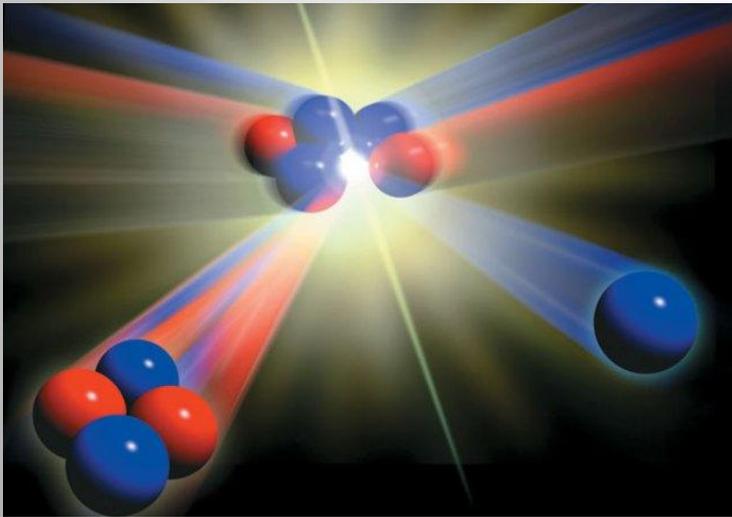
- В настоящее время имеются турбины, позволяющие получать энергию, используя естественное течение рек, без строительства, плотин

Энергетические ресурсы морских, океанических и термальных вод

- Большими энергетическими ресурсами обладают водные массы морей и океанов. К ним относится энергия приливов и отливов, морских течений, а также градиентов температур на различных глубинах
- Более реальны возможности использования геотермальных ресурсов

Термоядерная энергия

- Результатом ядерного синтеза является энергия солнца.



Заключение

- Современный уровень знаний, а также имеющиеся и находящиеся в стадии разработок технологии дают основание для оптимистических прогнозов: человечеству не грозит тупиковая ситуация ни в отношении исчерпания энергетических ресурсов, ни в плане порождаемых энергетикой экологических проблем. Есть реальные возможности для перехода на альтернативные источники энергии

**Спасибо за
внимание!**