

Энергетика: проблемы и надежды

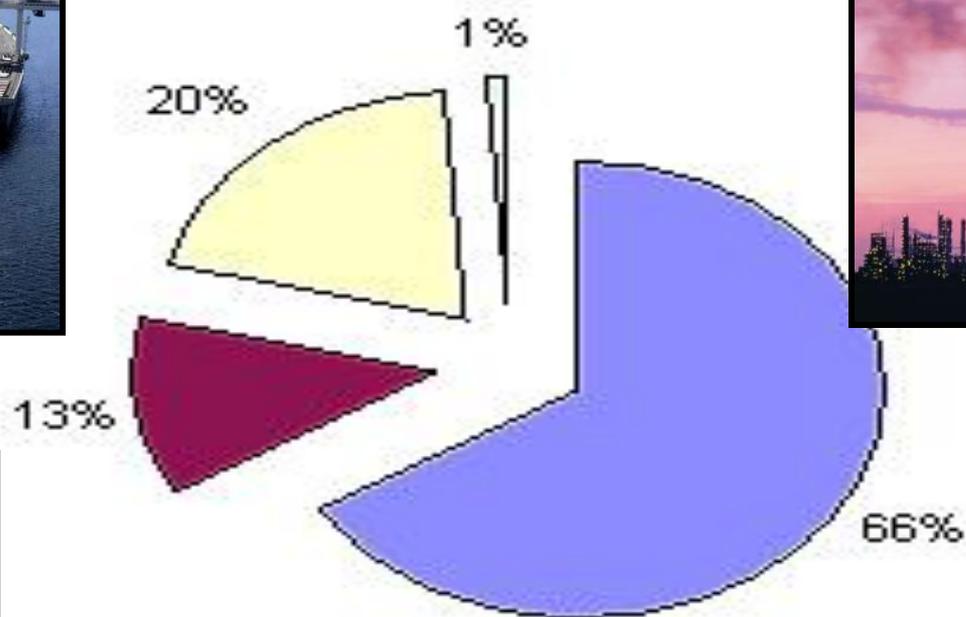
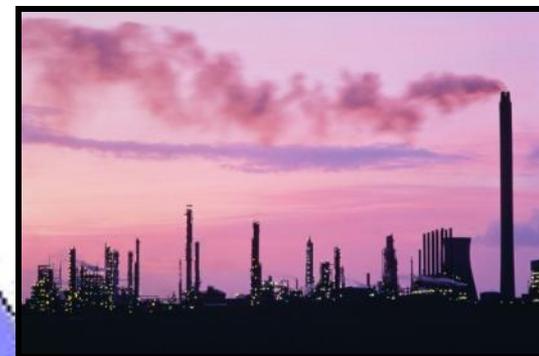
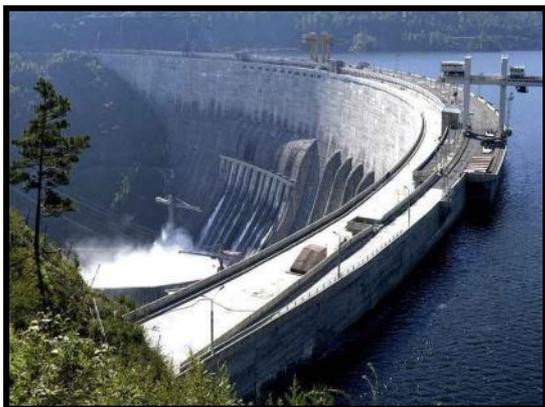
Урок-семинар

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, white, and light blue) extending from the right side of the slide towards the center.

ОТВЕТЫ К ТЕСТУ

вопрос	I	II	III	IV	V	VI	VII
ответ	2	2	1	1	3	3	1

Структура электроэнергетики России

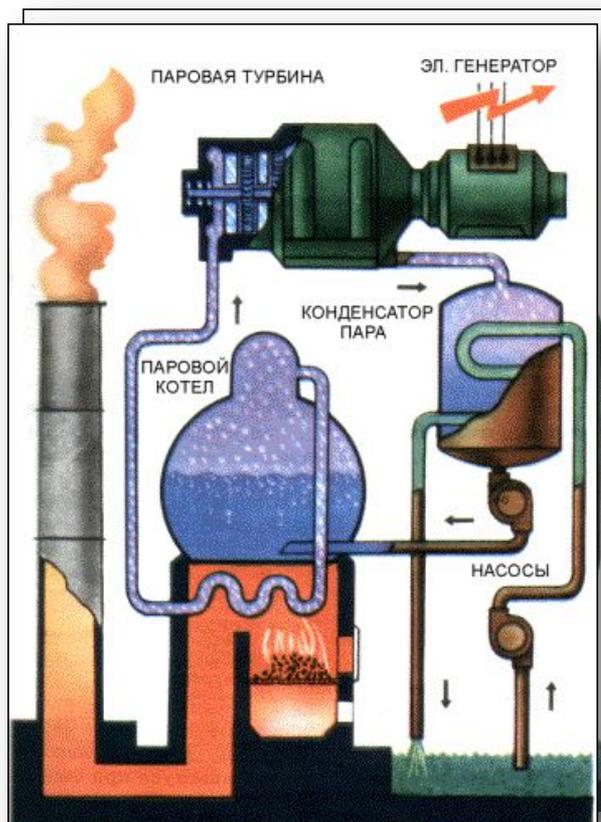


■ ТЭС ■ АЭС □ ГЭС □ Альтернативные

Электро станция	Вид топлива	Схема преобразо вания энергии	КПД	Достоинст ва	Недостат ки
ТЭС					
ГЭС					
АЭС					
ВЭС ветряная					
СЭС солнечн					
ПЭС приливн					
ГеоТЭС геотермал ьная					

Производство электрической энергии

Тепловая электростанция (ТЭС) - вырабатывает электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании топлива.

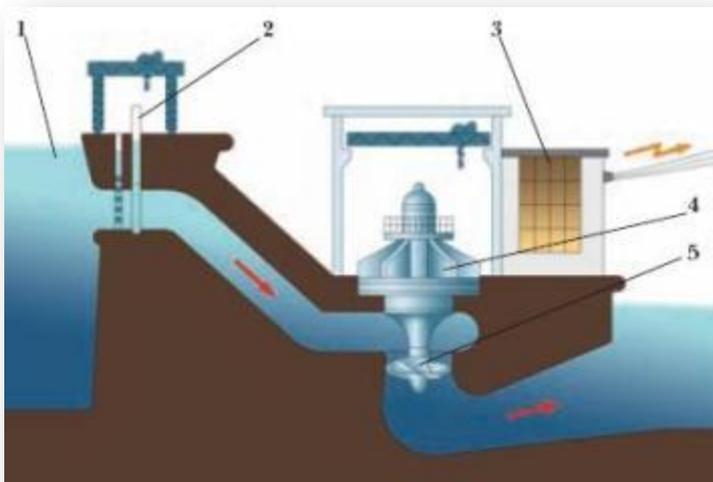


Производство электрической энергии



Производство электрической энергии

Гидроэлектростанция (ГЭС) - представляет собой комплекс сооружений и оборудования, посредством которых энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию.



Механическая (потенциальная)
энергия воды



Механическая (кинетическая)
энергия воды



Механическая (кинетическая)
энергия турбины



Электрическая энергия



Производство электрической энергии



Высокий КПД
(90%)

Дешевая
энергия

Длительная
эксплуатация

ГЭС

Преимущества



Длительное
строительство

Большие зоны
затопления

Изменение
климата

ГЭС

Недостатки

Производство электрической энергии

АЭС использует для парообразования энергию ядерного топлива. В качестве топлива используется обогащенная руда урана.

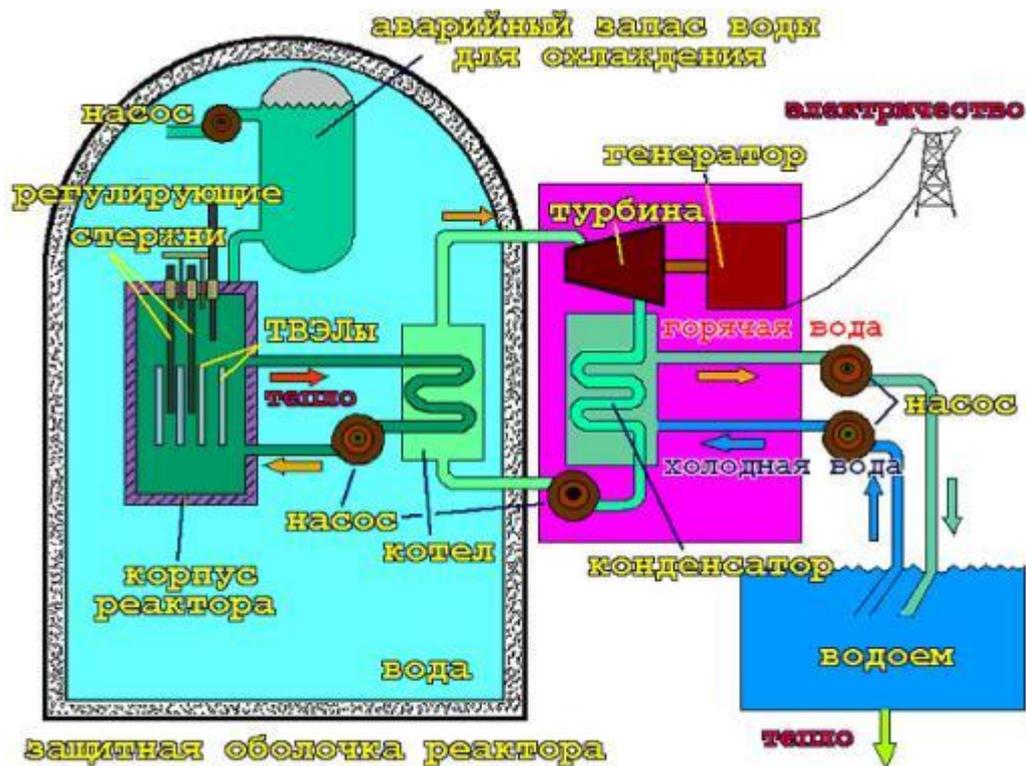


Схема АЭС

Производство электрической энергии



АЭС

Высокий
КПД (80%)

Строятся в
любом месте

Малое
количество
топлива

Преимущества

АЭС

Малый срок
эксплуатации

Опасность
радиации

Проблема
утилизации

Недостатки

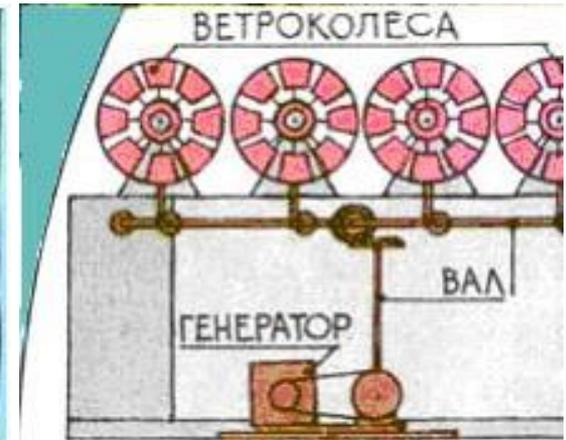
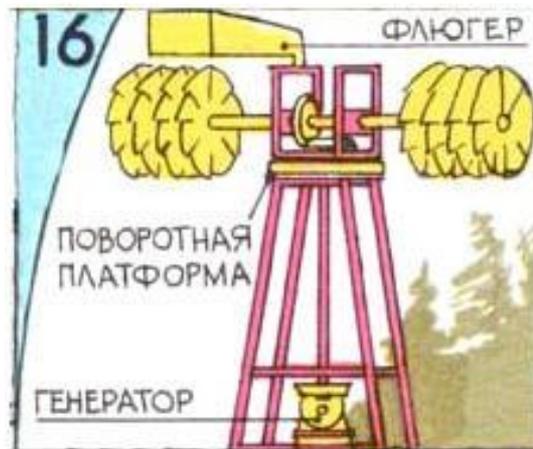
- *Если у вас постоянно дует ветер – используйте энергию ветра!*
- *Если круглый год солнечные дни – используйте энергию Солнца!*
- *Если рядом гейзеры – необходимо использовать энергию Земли.*
- *Если Вы живете на берегу реки – воспользуйтесь достижениями гидроэнергетики.*
- *Если же из вашего окна видно море или океан – можно использовать энергию волн, прибоев, приливов-отливов!*

Страны – лидеры по видам альтернативной энергетики

Вид альтернативной энергетики	I место	II место	III место
Ветроэнергетика	Германия	США	Индия
Геотермальная энергетика	США	Япония	Россия
Биоэнергетика	США	Китай, Дания	Германия
Энергия Солнца	Германия	Япония	США

Производство электрической энергии

Ветряная электростанция (ВЭС) - установка, преобразующая кинетическую энергию ветра в электрическую энергию



Принцип действия ветряных электростанций прост: ветер крутит лопасти ветряка, приводя в движение вал электрогенератора. Генератор в свою очередь вырабатывает электрическую энергию.

Производство электрической энергии



ВЭС

Дешевое
строительство

Дешевая
энергия

Возобновляе
мый ресурс

Преимущества

ВЭС

Малая
мощность

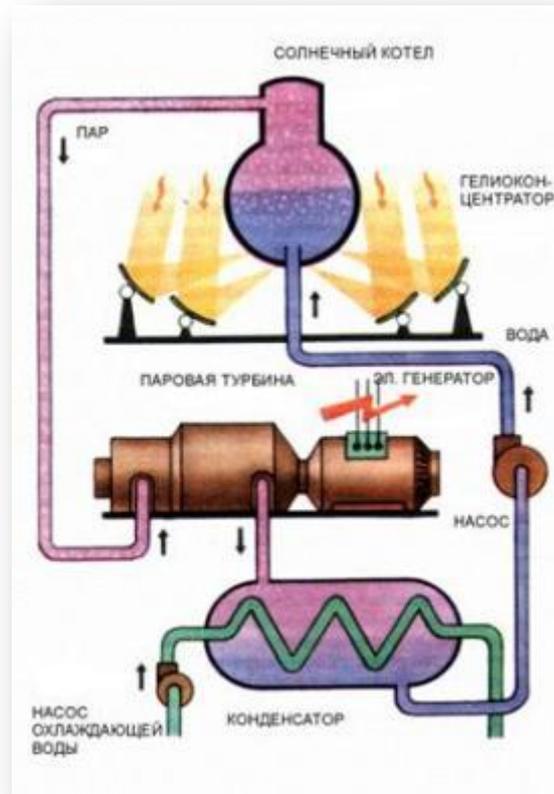
Шумовое
загрязнение

Помехи
воздушному
сообщению

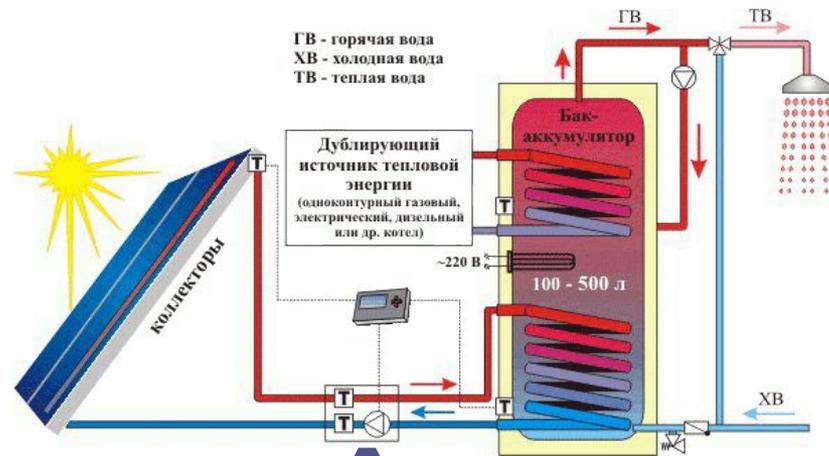
Недостатки

Производство электрической энергии

Солнечная электростанция (СЭС) — инженерное сооружение, служащее преобразованию солнечной радиации в электрическую энергию.



Производство электрической энергии



Экологическая
безопасность

Огромные
запасы

Возобновляе
мый ресурс

СЭС

Преимущества

Дорогое
строительство

Зависимость от
времени года

Проблема
утилизации

СЭС

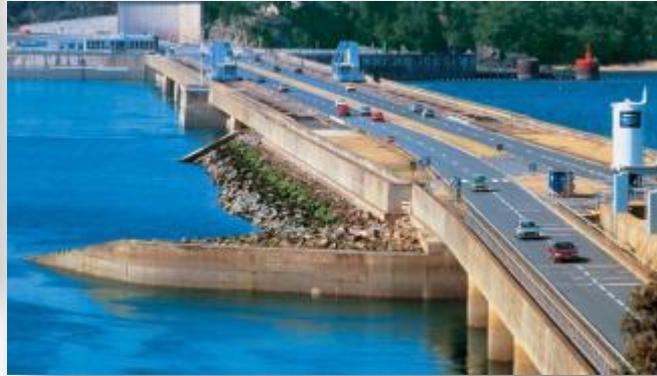
Недостатки

Производство электрической энергии

Приливная электростанция (ПЭС) — особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли.



Производство электрической энергии



Экологическая
безопасность

Дешевая
энергия

Возобновляе-
мый ресурс

ГЭС

Преимущества

Дорогое
строительство

Не постоянная
мощность

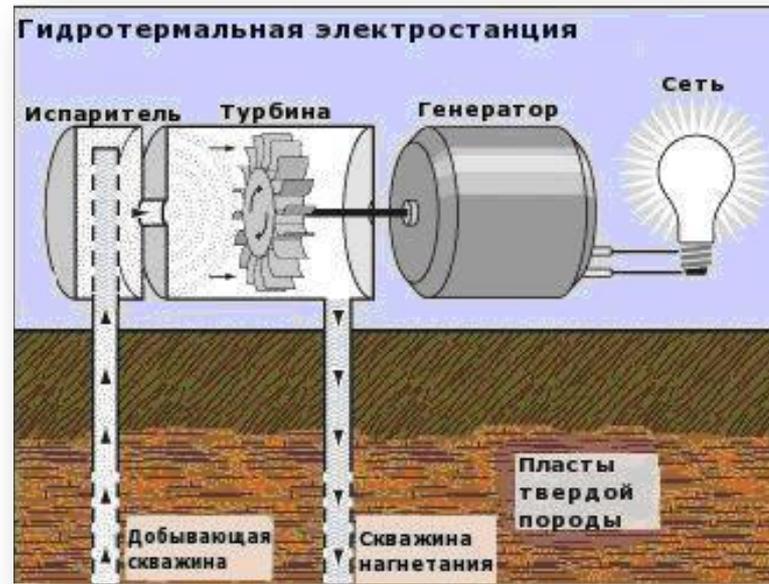
Влияние на
морскую
флору

ГЭС

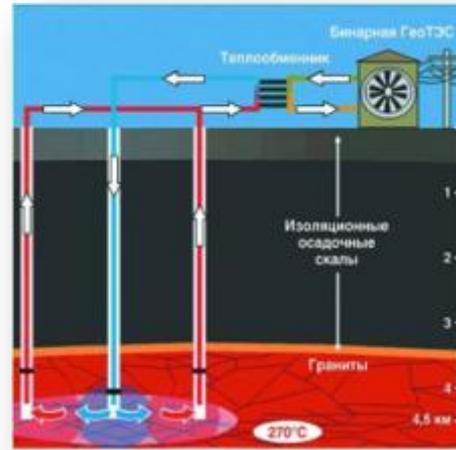
Недостатки

Производство электрической энергии

Геотермальные электростанции (ГеоТЭС) - преобразуют внутреннее тепло Земли (энергию горячих пароводяных источников) в электричество.



Производство электрической энергии



Энергия +
тепло

Экологическая
безопасность

Неиссякаемый
источник
энергии

ГеоТЭС

Преимущества

Шумовое
загрязнение

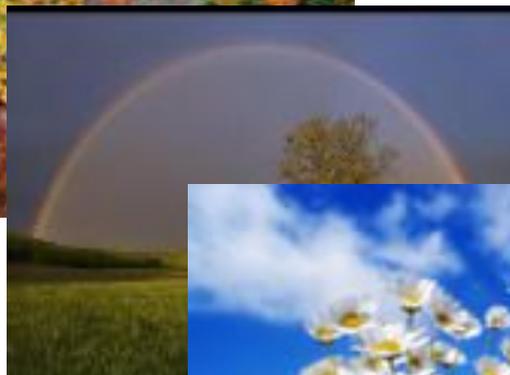
Сейсмическая
активность

Оседание
грунта

ГеоТЭС

Недостатки

«Мир, вокруг которого можно облететь за 90 минут, уже никогда не будет для людей тем, чем он был для их предков»



Продолжите фразу

- *Сегодня на уроке я узнал...*
- *У меня получилось ...*
- *Было трудно ...*
- *Меня удивило...*
- *Было интересно...*

Домашнее задание

- § 38-41, (учебник «Физика-11» Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев)
- Подготовить презентацию или сообщение «Виды электростанций» (взять 1 вид).
- Подготовиться к контрольной работе по теме «Производство, передача и использование электроэнергии», повторить основные определения, понятия, формулы.