



Производство электроэнергии и её влияние на окружающую среду.

Проектную работу выполнили:
учащиеся 11 А класса

Учитель Кондрашова Е.В.

Виды энергоресурсов



Невозобновляемые

Уголь
Нефть
Природный газ
Горючие сланцы
Торф

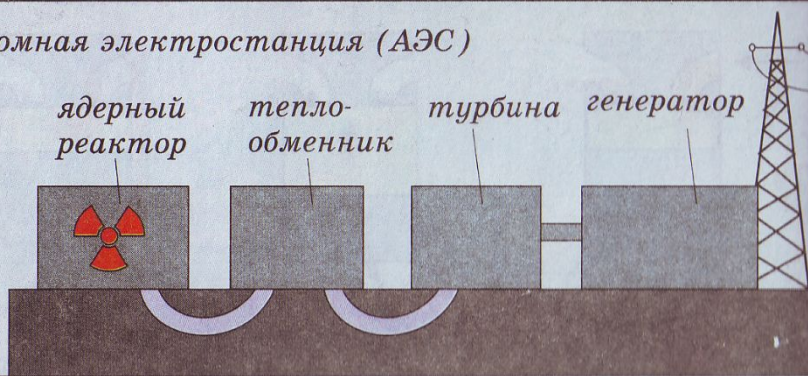


Возобновляемые

Солнечная энергия
Энергия ветра
Гидроэнергия
Энергия приливов
Энергия волн
Ядерное топливо

Атомная электростанция (АЭС)

является тепловой электростанцией, в которой для образования пара используют энергию ядерных реакций



АЭС

Атомная электростанция (АЭС) – это электростанция, в которой атомная (ядерная) энергия преобразуется в электрическую.

Этапы в развитии АЭС

- ⊗ 27 июня 1954 г. – первая АЭС (г. Обнинск)
- ⊗ 1958 г. – первая очередь Сибирской АЭС мощностью 100 МВт.
- ⊗ 26 апреля 1964 г. – выдал ток в Свердловскую энергосистему $P=100$ МВт.
- ⊗ В октябре 1967 г. – второй блок $P=200$ МВт.

Типы реакторов

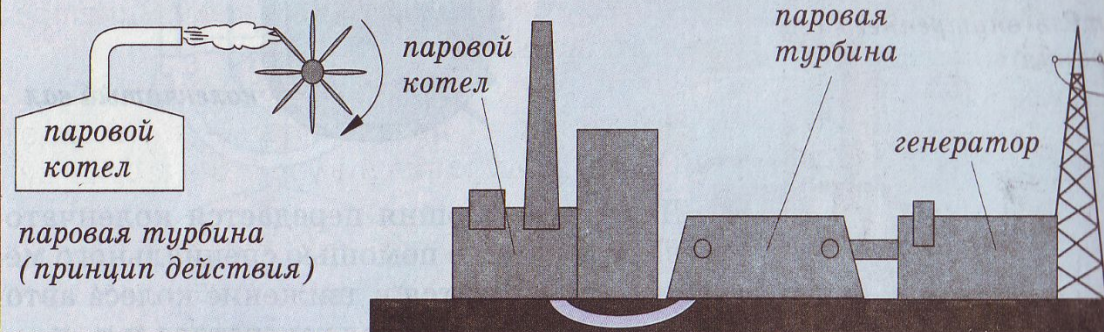
Водо-водяные

Графитоводные

Тяжеловодные

Графитогазовые

Тепловая электростанция (ТЭС)



ТЭС

ТЭС

Электростанция, вырабатывающая электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органического топлива
КПД 40%

ТЭЦ

Отличается от КЭС установленной на ней специальной теплофикационной турбиной.
КПД 60-70%

КЭС

Строить КЭС выгодно поблизости с местом добычи топлива. КПД 40%

ГЭС



ГЭС - комплекс сооружений и оборудования, посредством которых энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию. КПД 80%

Виды ГЭС

Высоконапорные
е
(более 60м)

Средненапорные
е
(25-60м)

Низконапорные
(3-25м)

```
graph TD; A[Состав ГЭС] --- B[Гидротехнические сооружения]; A --- C[Энергетическое оборудование];
```

Состав ГЭС

Гидротехнические
сооружения

Энергетическое
оборудование

Схема
использования
водных ресурсов
и концентрации
напоров ГЭС

Русловые

Смешанные

Приплотинные

**Гидро-
аккумулирующие.**

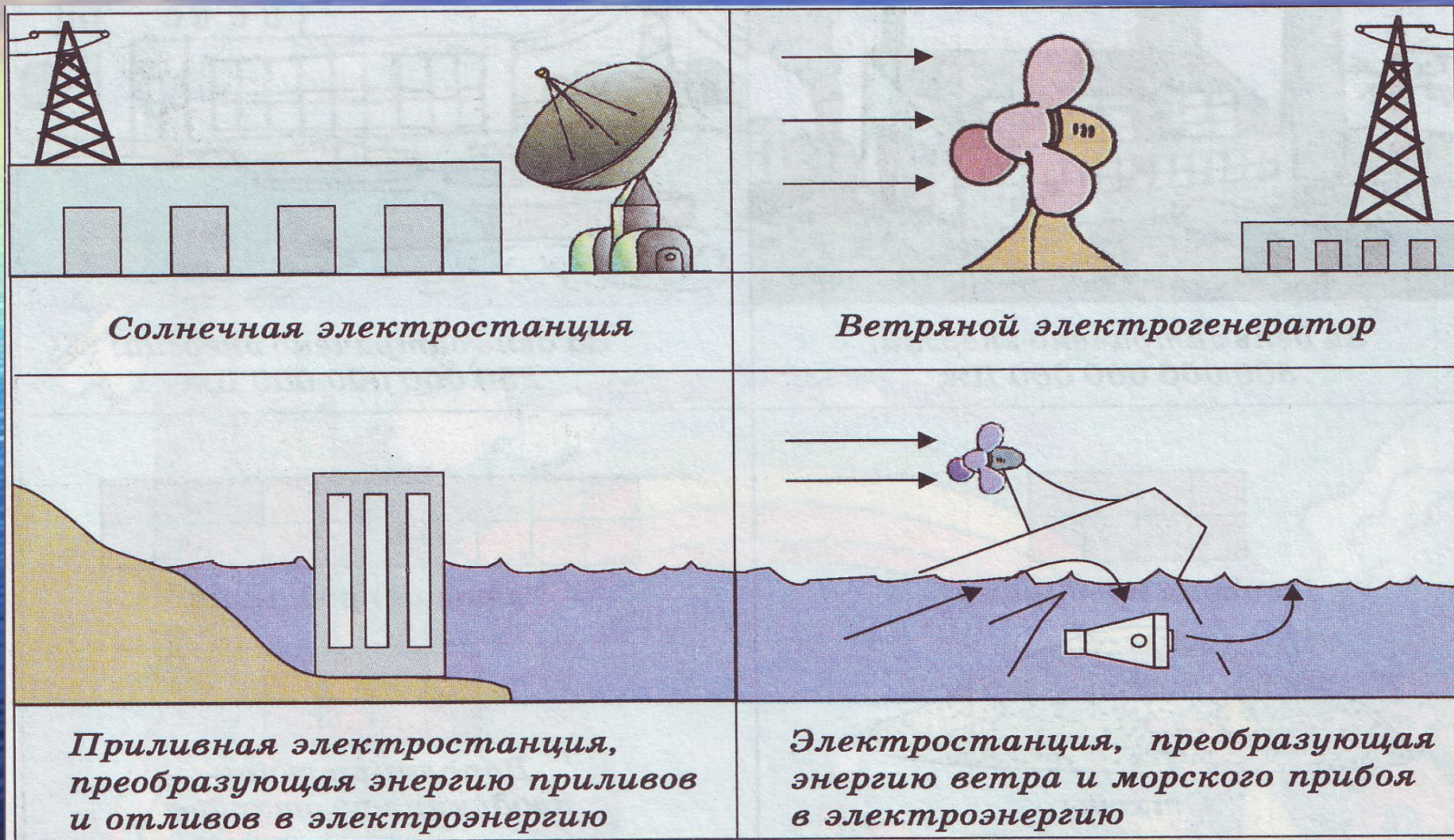
Приливные

Деривационные

Напорные

Безнапорные

Альтернативные источники

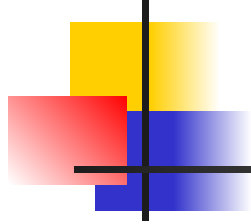


Виды энергоресурсов	Преимущества	Недостатки
Нефть и природный газ	Максимальная среди видов органического топлива удельная теплота сгорания, удобство хранения, экологичность природного газа.	Транспортные аварии и утечки, взрывоопасность, большой выброс углекислого газа.
Уголь	Сравнительно высокая удельная теплота сгорания, простота хранения.	Необходимость отвода больших земельных площадей для добычи угля, выделение углекислого газа и др. вредных веществ.
Ядерные энергоресурсы	Наивысшая среди остальных видов энергоресурсов теплотворная способность, отсутствие потребления кислорода и выделения углекислого газа.	Необходимость сложных технологических процессов для подготовки к работе АЭС, образование в топливе большого количества продуктов распада, обеспечение ядерной и радиационной безопасности.

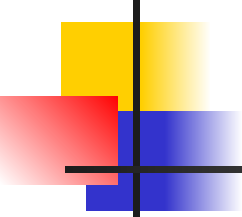


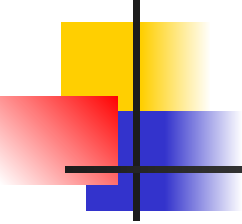
Выводы

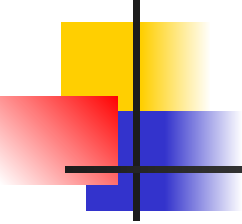
- ① 1. АЭС экологически наиболее чистые источники энергии, за исключением аварийных ситуаций, причём ресурсы дейтерия, сосредоточенные в атмосфере, практически неисчерпаемые. Потенциальные ресурсы ядерного топлива по тепловому эквиваленту значительно превосходят суммарные ресурсы всех видов органического топлива.



2. Необходимо использовать теплофикационные сети(тепло и энергия), возобновляемые ресурсы: энергию недр Земли, космического излучения, излучения Солнца, энергию ветра.

- 
-
- 3. Необходимо снижать загрязняющие выбросы, используя золоуловители, сероочистку дымовых газов, удаление серы из топлива до его сжигания, создавать системы по обезвреживанию и удалению радиоактивных отходов.

- 
-
- ✓ 4. Государство должно продолжить стимулирование научных и прикладных исследований в области “Энергетика” с акцентом на возобновляемые источники энергии, на экологически чистые энергосберегающие технологии.

- 
-
- ✓ 5. Необходимо экономить электроэнергию – свет, так как на него тратится 25% всей производимой энергии.

