



ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777

Электричество

ГРУДИНСКИЙ ДЕНИС, 2022

ИТШ 777, 1.4 класс



Цели и задачи

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

УЗНАТЬ ОТКУДА БЕРЕТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И ПОКАЗАТЬ, ЧТО СУЩЕСТВУЮТ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

ЗАДАЧИ:

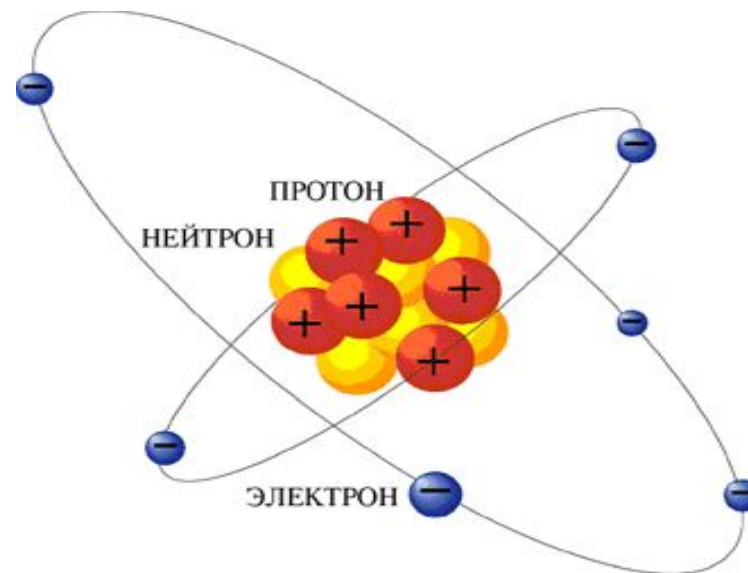
- ▶ **ИЗУЧИТЬ ВИДЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**
- ▶ **РАЗОБРАТЬСЯ В УСТРОЙСТВЕ**
- ▶ **СОЗДАТЬ МОДЕЛЬ МИНИ-ЭЛЕКТРОСТАЦИИ**

Гипотеза:

Можно получить электроэнергию в домашних условиях, не используя топливо



Что такое электричество?



Все на земле состоит из атомов.

Атомы состоят из протонов и электронов: протон имеет положительный заряд, а электрон – отрицательный.

Протоны располагаются внутри ядра, а электроны вращаются вокруг них.



Электрический ток

Почти все предметы могут терять или приобретать электроны, поэтому если у одних предметов электронов будет слишком много, а у других слишком мало, то электроны устремятся туда, где их не хватает.

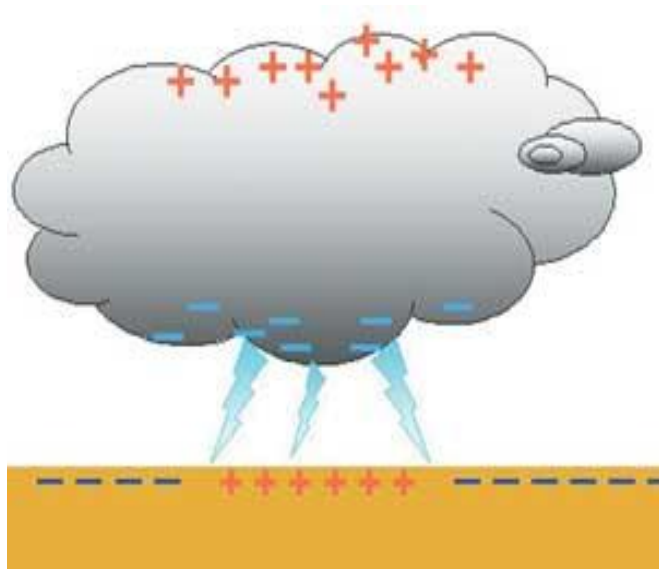
Такое движение электронов и называется электрическим током.





Электричество в природе

Электричество существует в природе, ярким проявлением этого существования служит **МОЛНИЯ**.





Как человек получает электричество?

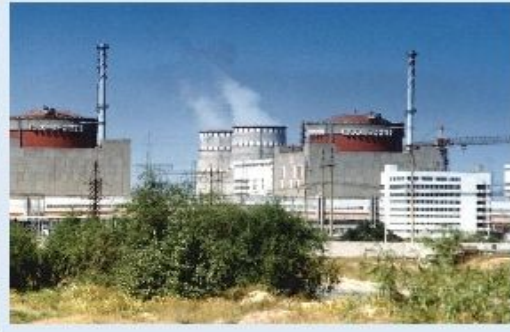
Электрический ток получают на электростанциях, они производят электричество для всего мира.



Гидроэлектростанции



Теплоэлектростанции



Атомные электростанции



Ветряные электростанции



Геотермальные электростанции



Солнечные батареи

Электростанции оснащены огромными **турбинами**, которые вращает либо вода, либо водяной пар.

Турбины вращают **генератор**, который производит электричество.

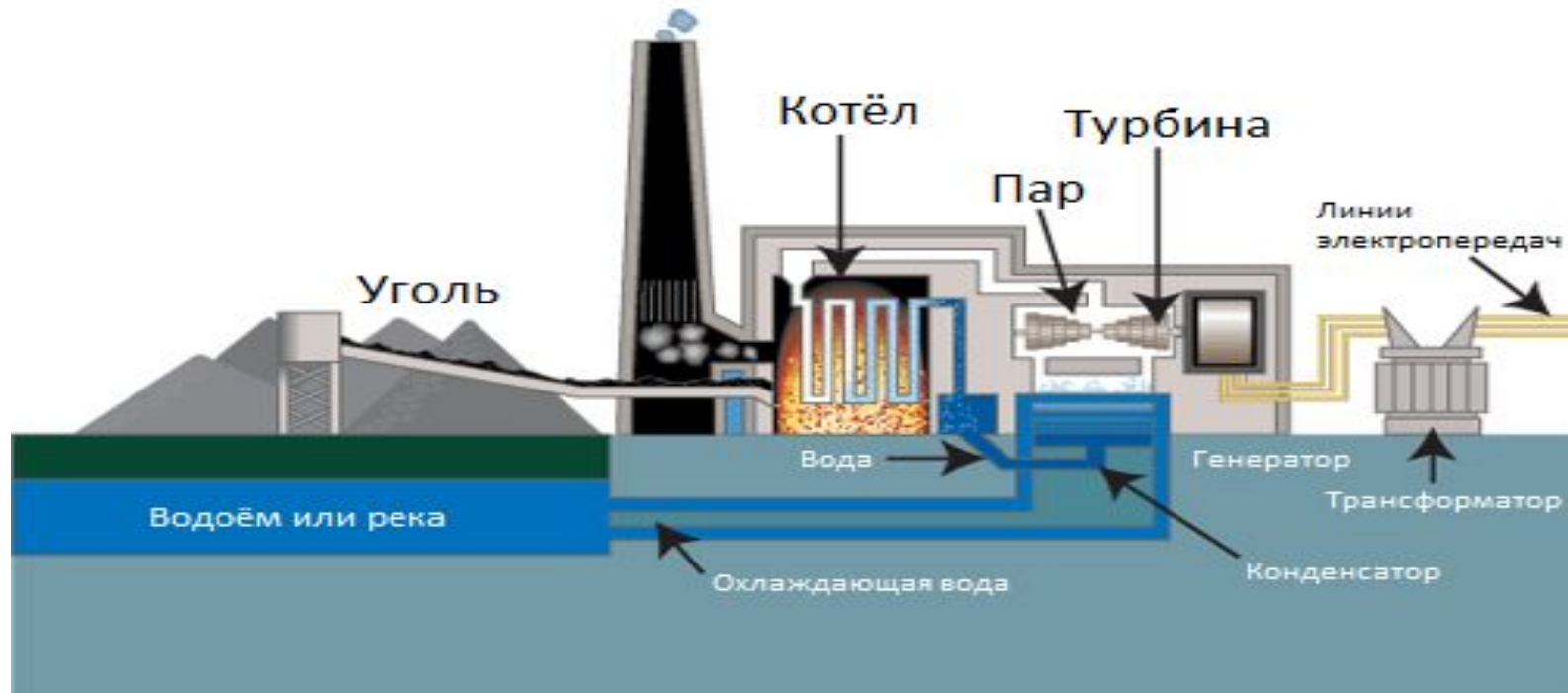


Виды электростанций: Теплоэлектростанция - ТЭС

ТЭС – это электростанция, которая вырабатывает электроэнергию за счет сжигания топлива.

При нагревании вода превращается в пар, который под давлением вращает турбину, а турбина вращает генератор, который и вырабатывает электроэнергию.

В качестве топлива используют **уголь, природный газ.**





Теплоэлектростанция: ТЭС

Тепловая электростанции (ТЭС)



Около 70% электроэнергии в мире вырабатывается на ТЭС.

ТЭС имеет свои плюсы и недостатки.

Плюсы:

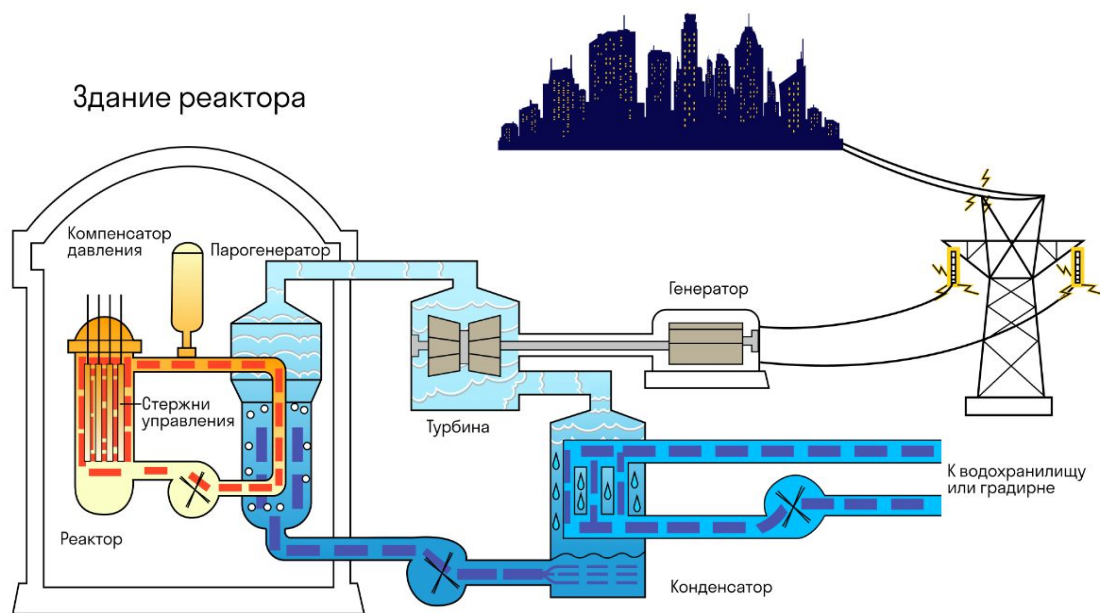
1. Быстрое и дешевое строительство.
2. Могут быть построены в любом месте.

Минусы:

1. Сильно загрязняют атмосферу.
2. Работают на невозобновляемых источниках: уголь, природный газ.

Атомная электростанция - АЭС

Атомная электростанция (АЭС) – это электростанция, в которой получение электроэнергии происходит за счет работы ядерного реактора. Ядра урана в реакторе делятся, выделяя тепло, которое нагревает воду, превращая ее в пар. Далее, как и в ТЭС пар поступает в турбину, вращая электрогенератор, который вырабатывает электроэнергию.





Атомная электростанция - АЭС



АЭС имеет свои плюсы и недостатки.

Плюсы:

1. Независимость от источников топлива.

Минусы:

1. Тяжелые последствия аварий.
2. Переработка и хранение ядерного топлива.



Гидроэлектростанция - ГЭС

Гидроэлектростанция (ГЭС) - это электростанция, использующая в качестве источника энергии движение воды. ГЭС строят на больших реках. На реке строят плотину. Вода проходя через плотину попадает на лопатки турбины и раскручивает ее. Турбина раскручивает генератор, который вырабатывает электричество.

Схема плотины гидроэлектростанции





Гидроэлектростанция - ГЭС

Гидроэлектростанция
(ГЭС)



ГЭС имеет свои плюсы и недостатки.

Плюсы:

1. Дешевая электроэнергия.
2. Использование возобновляемого источника энергии (Река постоянно движется).

Минусы:

1. ГЭС привязаны к водоемам.
2. ГЭС ухудшают экосистему рек.
3. Возможно затопление земель.



Природные источники энергии

Все электростанции, о которых мы рассказали, имеют свои плюсы и минусы. Однако всех их объединяет то, что они негативно влияют на экологию нашей земли.

Поэтому **люди нашли** способ снизить ущерб для экологии нашей планеты – это использовать экологически чистые, **ПРИРОДНЫЕ** источники энергии.

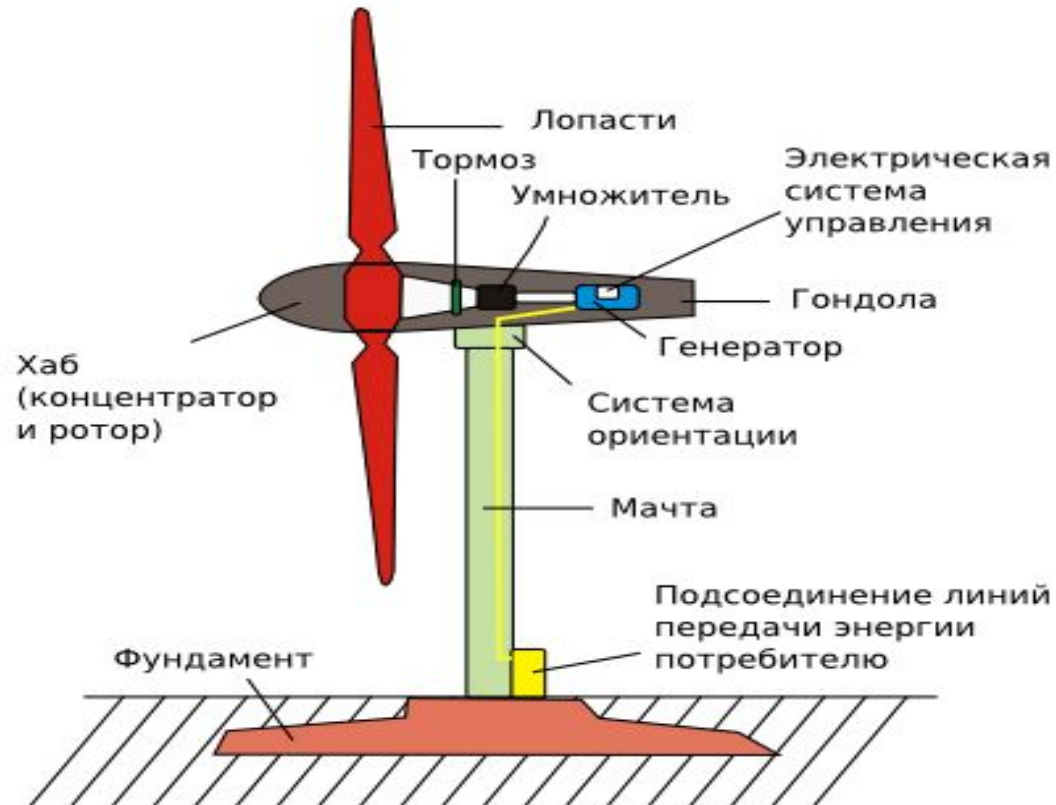
К природным источникам энергии относятся:

- **солнце;**
- **ветер;**
- **вода;**
- энергия морских приливов и отливов;
- тепловая энергия горячих источников



Ветряные электростанции (ВЭС)

Ветряные электростанции – это электростанции, которые преобразуют энергию ветра в электрическую энергию с помощью ветряных турбин.





Ветряные электростанции (ВЭС)



ВЭС имеет свои плюсы и недостатки:

Плюсы:

1. Экологичность
2. Низкая стоимость электроэнергии

Минусы:

1. Ветер не дует постоянно
2. Шум



Солнечная электростанция (СЭС)



Солнечная электростанция (СЭС) — сооружение, преобразующее солнечную энергию в электрическую.



Существует два основных типа солнечных электростанций для получения электроэнергии.

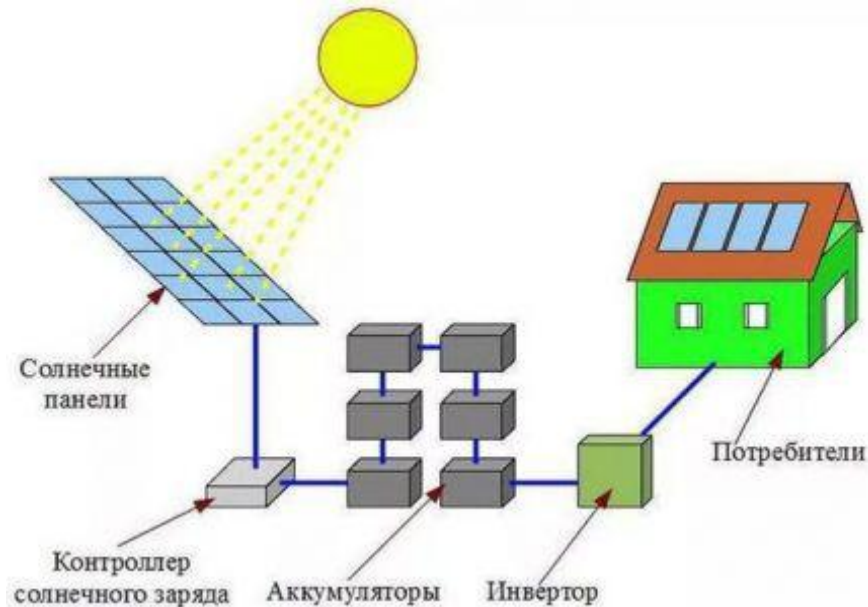
1. С использованием солнечных батарей.
2. С использованием зеркал.



Солнечная электростанция (СЭС)

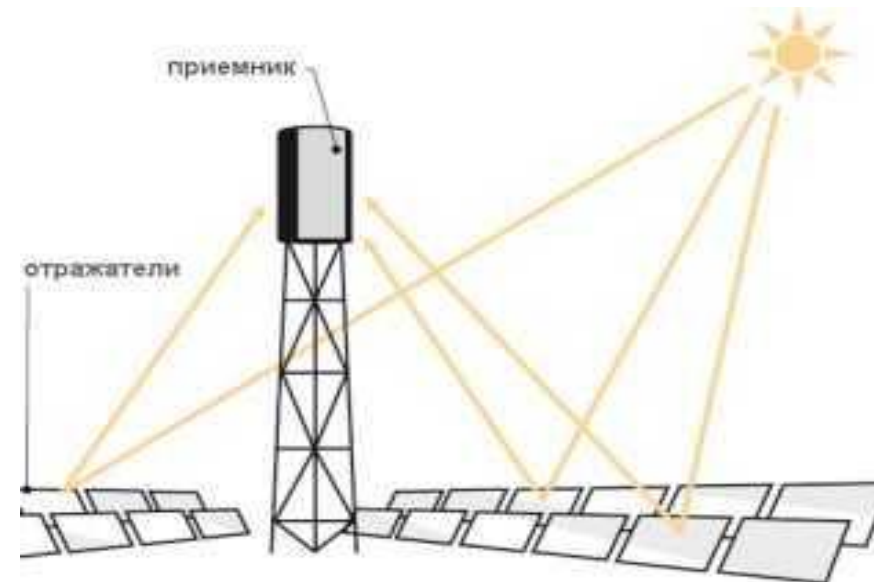
Солнечные батареи:

Солнечная батарея состоит из специальных **фотоэлементов**, если на эти фотоэлементы падает солнечный свет они начинают вырабатывать электричество.



Зеркала:

Большое количество зеркал устанавливают так, чтобы солнечные лучи, отражаясь от них, направлялись в одну точку. В этой точке находится башня с водой. От солнца вода нагревается и превращается в пар, который под давлением вращает турбогенератор, где и вырабатывается электроэнергия.





ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА # 777

Выводы:

ПРИРОДНЫЕ

источники энергии
помогают бороться
с климатическими
изменениями. Они не вредят
природе.

**Ветер, солнце, вода
и другие источники
энергии в будущем станут
хорошей заменой топливу.**
Чем раньше это случится,
тем лучше для нас и нашей
планеты.





ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Используя знания о работе электростанций, мы сделали макет, состоящий из двух мини-электростанций, получающих электричество из ПРИРОДНЫХ источников энергии

Наш макет докажет, что получение экологически чистой электроэнергии возможно даже дома.

Данный макет состоит из двух мини-электростанций: ветряной и солнечной.





1. Ветряная мини-электростанция (макет)

Для постройки этой электростанции мы использовали части ненужных игрушек:

1. Электромоторчик от старой машинки на дистанционном управлении.



2. Пластиковый вентилятор от компьютера



3. Лампочку



4. Провода



5. Пластиковую конструкцию из игрушек, на которой мы разместили нашу конструкцию.



1. Солнечная мини-электростанция (макет)

Для постройки этой электростанции мы использовали:

1. Фотоэлементы от старого садового фонарика



2. Аккумулятор, для накопления электричества



3. Лампочку



4. Провода



5. Сломанную ручку (как башню для фонарика)

6. Выключатель



ВЫВОДЫ

Нашим макетом мы показали, что электростанции на ПРИРОДНЫХ источниках энергии работают и дают в наши дома электричество, **не загрязняя нашу планету и не истощая ее природные ресурсы.**





Спасибо за внимание!