

# «Производство и использование электрической энергии»

Работа  
учениц 11 А класса  
Войсковицкой СОШ №2  
Давыденко М., Купцовой О., Киселевой А.

# ПРОБЛЕМА, СТОЯЩАЯ ПЕРЕД ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ

- Сможет ли существовать человечество если будут исчерпаны все природные источники углеводородного сырья?

# ХОД ИССЛЕДОВАНИЯ

- 1.Экскурс в историю
- 2.Производство электроэнергии
- 3.Передача её на расстояния
- 4.Размещение на территории страны
- 5.Виды источников
- 6.Альтернативные виды
- 7.Выводы

В наше время уровень производства и потребления энергии – один из важнейших показателей развития производительных сил общества. Ведущую роль при этом играет электроэнергия – самая универсальная и удобная для использования форма энергии.

# План ГОЭЛРО

- План ГОЭЛРО рассчитан на **10-15** лет, реализовал ленинские идеи электрификации всей страны.

- План состоит из:

## 1) Программа А:

рассчитана на восстановление и реконструкцию довоенной электроэнергетики

## 2) Программа Б:

ПРЕДУСМАТРИВАЕТ СТРОИТЕЛЬСТВО **30** РАЙОННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ ( **20** ТЭС и **10** ГЭС)

# Производство электроэнергии



Механическая  
(потенциальная)  
энергия воды



Механическая  
(кинетическая)  
энергия воды



Механическая  
(кинетическая)  
энергия турбины



Электрическая  
энергия

Линия передачи



Внутренняя  
энергия воды

1. Механическая  
энергия  
двигателей

2. Внутренняя  
энергия  
нагревательных  
приборов

3. Внутренняя  
энергия  
аккумуляторов

Потребитель

# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Производство электроэнергии на станциях разного типа (в %)



## ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- Тепловые
- Гидроэлектростанции
- Атомные
- Геотермальные
- Приливная

- Омск Группы тепловых электростанций (в городах)
- Каскады гидроэлектростанций

## ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

- Постоянного тока 800 — 1150 кВТ
- Переменного тока менее 800 кВТ
- Единая энергосистема
- Энергосистема Дальнего Востока
- Границы географических районов

Цифрами на карте обозначены электростанции:

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1 Прибалтийская                          | 7 Шатурская      |
| 2 Смоленская                             | 8 Нижегородская  |
| 3 Конаковская                            | 9 Ставропольская |
| 4 Угличская                              | 10 Заинская      |
| 5 Гидроаккумулирующая (г. Сергиев Посад) | 11 Нижнекамская  |
| 6 Каширская                              | 12 Кармановская  |

## ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ РАЙОНАМ РОССИИ



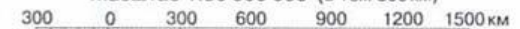
## КРУПНЕЙШИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

| Название        | Мощность (МВт) |
|-----------------|----------------|
| Сургутская-2    | 4 800          |
| Рефтинская      | 3 800          |
| Костромская     | 3 600          |
| Саяно-Шушенская | 6 400          |
| Красноярская    | 6 000          |
| Братская        | 4 500          |
| Балаковская     | 3 800          |
| Ленинградская   | 3 700          |
| Курская         | 3 700          |

Доля электроэнергетики в отраслевой структуре промышленности России (в %)



Масштаб 1:30 000 000 (в 1 см 300 км)

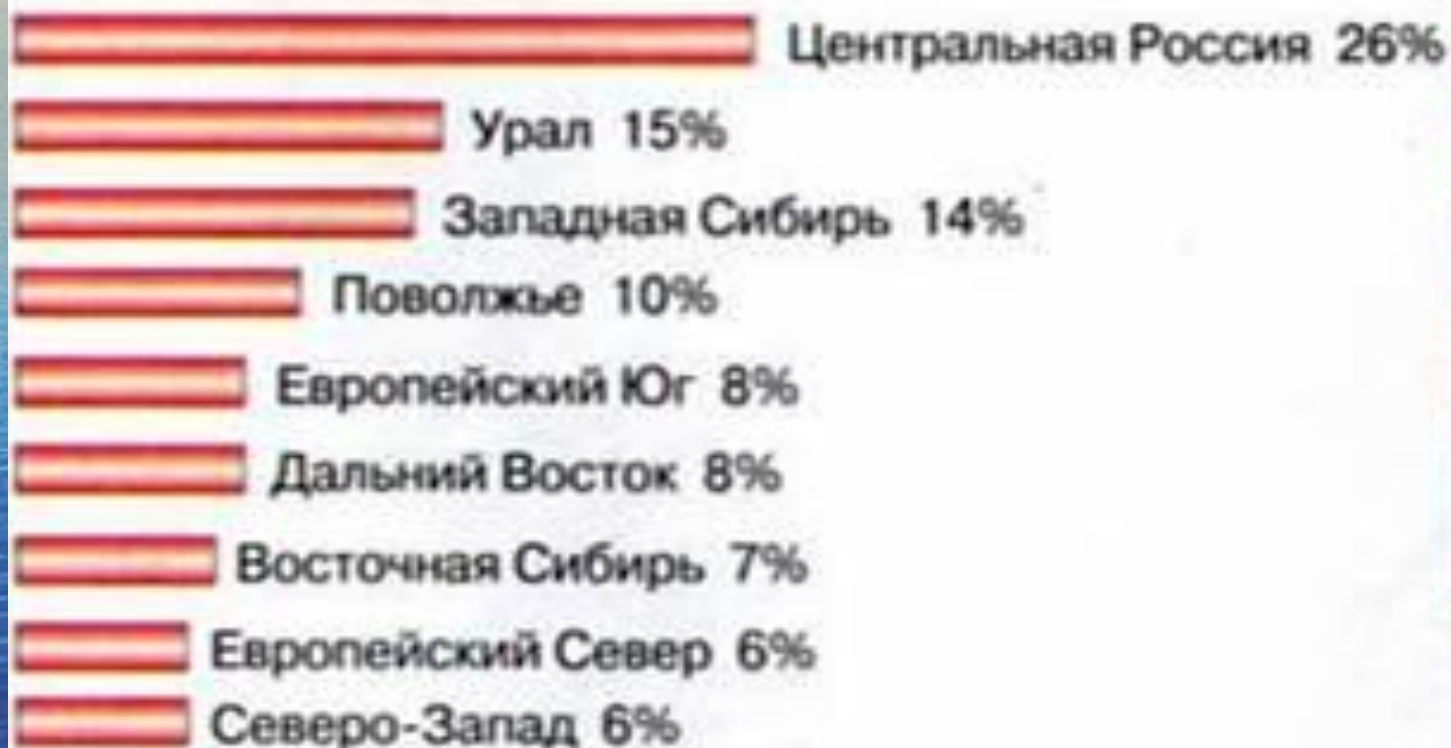




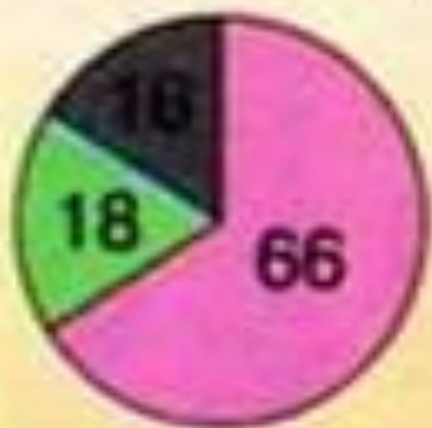
## КРУПНЕЙШИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

|            | Название        | Мощность(МВт) |
|------------|-----------------|---------------|
| <b>ТЭС</b> | Сургутская-2    | 4 800         |
|            | Рефтинская      | 3 800         |
|            | Костромская     | 3 600         |
| <b>ГЭС</b> | Саяно-Шушенская | 6 400         |
|            | Красноярская    | 6 000         |
|            | Братская        | 4 500         |
| <b>АЭС</b> | Балаковская     | 3 800         |
|            | Ленинградская   | 3 700         |
|            | Курская         | 3 700         |

## ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ РАЙОНАМ РОССИИ



# Производство электроэнергии на станциях разного типа (в %)



ТЭС



ГЭС



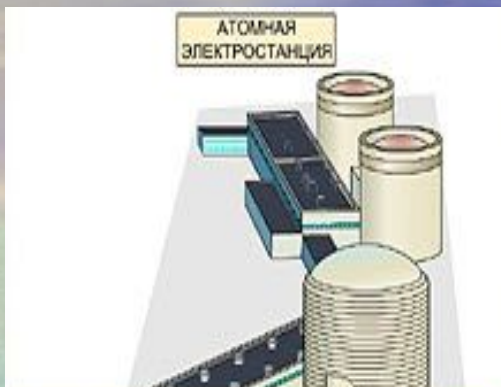
АЭС

Доля электроэнергетики  
в отраслевой структуре  
промышленности России  
(в %)

12



# ОСНОВНЫЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Атомная  
электростанция



Ветряной  
двигатель



Тепловая  
электростанция



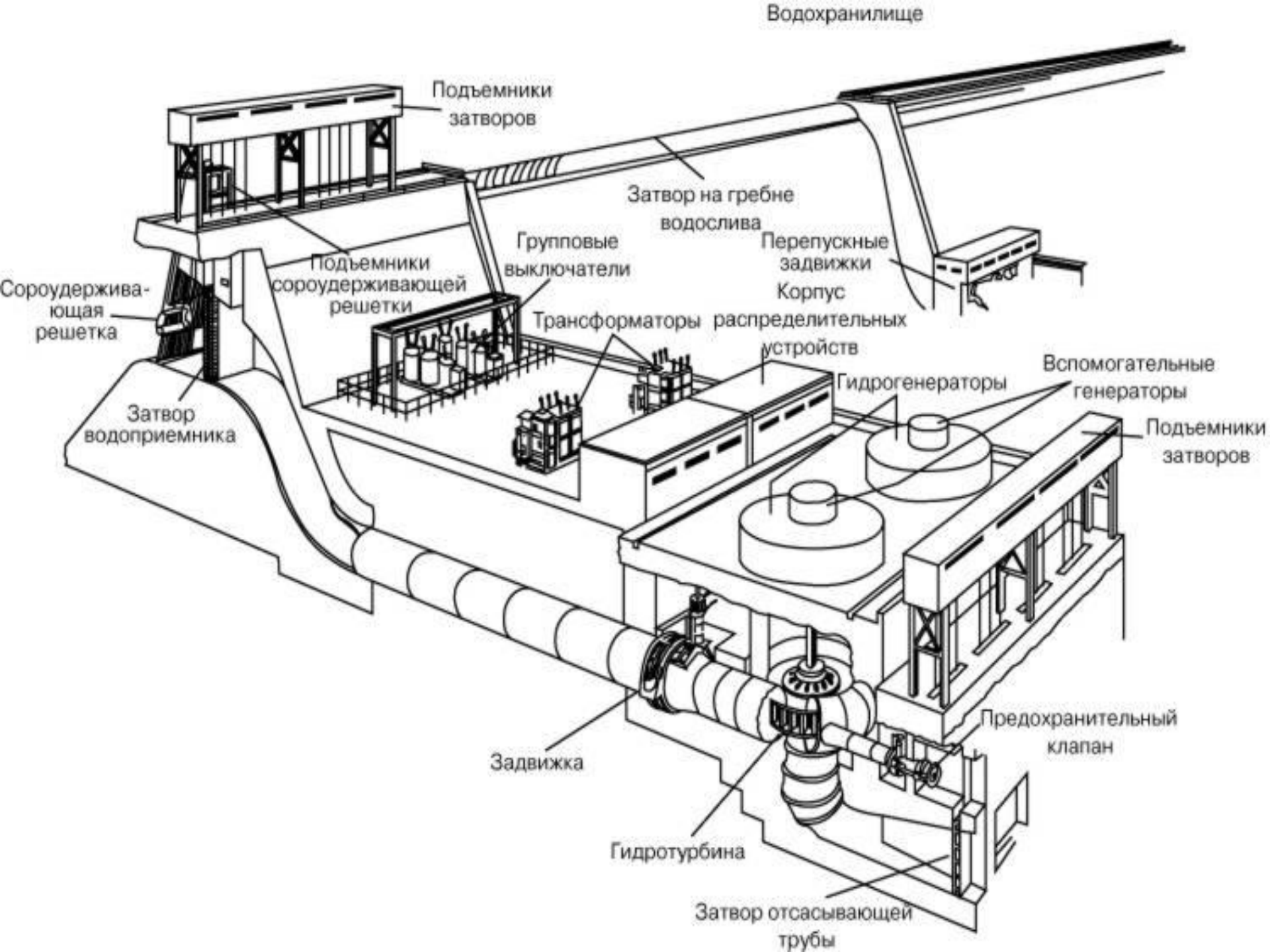
Солнечная  
батарея



Гидроэлектростанция



Приливная  
электростанция





Rostoto  
image collection

ГЭС



ГЭС

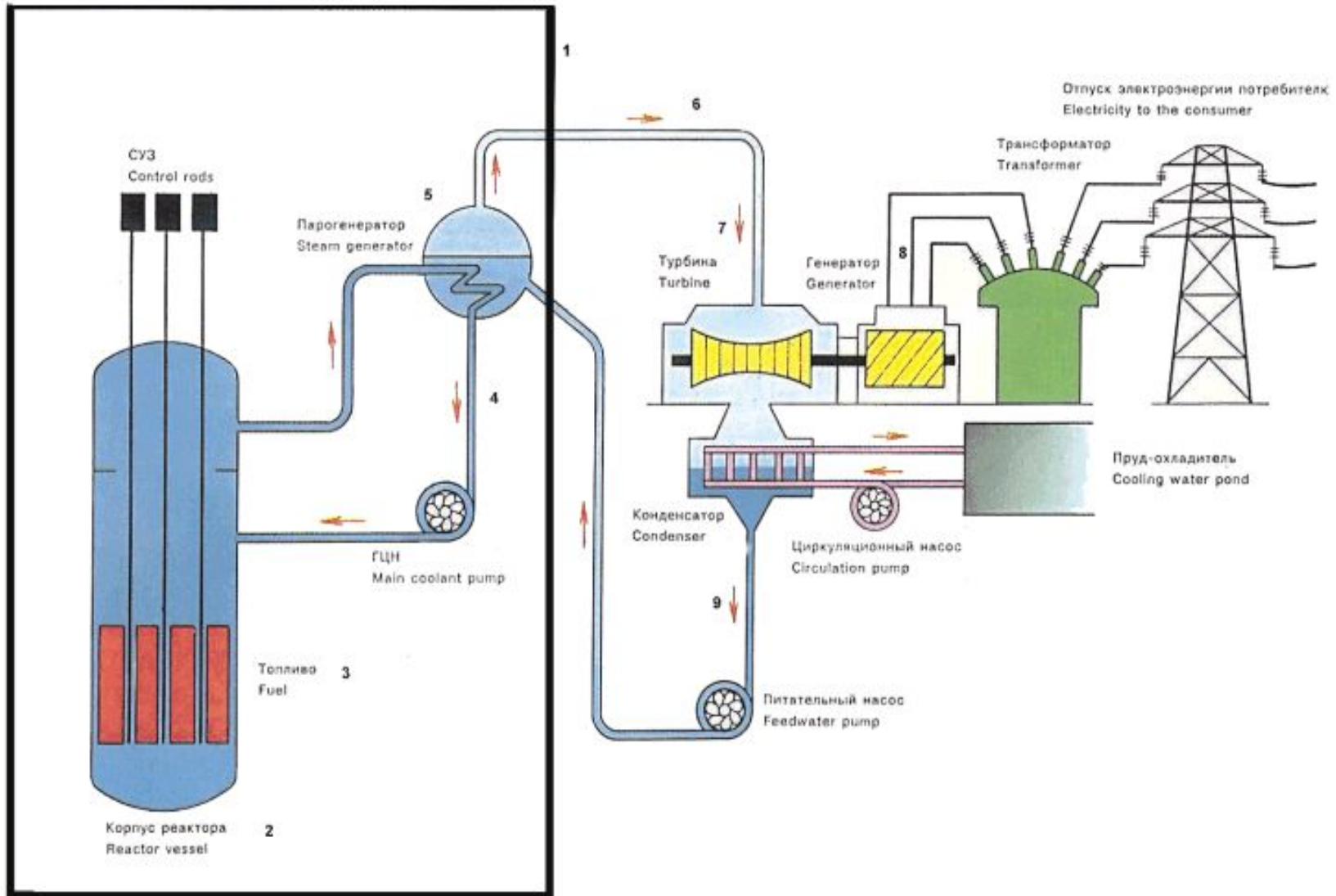




ТЭС



АЭС



ТЭС



Чернобыльская АЭС



Геотермальная ЭС



Приливная ЭС

# Использование электроэнергии:

- Главным потребителем электроэнергии является промышленность, на долю которой приходится около 70% производимой электроэнергии. Крупными потребителями являются транспорт (железнодорожный) и люди (освещение и электроприборы).
- Большая часть электроэнергии сейчас превращается в механическую энергию. Почти все механизмы в промышленности приводятся в движение электрическими двигателями. Они удобны, компактны, допускают возможность автоматизации производства.

# ВЫВОД

- Таким образом, увеличивая долю электроэнергии, производимой АЭС и другими альтернативными источниками, являющимися к тому же ещё и более экологичными чем вышеназванные, у человечества есть шанс жить и развиваться дальше



# ЛИТЕРАТУРА

1. Учебник «Физика» 11 кл ., Мякишев ГЯ, Буховцев ББ
2. Учебник географии
3. Учебник истории