



ТЭК РФ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

- Какие виды электростанций вы знаете?
- Что на них может использоваться в качестве топлива?
- Какие реки России являются самыми полноводными?
- В какой части России они находятся?

1
2
3
4

1. Электроэнергетика составляет комплекс отраслей, которые вырабатывают и передают энергию потребителю

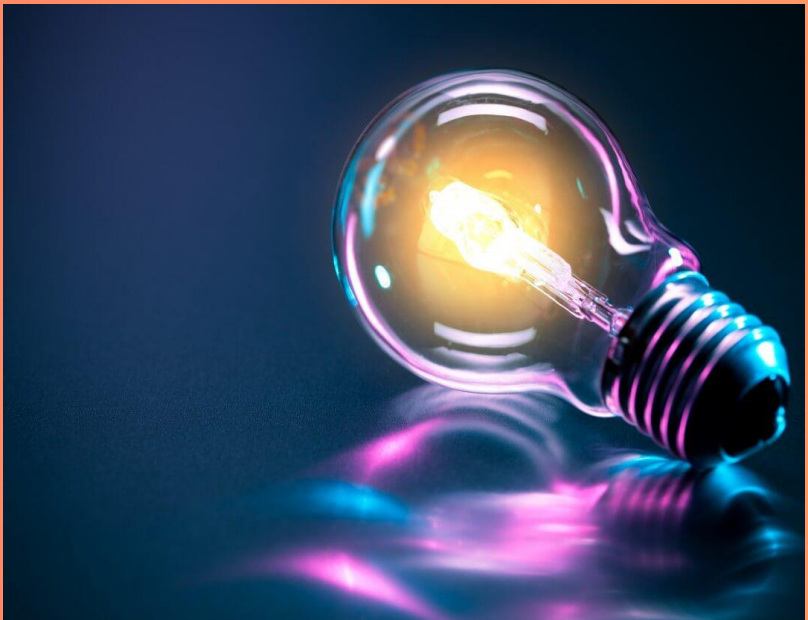
2. Продукцию этой отрасли – электричество – почти нельзя накопить

3. Россия занимает 4 место в мире по выработке электроэнергии

4. В РФ почти всё электричество производят 3 типа электростанций



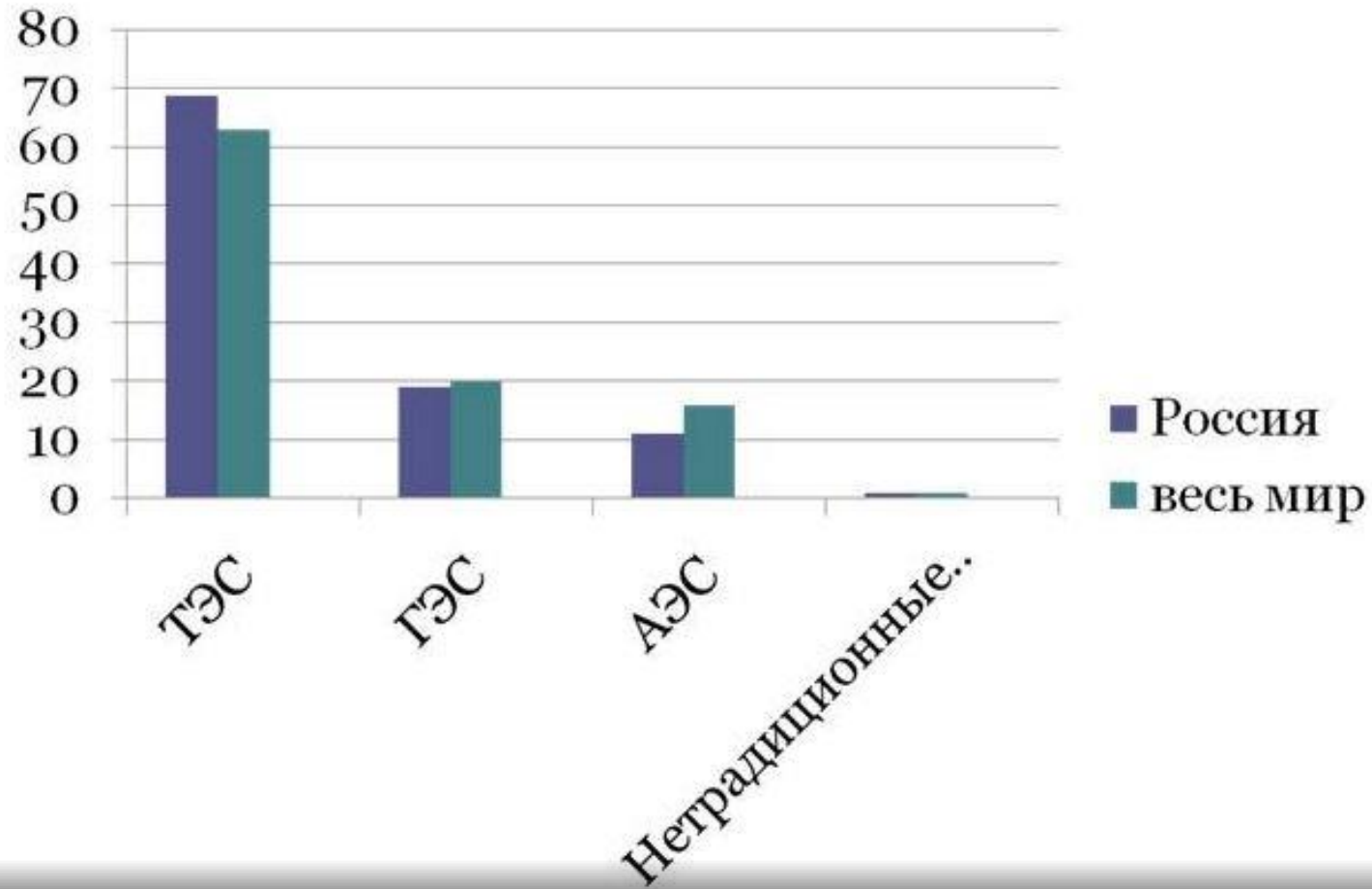
№ ↕	Страна	↕ В % ↕
1	 Китай	27,8
2	 США	16,3
3	 Индия	5,8
4	 Россия	4,1
5	 Япония	3,8
6	 Канада	2,4
7	 Бразилия	2,3
8	 Германия	2,3
9	 Республика Корея	2,2
10	 Франция	2,1



СТРУКТУРА ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

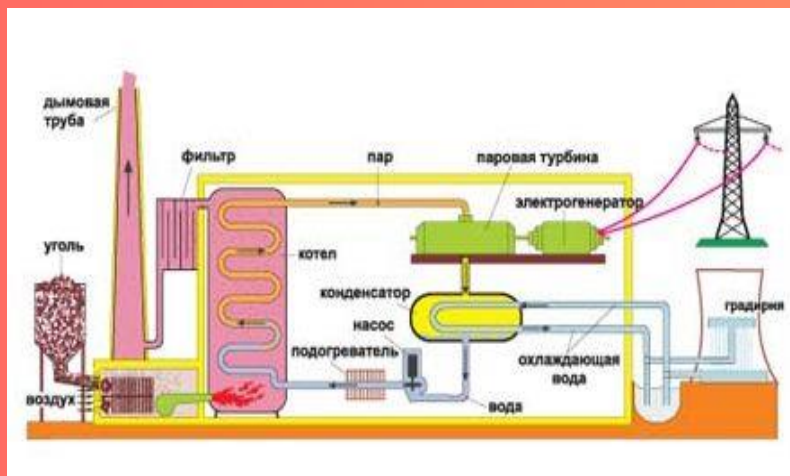


В России более 65% энергии дают ТЭС, около 20% ГЭС, и менее 15% АЭС. На альтернативные источники приходится менее 1% производства электроэнергии



- Какой вид топлива используется на ТЭС?
- Как ТЭС влияет на экологию?

- 1 ТЭС вырабатывают около 65% электроэнергии РФ
- 2 Работают на угле, газе или нефти за счет пара, который вращает турбину
- 3 ТЭС можно быстро и недорого построить, но они сильно загрязняют окружающую среду, зависят от поставок топлива (невозобновимого)
- 4 Самые мощные ТЭС называют ГРЭС (Государственные районные электростанции)



ТЭС	Владелец	Регион	Мощность (МВт)
Сургутская ГРЭС-2	"Э.Он Россия"	Ханты-Мансийский АО	5,6
Рефтинская ГРЭС	"Энел Россия"	Свердловская область	3,8
Костромская ГРЭС	"Интер РАО"	Костромская область	3,6
Сургутская ГРЭС-1	"Газпром энергохолдинг"	Ханты-Мансийский АО	3,3
Рязанская ГРЭС	"Газпром энергохолдинг"	Рязанская область	3,3
Киришская ГРЭС	"Газпром энергохолдинг"	Ленинградская область	2,6

ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ (ТЭЦ)



Это особый вид тепловых электростанций, которые помимо электричества производят тепло (нагретый пар и горячую воду).

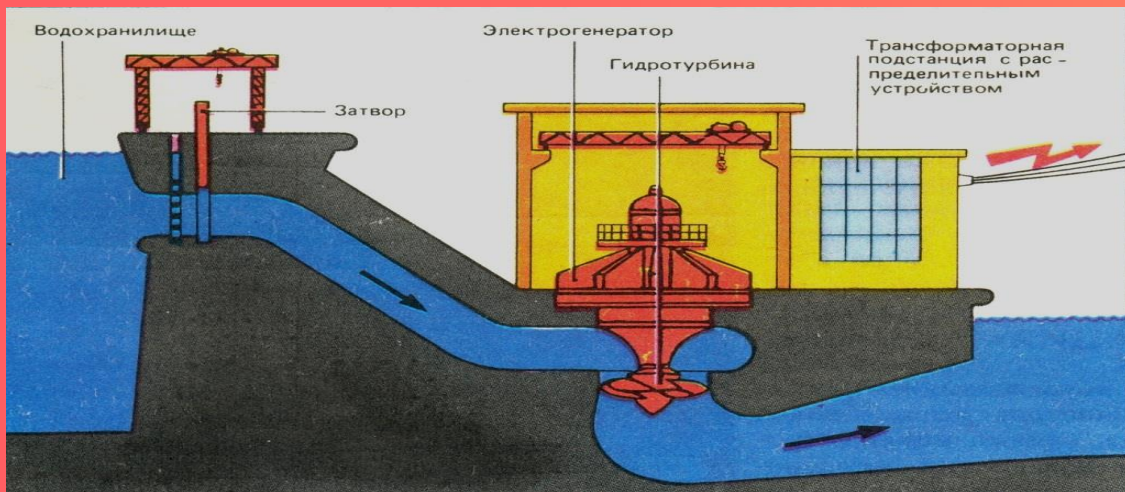


- Где будут размещать ТЭЦ?
- Как называются электростанции, работающие на энергии реки?

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



- 1 ГЭС вырабатывают около 20% электроэнергии РФ
- 2 В работе используют энергию падающей воды (неисчерпаемый ресурс)
- 3 Строительство ГЭС очень сложное и связано с возведением плотины на реке, что часто отрицательно влияет на экологическую обстановку
- 4 Несмотря на затраты при постройке, затем ГЭС выдает самую дешевую электроэнергию



№	Название ГЭС	мощность, МВт	Собственни	Река
1	★ Саяно-Шушенская ГЭС	6 400	РусГидро	р. Енисей
2	Красноярская ГЭС	6 000	ЕвроСибЭнерго	р. Енисей
3	Братская ГЭС	4 515	ЕвроСибЭнерго	р. Ангара
4	Усть-Илимская ГЭС	3 840	ЕвроСибЭнерго	р. Ангара
5	★ Богучанская ГЭС	2 997	РусГидро/РУСАЛ	р. Ангара
6	Волжская ГЭС	2 650	РусГидро	р. Волга
7	Жигулёвская ГЭС	2 404	РусГидро	р. Волга
8	★ Бурейская ГЭС	2 010	РусГидро	р. Бурей

САЯНО-ШУШЕНСКАЯ ГЭС



Это самая мощная в стране гидроэлектростанция. Кроме того, она является самой мощной электростанцией всех видов в нашем государстве



- В пределах какого субъекта федерации она расположена?
- Какие ГЭС также расположены на реке, где находится эта электростанция?

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

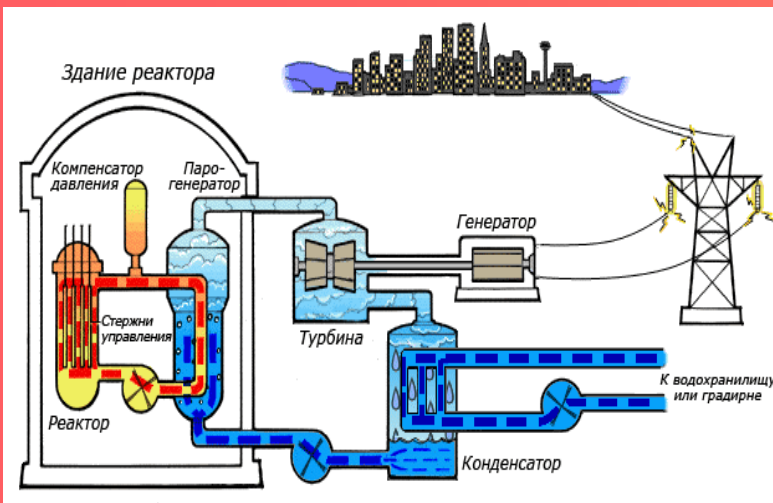


1 АЭС вырабатывают около 15% электроэнергии РФ

2 Здесь в специальных атомных реакторах происходят ядерные реакции, которые нагревают котел с паром, который вращает турбину

3 Для работы АЭС требует лишь несколько кг ядерного топлива в год

4 При правильной работе не загрязняют природу, могут размещаться свободно, но несут потенциальную опасность



ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС



Это самая мощная в стране атомная электростанция расположена в небольшом городке Сосновый Бор (Ленинградская область). Любопытно, что в целях безопасности АЭС не могут быть размещены в крупных городах



- Какой фактор будет особенно важен при размещении АЭС по территории страны?

- 1 Большинство электростанций России соединены линиями электропередач (ЛЭП) и объединены в Единую энергосистему (ЕЭС)
- 2 Благодаря ей обеспечивается бесперебойное снабжение населения электричеством даже при аварии на какой-то электростанции
- 3 ЕЭС России – крупнейшая в мире энергосистема



ПЛАВУЧАЯ АЭС «АКАДЕМИК ЛОМОНОСОВ»

Одной из инноваций для обеспечения населения удаленных уголков электроэнергией стала разработка первой и единственной в мире плавучей электростанции «Академик Ломоносов». В настоящий момент она базируется на севере Сибири близ города Певек

«АКАДЕМИК ЛОМОНОСОВ»
ПЕРВАЯ В МИРЕ ПЛАВУЧАЯ АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ (ПАТЭС)

- ПРЕДНАЗНАЧЕНА** для круглогодичного энергоснабжения труднодоступных районов
- ОБЕСПЕЧИВАЕТ** жизнедеятельность населенного пункта до **100 000** человек
- ВЫДЕРЖИВАЕТ** землетрясение до **9** баллов
- ЗАПУСК** запланирован на **2018** год

МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ: ПЕВЕК (ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ)

МЕСТО ПОСТРОЙКИ: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (БАЛТИЙСКИЙ ЗАВОД)

БЕРЕГОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ОБЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 1700 МЕТРОВ

КОМПЛЕКС ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ: ПОДВОДНЫЙ КОТЛОВАН, ПРИЧАЛ-МОЛ, ДАМБА

ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

УСТРОЙСТВА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

БАКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

ФИНАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ



- 1 Какое место в мире по выработке энергии занимает РФ?
- 2 На каком типе электростанций вырабатывается максимум энергии?
- 3 Назовите плюсы и минусы ТЭС?
- 4 В чем ключевые особенности ГЭС?
- 5 Назовите самую мощную электростанцию в России
- 6 Зачем почти все электростанции РФ объединены в ЕЭС?
- 7 Чем электростанции соединяются между собой?