

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- ◆ Назначение
- ◆ Классификация
- ◆ Месторасположение

- ◆ Презентация к уроку: Получение и распределение электроэнергии
- ◆ Подготовил преподаватель дисциплин профессионального цикла
ФКГБ ПОУ «Кавалеровский многопрофильный колледж»
Власова Ольга Николаевна

Что такое ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

- ◆ **Электростанция?** — электрическая станция, совокупность установок, оборудования и аппаратуры, используемых непосредственно для производства электрической энергии, а также необходимые для этого сооружения и здания, расположенные на определённой территории.

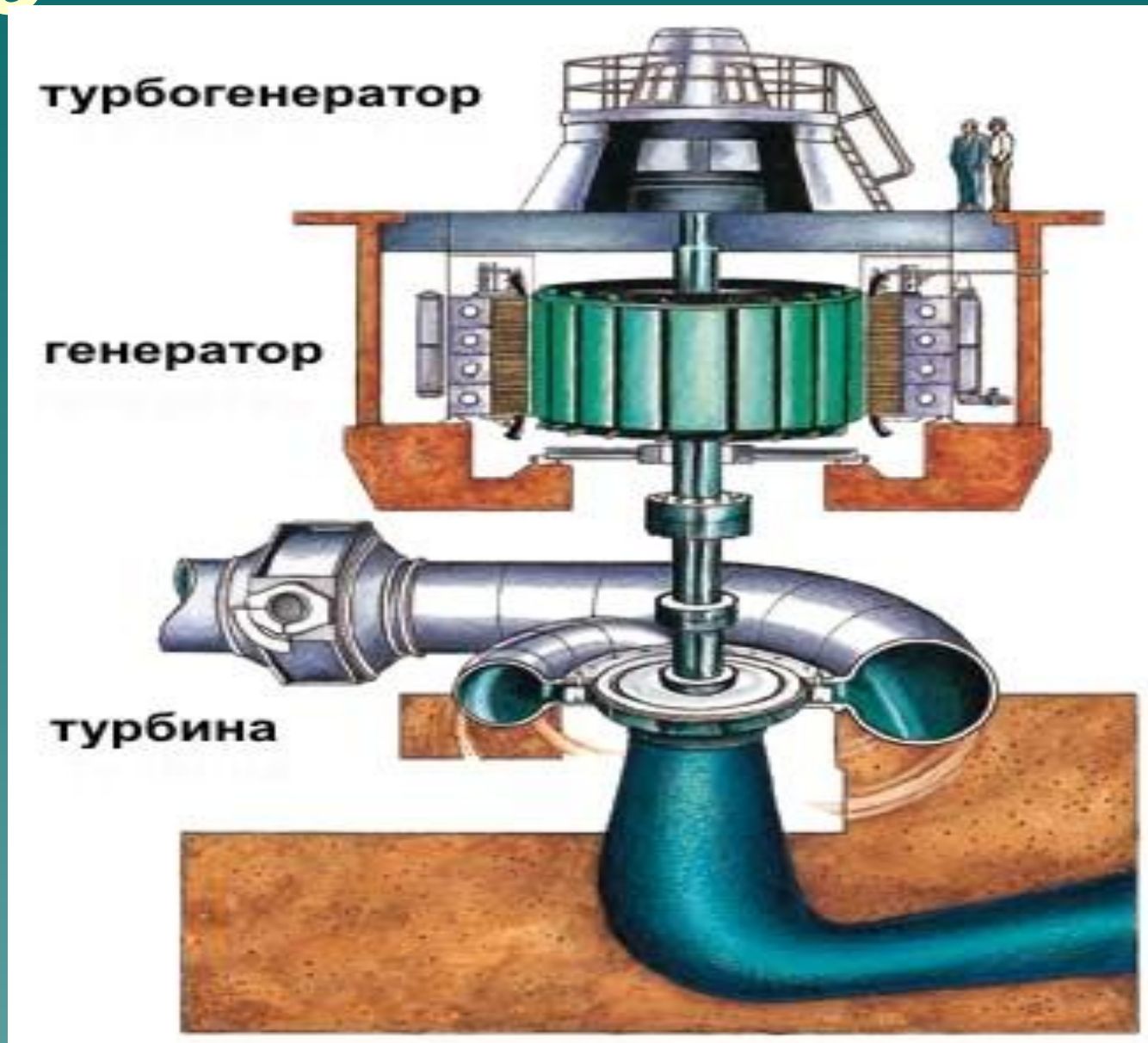
Классификация

- - Атомные электростанции (АЭС)
 - - Гидроэлектрические станции (ГЭС)
 - - Электростанции, работающие на органическом топливе (тепловые электростанции (ТЭС))
 - - Ветроэлектростанции (ВЭС)
 - - Геотермальные электростанции
 - - Солнечные электростанции (СЭС)
 - - Перспективные
- 

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



ТУРБОТЕХЕРАТОР

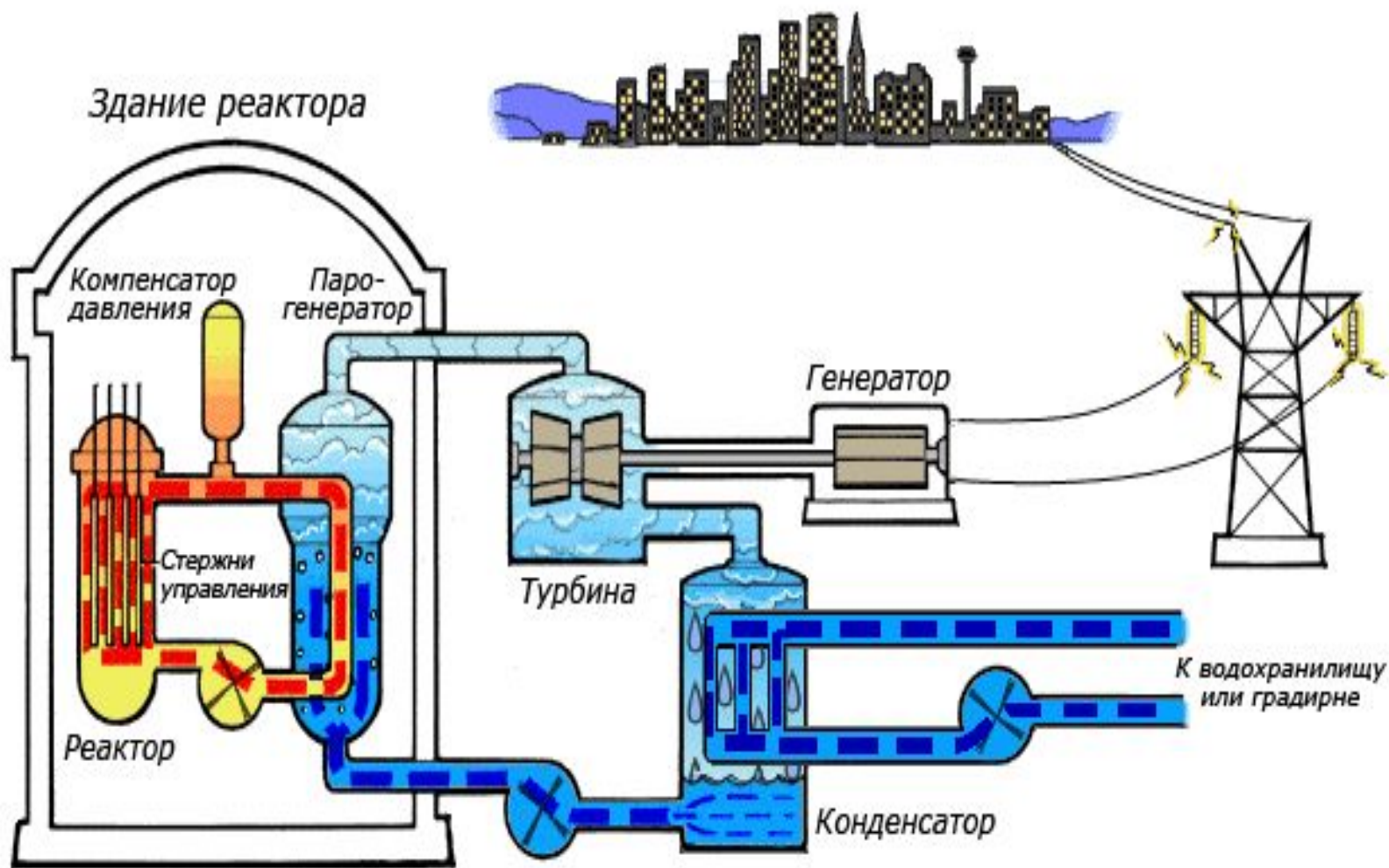


Атомная Электростанция

- ♦ **Атомная электростанция (АЭС)** — ядерная установка для производства энергии (АЭС) — ядерная установка для производства энергии в заданных режимах и условиях применения, располагающаяся в пределах определенной проектом территории, на которой для осуществления этой цели используются ядерный реактор (АЭС) — ядерная установка для производства энергии в заданных режимах и условиях применения, располагающаяся в пределах определенной проектом территории, на



Схема атомной ЭС



МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ АЭС

♦ Действующие в РФ

- ♦ Балаковская
- ♦ Белоярская
- ♦ Билибинская
- ♦ Волгодонская
- ♦ Калининская
- ♦ Кольская
- ♦ Курская
- ♦ Ленинградская
- ♦ Новоронежская
- ♦ Смоленская

♦ Остановленные

- ♦ Обнинская
- ♦ Сибирская
- ♦ Чернобыльская

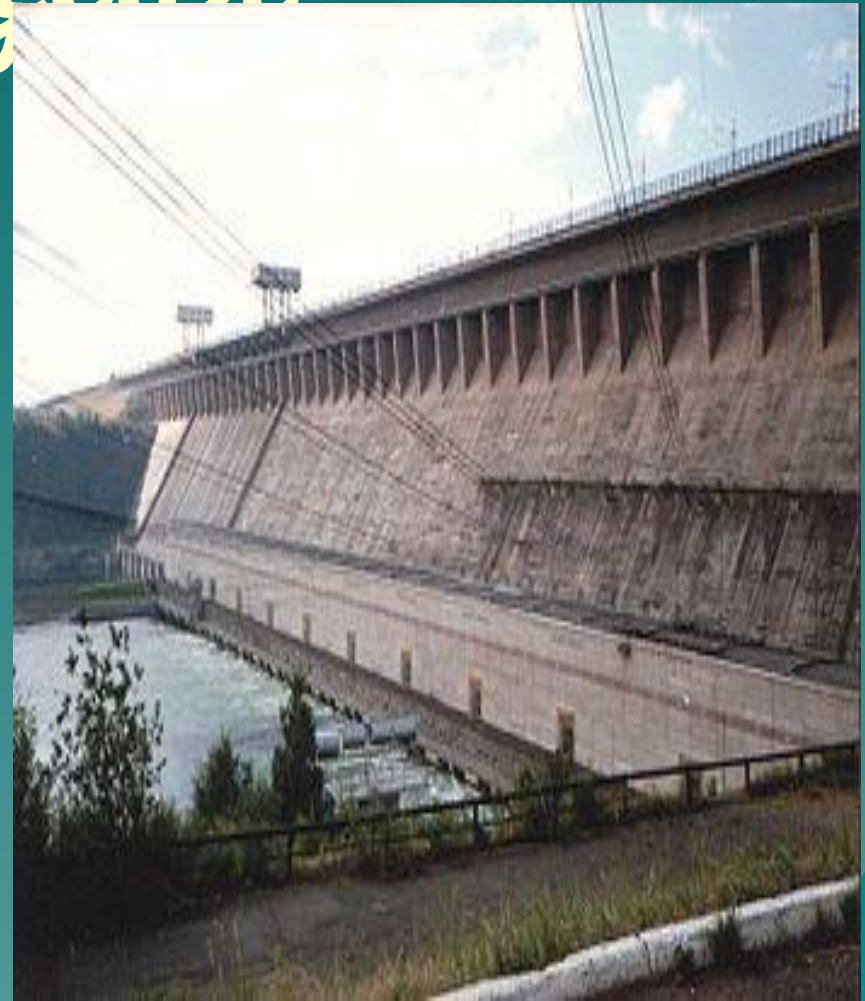
♦ В других странах

- ♦ Ловесса, Финляндия
- ♦ Пакш, Венгрия
- ♦ Козлдуй, Болгария
- ♦ Дуковары, Чехия
- ♦ Темелин, Чехия
- ♦ Бушовицы, Словения
- ♦ Мосовце, Словения
- ♦ Норд, ГДР
- ♦ Бушер, Иран
- ♦ Таньвань, Китай

- ♦ Куданкулам, Индия

ГИДРОЭЛЕКТРОСТ АНИИ.

- ♦ Гидроэлектростанция (ГЭС) — электростанция — электростанция, в качестве источника энергии использующая энергию водного потока. Гидроэлектростанции обычно строят на реках на реках, сооружая плотины на реках, сооружая плотины и водохранилища.
- ♦ Для эффективного производства электроэнергии на ГЭС необходимы два основных фактора: гарантированная обеспеченность водой круглый год и возможно большие уклоны реки, благоприятствуют гидростроительству каньонообразные виды рельефа.



МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- ♦ Саяно-Шушенская ГЭС
 - ♦ Красноярская ГЭС
 - ♦ Братская ГЭС
 - ♦ Усть-Илимская ГЭС
 - ♦ Богучанская ГЭС
 - ♦ Волжская ГЭС
 - ♦ Жигулёвская ГЭС
 - ♦ Бурейская ГЭС
 - ♦ Чебоксарская ГЭС
 - ♦ Саратовская ГЭС
 - ♦ Зейская ГЭС
 - ♦ Нижнекамская ГЭС
 - ♦ Загорская ГАЭС
 - ♦ Воткинская ГЭС
 - ♦ Чиркейская ГЭС
- 

ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИ Я

- ◆ **Тепловáя электростáнция** (или **тепловáя электрй́ческая стáнция**) — электростанция) — электростанция, вырабатывающая электрическую энергию за счет преобразования химической энергии топлива) — электростанция, вырабатывающая электрическую энергию за счет



МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

- ◆ **Амурская генерация**

- Благовещенская ТЭЦ
- Райчихинская ГРЭС

- ◆ **Лучегорский топливно-энергетический комплекс**

- Приморская ГРЭС

- ◆ **Нерюнгринская ГРЭС**

- ◆ **Приморские тепловые сети**

- ◆ **Приморская генерация**

- Артемовская ТЭЦ
- Владивостокская ТЭЦ-1
- Владивостокская ТЭЦ-2
- Партизанская ГРЭС

- ◆ **Хабаровская генерация**

- Амурская ТЭЦ
- Комсомольская ТЭЦ-2
- Комсомольская ТЭЦ-3
- Майская ГРЭС
- Николаевская ТЭЦ
- Хабаровская ТЭЦ-1
- Хабаровская ТЭЦ-3

- ◆ **Хабаровская теплосетевая компания**

- Биробиджанская ТЭЦ
 - Хабаровская ТЭЦ-2
- 

ВЕТРЯНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- ♦ **Ветряные электростанции** производят электричество за счет энергии перемещающихся воздушных масс — ветра.
- ♦ Ветроэлектростанция состоит из мачты, на вершине которой размещается контейнер с генератором и редуктором. К оси редуктора ветряной электростанции прикреплены лопасти. Контейнер электростанции поворачивается в зависимости от направления ветра.



МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- ◆ В Башкортостане установлены четыре ветряных электростанции.
 - ◆ В Калининградской области, смонтировано 19 установок.
 - ◆ На Командорских островах возведены две ветротурбины.
 - ◆ В Мурманске.
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

- ◆ Геотермальная электростанция (ГеоТЭС) — вид электростанций, которые вырабатывают электрическую энергию) — вид электростанций, которые вырабатывают электрическую энергию из тепловой энергии)



МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- ◆ Исландия
- ◆ На Камчатке На Камчатке, в долине реки Паужетка
- ◆ Индия



СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТАЦИЯ

- ◆ Существует два метода преобразования солнечной энергии в электрическую:
- ◆ **Фотогальваническое электричество** - используются фотоэлементы, поглощающие прямое солнечное излучение
- ◆ **Солнечная термоэлектрика** - также используется солнечный коллектор -- он имеет зеркальную поверхность, которая отражает солнечное излучение на ресивер, который и нагревает жидкость. Эта жидкость преобразуется в пар для получения электричества.



МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- ◆ США
- ◆ Испания
- ◆ Египет
- ◆ ГДР
- ◆ Китай
- ◆ Мексика
- ◆ Марокко
- ◆ Алжир
- ◆ Иран



ПРИМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ФАКТЫ

- ◆ Самая крупная существующая ГЭС Санься - «Три ущелья» - в Китае на реке Янцзы.
- ◆ Строилась с 1992 года по 2006 год











Самая крупная существующая атомная электростанция

- Касивадзаки-Карива -

крупнейшая АЭС крупнейшая АЭС в мире по установленной мощности (на 2008 год) находится в Японском крупнейшая АЭС в мире по установленной мощности (на 2008 год) находится в Японском городе Касивадзаки крупнейшая АЭС в мире по установленной мощности (на 2008 год) находится в Японском городе Касивадзаки префектуры Ниигата. Строительство начато в 1977 году. Первый энергоблок введён в строй в 1985 году





САМАЯ КРУПНАЯ ПРОЕКТИРУЕМАЯ В РОССИИ

- ◆ **Эвенкийская гидроэлектростанция** (*Туруханская ГЭС*) — проектируемая ГЭС — проектируемая ГЭС на реке Нижняя Тунгуска — проектируемая ГЭС на реке Нижняя Тунгуска, в Красноярском крае — проектируемая ГЭС на реке Нижняя Тунгуска, в Красноярском крае. В случае реализации проекта станет крупнейшей ГЭС России и одной из самых крупных в мире. Начало работ по сооружению ГЭС планируется на 2010 год. Общая продолжительность





Самая крупная ГЭС

- «Итайпú» — самая крупная ГЭС — самая крупная ГЭС на реке Парана — самая крупная ГЭС на реке Парана, за 20 км до г. Фос-ду-Игуасу — самая крупная ГЭС на реке Парана, за 20 км до г. Фос-ду-Игуасу на границе Бразилии — самая крупная ГЭС на реке Парана, за 20 км до г. Фос-ду-Игуасу на границе Бразилии и Парагвая.
- Начало строительства 1978 год,





АБТЭРНАТУРБЫЕ ИСТОУНУКИ ЭНД



ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГИЯ

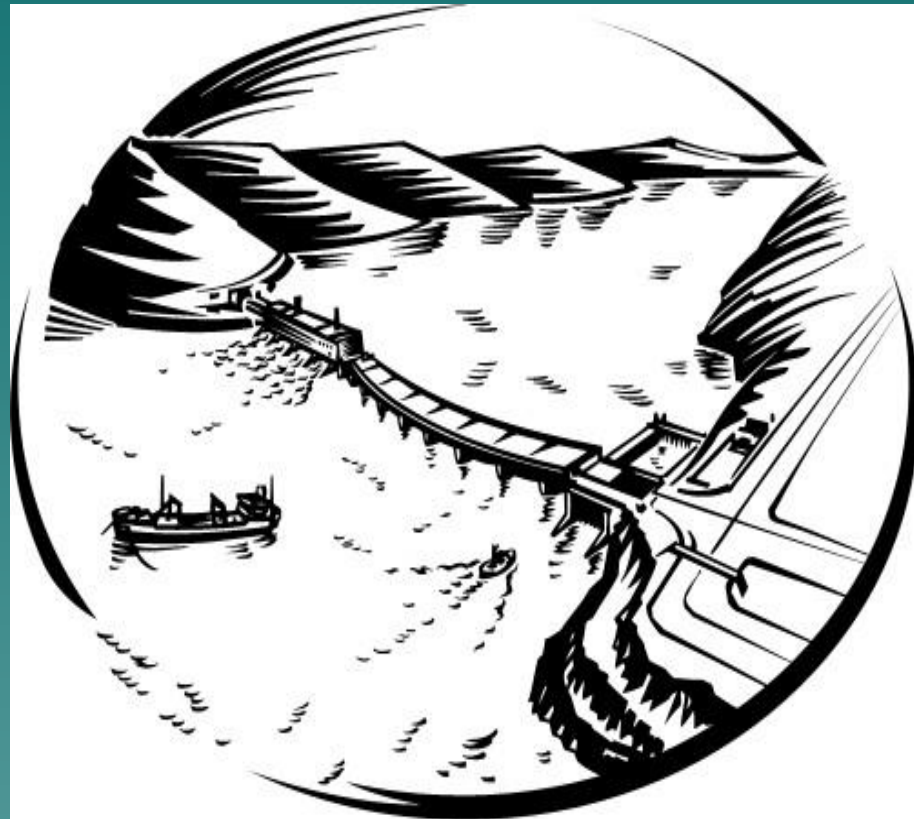
- ♦ Водород— газ без цвета и без запаха—является самым распространенным химическим элементом во вселенной. Водород обычно соединяется с другими химическими элементами и образует органические соединения – *углеводороды* . Углеводороды включают в себя ископаемое топливо, растения и воду.
- ♦ Водород может быть отделен от углеводородов при нагреве – этот процесс называется *преобразованием*. Кроме того, можно использовать электрический ток для выделения из воды кислорода и водорода. Этот процесс называется *электролизом*.
- ♦ Водородные тепловые элементы могут обеспечить тепло для домов, зданий, производить электричество и использоваться для автомобилей .
- ♦ Водород также может стать *энергоносителем* . Энергоноситель передает энергию в удобной для потребителей форме.

ЭНЕРГИЯ ОКЕАНА

- ◆ Океаны являются самыми большими в мире коллекторами солнечной энергии.
 - ◆ Океаны производят механическую энергию из течений, приливов и отливов и волн. И хотя солнце влияет на всю активность мирового океана, луна влияет на приливы и отливы, а ветер поднимает волны.
 - ◆ Океаны покрывают более 70% поверхности Земли.
- 

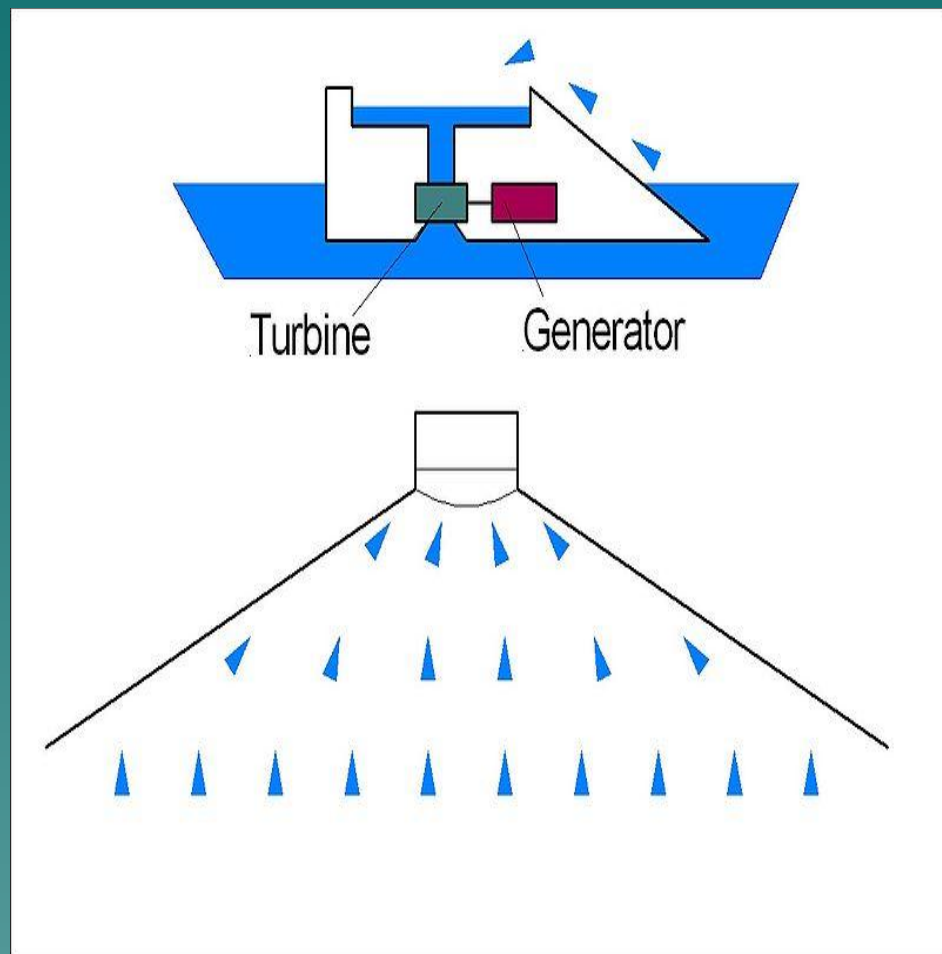
Эксплуатация приливов и отливов

- ◆ Все прибрежные территории постоянно испытывают два прилива и два отлива в течение времени, немного превышающего 24 часа.
- ◆ Чтобы перевести силу приливов и отливов в электричество, разница между приливом и отливом должна быть не менее 5 метров. На Земле существует около 40 мест, где существует такая разница между приливами и отливами.

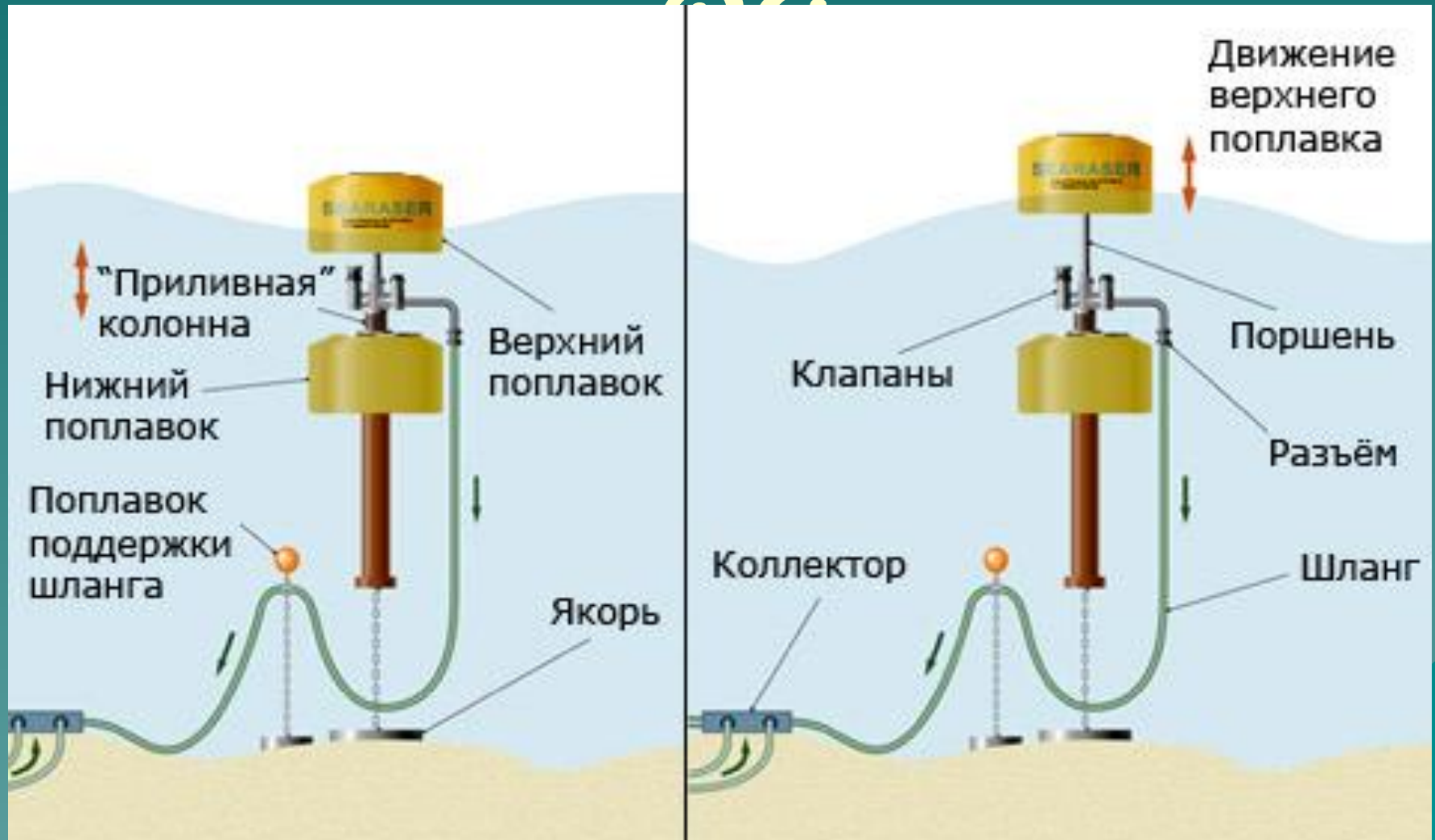


ЭНЕРГИЯ ВОЛН

- ♦ Энергия волн выделяется непосредственно с поверхности волн или из изменений давления под поверхностью.
- ♦ В океанских волнах достаточное количество энергии, чтобы обеспечить до двух квинтильонов электроэнергии.
- ♦ Наилучшие места для размещения таких электростанций – западное побережье Шотландии, север Канады, южная Африка, Австралия, северо-западное и северо-восточное побережья США.



ВОЛНОВОТО ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТО



ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ НА ВЫСОТЕ 50 МЕТРОВ НАД УРОВНЕМ ОКЕАНА В

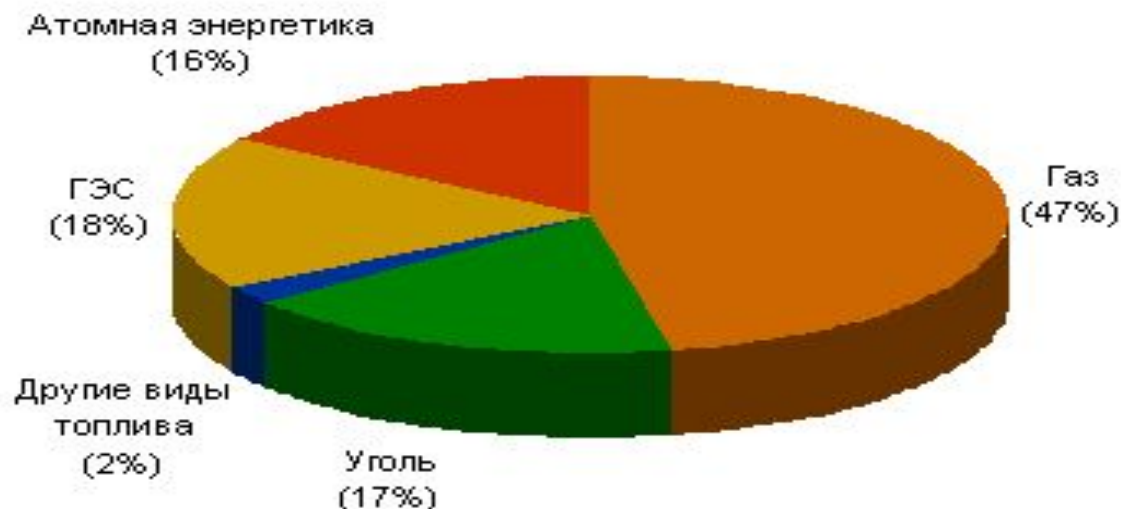


ЭНЕРГИЯ БИОМАССЫ

- ◆ С момента, когда люди начали жечь дерево чтобы согреться или приготовить еду, мы начали использовать энергию биомассы, или биоэнергию. Сейчас мы можем использовать биомассу для производства топлива для автомобилей, производства электричества и разработки биопродукции.

УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Структура сектора генерации в России (по объему производства)



Источник: РАО "ЕЭС России".

© Standard & Poor's 2007.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- ♦ Станции реакции синтеза (термоядерная реакция) — разновидность ядерной реакции.
- ♦ Электростанции на биомассе - **биомасса** (биоматерия, биота) — совокупная масса растительных и животных организмов, присутствующих в биогеоценозе.