



# Педагогам

## «Энергия движения воды»

*Автор:* Глазырина И. Н.  
*Должность:* Воспитатель



«Хотя в мире нет предмета, который был бы слабее и нежнее воды, но она может разрушить самый твердый предмет».

Древнекитайский философ Лао-Цзы (IV–III вв. до н.э.)



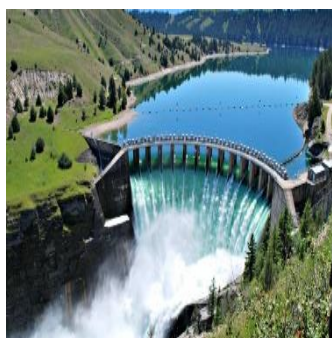
Вода – самое распространенное, доступное и удивительное вещество на нашей планете.

Многие тысячелетия верно служит человеку энергия, заключенная в текущей воде. Запасы ее на Земле колоссальны.

Гидравлическая энергия рек представляет собой работу, которую совершает текущая в них вода. Силой, осуществляющей работу водного потока, является собственный вес воды.



Раньше всего люди научились использовать энергию рек - было изобретено водяное колесо, вращающее жернова водяных мельниц.

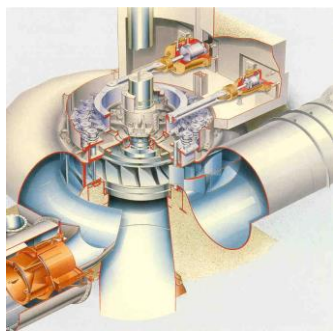


В больших масштабах энергию рек стали использовать только в двадцатом веке, когда научились строить такие сооружения, как: гидроэлектростанция (ГЭС) — электростанция, в качестве источника энергии использующая энергию водного потока. Гидроэлектростанции обычно строят на реках, сооружая плотины и водохранилища.

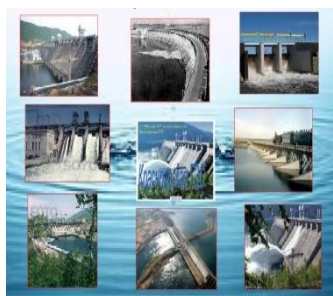
Преобразование потенциальной энергии воды происходит на гидроэлектростанциях.

Принцип работы: гидроэлектростанции давно стали одним из символов промышленного прогресса. Их изображают на банкнотах и марках, посвящают им поэмы, а страны соревнуются в сооружении все более и более мощных «гидрогигантов». Однако несмотря на монументальность этих сооружений, принцип работ любой ГЭС довольно прост.

Вода под напором поступает на лопасти турбины гидроэлектростанции, которая в свою очередь приводит в действие генераторы, вырабатывающие электричество. Мощность ГЭС зависит от напора и количества воды, проходящей через гидроагрегаты.



Гидротурбина (ГТ) - гидравлическая турбина, водяная турбина, ротационный двигатель, преобразующий механическую энергию воды (ее энергию положения, давления и скоростную) в энергию вращающегося вала.



Общие запасы гидроэнергии на нашей Земле исчисляются в тысячу миллиардов лошадиных сил. Это больше, чем все четвероногие лошадиные силы во всем мире.

Самые крупные гидроэлектростанции свыше 1000 Мегаватт: Саяно-Шушенская р. Енисей, Красноярская р. Енисей, Братская ГЭС р. Ангара, Усть-Илимская ГЭС, р. Ангара, Богучанская ГЭС р. Ангара, Волжская ГЭС р. Волга, Жигулевская ГЭС р. Волга и много других поменьше расположенных на всех крупных реках России.



Геотермальная энергия — энергия тепла Земли. Энергия, выделяемая из естественного тепла Земли, называется геотермальной энергией.

История применения человеком геотермальной энергии насчитывает почти 20 веков. Подземные воды с температурой 50–80°C, которые естественным образом выходили на поверхность, наши предки использовали для обогрева, приготовления пищи, купания.

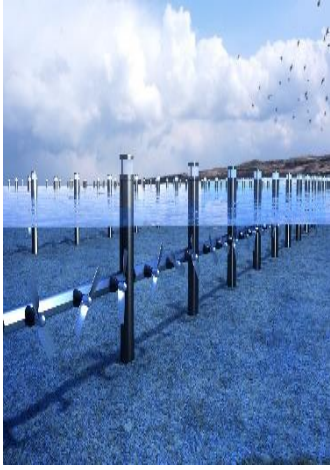
Первая ГеоЭС на территории России была возведена на Камчатке в 1966 году, ее мощность составила 12 МВт.

Начиная с 2003 года в России работает Мутновская ГеоЭС, мощность которой сейчас составляет 50 МВт — это самая мощная в России ГеоЭС на данный момент.

Самый старый и самый популярный на сегодняшний день метод получения электричества в промышленных масштабах — это вращение турбины генератора мощным потоком горячего пара от вскипевшей из-за принудительного разогрева воды.



Энергия Мирового океана включает в себя энергию ветровых волн, океанических течений, приливов, прибоев, градиентов солености и теплоты.



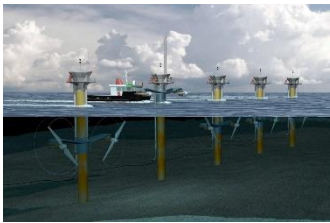
Приливные электростанции (ПЭС) – используют приливные колебания уровня моря, которые обычно происходят два раза в сутки.

С 1968 года действует экспериментальная приливная электростанция в Кислой губе на побережье Баренцева моря, мощность 1,7 МВт, высота приливов - 5 метров, диаметр рабочего колеса 5 м. В России, определена целесообразность строительства в XXI веке семи ПЭС на Баренцевом, Белом и Охотском морях.



Тепловая энергия океана — это преобразования тепловой энергии океана (ОТЕС) в электрическую. Использует разницу температур в воде на поверхности океана и глубоких слоях воды для производства электроэнергии.

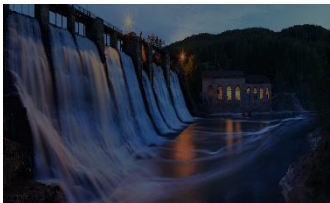
Основной задачей устройств, основанных на энергии температурного градиента морской воды, является получение человечеством необъятной солнечной энергии, аккумулируемой мировым океаном. Вертикальный температурный градиент тропического океана для получения электроэнергии впервые предложили использовать в 1881 году. США вплотную занялись исследованиями проектов океанских электростанций в 1974 г., когда была основана лаборатория на Гавайях. Япония внесла наибольший вклад в развитие теории и практики систем по получению энергии морского градиента, Индия широко занимается исследованиями в данной области.



Волновая гидроэлектростанция (ВГЭС) - электростанция, расположенная в водной среде, целью которой является получение электроэнергии из кинетической энергии волн.



Одним из возможных перспективных источников энергии океана является энергия, выделяющаяся в процессе смешения соленых морских вод с пресными речными или дождевыми водами. Энергия градиента солености имеет высокую концентрацию и по энергозапасам сравнима с тепловой энергией океана.



Вода действительно является самой настоящей «труженицей», которая трудится во благо человеку - вода может «заменить» природные энергоносители в виде угля, нефти и газа.

Источники:

1. <http://ru.wikipedia.org/wikia>
2. <https://www.maam.ru/detskijasad/konspekt-nod-dlja-detei-hodgotovitelnoi-k-shkole-grupy.html>
3. <https://docbaza.ru/naurok/doshkolniki/text-26647547.html>
4. <https://www.istochnikienergii.ru>