

## Тема: "Альтернативные источники энергии"

Цель: развитие способности к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами; способность делать научные заключения

**Изучите новый материал, или посмотрите учебный ролик ( ссылка:  
<https://cloud.mail.ru/public/nmkQ/sgyNrWqST>) и выполните тест по этой теме**

Можно попробовать разобраться почему же эта задача относится к разряду важнейших. Варианты *альтернативных источников энергии* и как они используются в наше время. Начать урок хочется с высказывания известного индийского учёного Хоми Баба: "*Никакой вид энергии не обходится так дорого, как её недостаток*".



О чём говорит нам учёный? Что он хочет донести до нас своими словами? Не секрет, что без *энергии* жизнь человечества немыслима.



Энергетика зародилась много миллионов лет назад, как только люди научились добывать огонь. Как мы знаем, они охотились с помощью огня, получали свет и тепло.



Сейчас в качестве **источников энергии** в основном используют органическое топливо – это уголь, газ и нефть. Но время не стоит на месте. Развивается человечество и развивается всё вокруг. Люди придумывают всё больше и больше новых изобретений, быстрыми темпами развиваются производственные технологии. А значит, для существования людям с каждым днём требуется всё больше и больше **энергии**. Но ведь запасы источников энергии в природе ограничены. Газ, нефть и уголь относятся к не возобновляемым **источникам энергии**. И рано или поздно может наступить тот день, когда они и вовсе иссякнут.



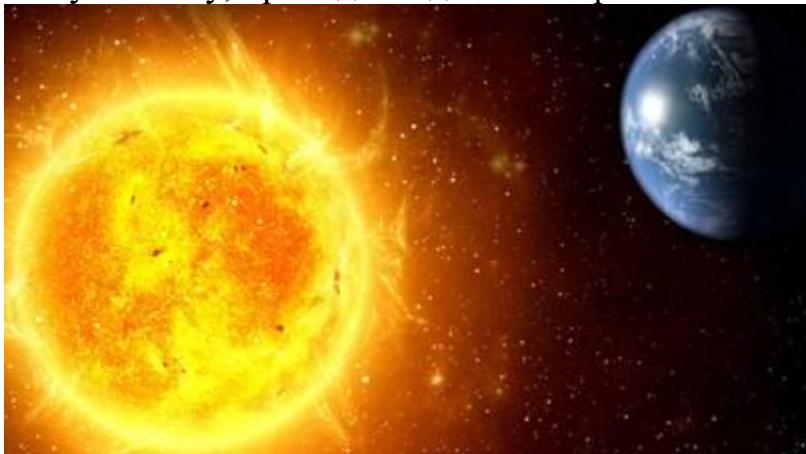
Возникает вопрос «что делать в преддверии **энергетического кризиса?**».



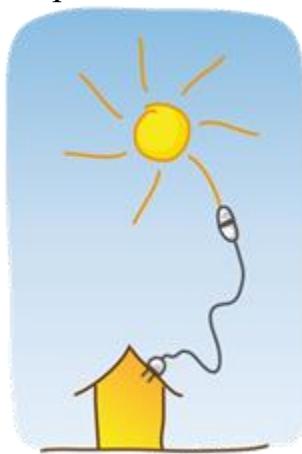
На этот вопрос уже есть ответ: нужно искать другие **источники энергии – альтернативные, нетрадиционные, возобновляемые**. Это и есть современная важнейшая задача человечества. Усилиями мировой науки было обнаружено множество таких **источников**. В настоящее время большинство из них уже успешно применяются. А теперь поподробнее. Итак, какие же в настоящее время существуют **основные альтернативные источники энергии?**



К **альтернативным** или как их ещё иногда называют **возобновляемым источникам энергии** относят солнечную, ветровую, геотермальную энергию, энергию приливов и волн и другие «новые» виды **возобновляемой энергии**. **Солнечная энергетика** или **гелиоэнергетика** представляет собой использование солнечного излучения для получения **энергии** в каком-либо виде. Все знают, что **Солнце** – это **первичный и основной источник энергии** для нашей планеты. Именно оно греет нашу планету, приводит в движение реки и сообщает силу ветру.



8 минут... Столько нужно времени, чтобы **солнечная энергия** достигла Земли. На осознание того, что дарованные природой ватты можно превращать в ток, человеку понадобилось гораздо больше времени. Оказалось, что излучение Солнца можно использовать как для нужд теплоснабжения, так и для получения **электричества**. **Энергия**, производимая солнцем, настолько сильна, что один час дневного света в жаркий день содержит больше энергии, чем весь мир потребляет за один год.



На данный момент существуют следующие способы получения **энергии** за счёт солнечного излучения: это преобразование **солнечной энергии** в электрическую с

помощью фотоэлементов или с помощью тепловых машин; преобразование *солнечной энергии* в тепловую за счёт нагрева поверхности, которая поглощает солнечные излучения; а также преобразование *солнечной энергии* на солнечных аэростатных электростанциях.



Как и любая *энергия*, солнечная также имеет свои достоинства и недостатки. К достоинствам *солнечной энергии* можно отнести её возобновляемость, бесшумность установок, а также экологичность. При переработке солнечного излучения в другие виды *энергии* отсутствуют какие-либо вредные выбросы в атмосферу.

Недостатками *солнечной энергии* является то, что интенсивность солнечного излучения зависит от суточного и сезонного ритма, а также то, что для строительства солнечных электростанций необходимы большие площади. А ещё серьёзной экологической проблемой является то, что при изготовлении фотоэлектрических элементов используют ядовитые и токсичные вещества, что впоследствии создаёт проблему их утилизации. Солнечные электростанции активно используются уже более чем в восьмидесяти странах. Мировым лидером в гелиоэнергетике является США.



В настоящее время солнечные электростанции завоёвывают всё большее поклонников и в нашей стране. Кстати, в 2010 году в Белгородской области была построена первая солнечная электростанция. На территории России самые мощные солнечные электростанции расположены в Крыму.



Кроме солнечной энергии также получила большое распространение **энергия ветра**. Эта энергия продолжительное время считалась слабой и, учитывая привязку к определённой местности, не практичной. Но на самом деле это не так.



Ветер является одним из перспективнейших источников энергии. Энергия ветра очень велика. А принцип работы ветроустановок достаточно прост. Сила ветра, используется для того, чтобы привести в движение лопасти, которые затем через вал передают механическую энергию к электрогенератору. А тот, в свою очередь, вырабатывает электроэнергию.



Достоинствами энергии ветра можно назвать то, что эту энергию можно получать, не загрязняя окружающую среду, а также то, что в ветряных местах, ветер можно считать неисчерпаемым источником энергии. Что касается недостатков энергии ветра, то к ним можно отнести рассеянность в пространстве и непредсказуемость. Ветер очень часто меняет своё направление, он может внезапно затихнуть даже в самых ветреных районах земного шара, а затем также внезапно достичь такой силы, что ломает ветряки. Мировыми лидерами в ветроэнергетике являются США, Германия, Нидерланды, Дания, Индия.



Также существуют способы получения **энергии из волн и приливов**.



Люди веками размышляли над причиной морских приливов и отливов. Сегодня же мы достоверно знаем, что могучее природное явление зависит от действия сил Луны и Солнца. Через каждые 6 часов 12 минут прилив сменяется отливом. Максимальная амплитуда приливов в разных местах нашей планеты неодинакова и составляет от четырёх до двадцати метров. Установив специальные турбины, можно ловить эти движения воды и получать энергию.



Для устройства простейшей приливной электростанции нужен бассейн. А для этого залив или устье реки перекрывают плотиной. В плотине делают водопропускные отверстия и устанавливают турбины. Во время прилива вода поступает в бассейн.

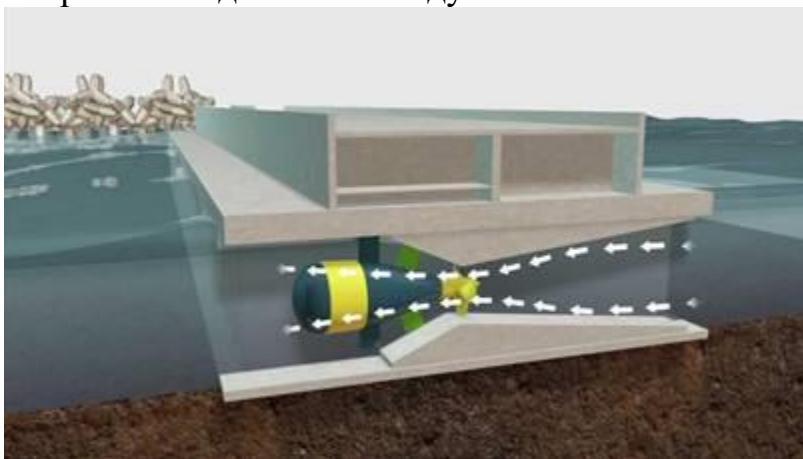
Когда уровни воды в бассейне и море сравниваются, затворы водопропускных отверстий закрываются. С наступлением отлива уровень воды в море понижается, и, когда напор становится достаточным, турбины и соединённые с ними электрогенераторы начинают работать, а вода из бассейна постепенно уходит.



Пока приливные электростанции имеются лишь в нескольких странах – Франции, Великобритании, Канаде, России, Индии, Китае. В России с 1968 года действует экспериментальная приливная электростанция на побережье Баренцева моря.



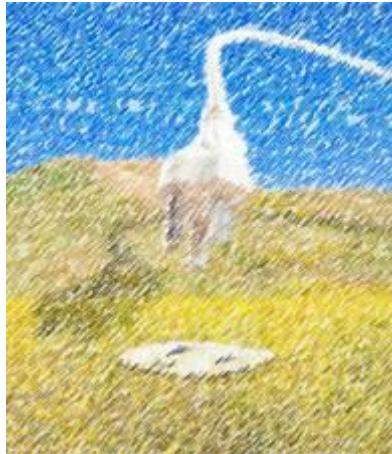
В основе работы волновых энергетических станций лежит воздействие волн на рабочие органы, которые выполнены в виде поплавков, маятников, лопастей или оболочек. Механическая энергия их перемещений с помощью электрогенераторов преобразуется в электрическую. Когда буй качается по волне, уровень воды внутри него меняется. От этого воздух то выходит из него, то входит. Но по конструкции буя движение воздуха возможно только через верхнее отверстие. А там установлена турбина, которая вращается всегда в одном направлении независимо от того в каком направлении движется воздух.



К достоинствам приливных и волновых электростанций можно отнести высокую экологичность и низкую себестоимость получения **энергии**. А к их недостаткам относятся высокая стоимость их строительства и суточные изменения мощности. **Геотермальную энергию** можно получить путём утилизации так называемого тепла земных недр. Огромное количество **тепловой энергии** хранится в глубинах Земли.



Это обусловлено тем, что температура ядра Земли чрезвычайно высока. По данным исследований, температура в ядре Земли достигает от 3000 до 6000 градусов, и постепенно снижается в направлении от центра планеты к её поверхности.



Извержение тысяч вулканов, движение блоков земной коры, землетрясения дают подтверждение тому, что в недрах Земли действует мощная внутренняя энергия.



Геотермальные источники используют по-разному. Одни источники служат для теплоснабжения, другие – для получения электричества из тепловой энергии. К достоинствам геотермальных источников энергии можно отнести неисчерпаемость и независимость от времени суток и времени года. К недостаткам – тот факт, что термальные воды сильно минерализованы, а зачастую ещё и насыщены токсичными соединениями. Это делает невозможным сброс отработанных термальных вод в поверхностные водоёмы. Сейчас геотермальную энергию эффективно используют такие страны, как США, Италия, Исландия, Мексика, Япония, Новая Зеландия, Россия, Филиппины, Венгрия, Сальвадор.



### Итоги урока.

Альтернатива традиционным *источникам энергии* существует. И обратите внимание, их использование обладает такими достоинствами, как неисчерпаемость и минимальное влияние на окружающую среду. Что как раз-таки очень важно для существования человечества и планеты.

Выполните тест:

### **Задание 1**

*Вопрос:*

Как называется энергия из источников, которые по человеческим масштабам являются неисчерпаемыми?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Обыкновенная
- 2) Невозобновляемая
- 3) Возобновляемая
- 4) Необыкновенная

### **Задание 2**

*Вопрос:*

Какая из перечисленных стран - лидер в сфере солнечной энергетики?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) США
- 2) Германия
- 3) Россия
- 4) Франция

### **Задание 3**

*Вопрос:*

К альтернативным или как их ещё иногда называют возобновляемым источникам энергии относят ...

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) ископаемые виды топлива
- 2) ветровую энергию
- 3) солнечную энергию
- 4) геотермальную энергию
- 5) энергии приливов и волн

### **Задание 4**

*Вопрос:*

С какого года в России действует экспериментальная приливная электростанция на побережье Баренцева моря.

*Запишите число:*

---

### **Задание 5**

*Вопрос:*

Сопоставьте:

*Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:*

- 1) Мировым лидером этой энергетики является США.
- 2) Мировыми лидерами такой энергетики являются США, Германия, Нидерланды, Дания, Индия.
- 3) Такая энергетика востребована лишь в нескольких странах - Франции, Великобритании, Канаде, России, Индии, Китае.
- 4) Сейчас такую энергетику эффективно используют следующие страны: США, Италия, Исландия, Мексика, Япония, Новая Зеландия, Россия, Филиппины, Венгрия, Сальвадор.

- геотермальная энергетика  
 солнечная энергетика  
 гидроэнергетика  
 ветроэнергетика

### **Задание 6**

*Вопрос:*

Напишите в каком году в Белгородской области была построена первая солнечная электростанция.

*Запишите число:*

---

### **Задание 7**

*Вопрос:*

Как ещё называют солнечную энергетику?

*Составьте слово из букв:*

ЭИГРЕАЕКТЛОЕНИГ -> 

---

### **Задание 8**

*Вопрос:*

Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов - таких как...

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) дождь, приливы
- 2) солнечный свет, ветер
- 3) природный газ, торф
- 4) уголь, нефть

### **Задание 9**

*Вопрос:*

Назовите основное преимущество возобновляемых источников энергии.

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) исчерпаемость
- 2) труднодоступность
- 3) неисчерпаемость
- 4) экологическая чистота

### **Задание 10**

*Вопрос:*

Согласны ли вы?

*Укажите истинность или ложность вариантов ответа:*

- \_\_ Температура в ядре Земли достигает от 3 000 до 6 000 градусов, и постепенно снижается в направлении от центра планеты к её поверхности.
- \_\_ Газ, нефть и уголь относятся к возобновляемым источникам энергии.
- \_\_ Через каждые 6 часов 12 минут прилив сменяется отливом.
- \_\_ Энергия, производимая солнцем, настолько сильна, что 1 час дневного света в жаркий день содержит больше энергии, чем весь мир потребляет за 1 год.