

Тема урока: Использование альтернативных источников энергии в Республике Беларусь

Цель: привлечение внимания детей к проблемам использования альтернативных источников энергии в Республике Беларусь.

Задачи:

- способствовать воспитанию энергосберегающего сознания у детей;
- создание мотивации для сбережения ресурсов и энергии;
- вовлекать школьников в полезную деятельность по энерго- и ресурсосбережению;
- стимулировать интерес к научным исследованиям и практическому применению знаний, полученных в школе.

Ход урока.

1. Этап . *Организационный* Ребята готовятся к уроку, располагаются на своих рабочих местах .

2.Этап. *Введение.*

Ребята, пред данным уроком, мы с вами провели анкетирование, где вам были предложены следующие вопросы на тему энергосбережения и альтернативных источников энергии. Проанализировав ваши ответы, я сделала вывод, что данный урок с такой тематикой актуален не только в рамках недели энергосбережения, но и будет интересен тем, что вы сегодня сможете найти ответ на вопросы, которые у вас существуют по данной теме.

Анкета «Что ты знаешь об энергосбережении?»

В нашем доме	Да	Нет
Я знаю, что такое возобновляемые источники энергии	9	16
Я выключаю свет в комнате, когда уйду из неё	23	2
Я знаю что такое невозобновляемые источники энергии	9	16
Я знаю, что такое альтернативные источники энергии	12	13

Я знаю, что такое техника класса А, А+,А++	11	14
Мы начали использовать энергосберегающие лампочки	21	4
Я знаю, как работают солнечные батареи	25	0
Мы кладем крышку на кастрюлю, когда варим.	25	0
Я знаю, что такое биогаз	2	23
Я знаю, что такое аэраторы	15	10
Я знаю, зачем нужен раздельный сбор отходов	24	1
Я дома, и в школе экономно подхожу к использованию воды.	22	3
Я готов ограничить себя в использовании электроэнергии	14	11
Я знаю, что такое ветроэнергетика	17	8
Я знаю, что такое парниковый эффект	16	9

Сложите все ответы **ДА**. Если у вас получилось:

От 1 до 4 ответов ДА:

Вам еще многому надо научиться, так что начните прямо сейчас.

От 5 до 9 ответов ДА:

У вас много хороших привычек, которые могут служить основой для дальнейшей работы над собой.

От 9 до 12 ответов ДА:

Вы являетесь хорошим примером всем остальным

От 12 до 15 ответов ДА:

Кто-то из вашей семьи должен стать министром по охране природы.

В нашем классе есть ребята, которые небезразличны к вопросам энергосбережения и я им хочу дать слово:

1. В наш безумный компьютерный век,

От соблазнов уйти очень сложно.

И стремится вперед человек

Необузданно, неосторожно.

Утепляем небрежно квартиру.

Забываем закрыть в кране воду.

Человек просто беситься с жиру

Беспредель творя год за годом.

2. Он включает электроприборы,
 Выключать забывая их часто.
 Он является попросту вором
 И транжирой электробогатства.
 Телевизор, компьютер и тэны
 Включены день и ночь на пролёт.
 Тянут ток кофеварки и фены
 Так энергия в бездну течёт.

3. А ресурсы Земли не бездонны.
 Им однажды наступит предел.
 Если люди об этом не вспомнят,
 Ужаснувшись от собственных дел.
 Чтоб хватило и света и газа,
 Чтоб тепло могло всех обогреть,
 Как зенице бесценного глаза
 Нам энергию нужно беречь.

Вместе: На работе, в гостях или дома,
 Экономить везде и во всем.
 Делать Землю богатой, бездонной
 Потому, что она общий дом.

Давайте постепенно будем разбираться с непонятными вопросами.

(Упражнение «Корзина»)

Описание игры. В корзинке лежат множество карточек с описанием возобновляемых или невозобновляемых источников энергии. Участникам двух команд необходимо выбрать правильные варианты ответов. Первой команде возобновляемые источники энергии, второй – невозобновляемые.

Возобновляемые источники энергии	Невозобновляемые источники энергии
Постоянно восстанавливаются за счёт природных циклов	Скоро будут исчерпаны человечеством
Солнечная энергия	Нефть
Энергия ветра	Уголь
Энергия биомассы	Природный газ
Геотермальная энергия	Сланцы
Энергия, определяемая разностью температур по глубине океана	Торф
Все виды энергии происходят от солнца	Накопление энергии в них происходит медленнее, чем использование
Энергия рек	Уран-ядерный источник энергии

Непостоянно поступает энергия	Древесина
Высокая стоимость	Некоторые будут исчерпаны через 100-200 лет
Энергия приливов и волн	Оказывают отрицательное действие на окружающую среду
Покрывают 2,5 % общемировых энергетических потребностей	При использовании выделяется сажа, фтор, хлор
Уменьшают рост выбросов	Их называют традиционные

Учитель: Без энергии жизнь человечества немыслима. Все мы привыкли использовать в качестве источников энергии органическое топливо – уголь, газ, нефть. Однако их запасы в природе, как известно, ограничены. И рано или поздно наступит день, когда они иссякнут. На вопрос «что делать в преддверии энергетического кризиса?» уже давно найден ответ: надо искать другие источники энергии – альтернативные, нетрадиционные, возобновляемые.

Какие же в настоящее время существуют основные **альтернативные источники энергии**?

В нашем центр есть информационный стенд, посвящённый альтернативным источникам энергии. Вам всем задание за 2 минуты, найти этот стенд, изучить его запомнить как можно больше альтернативных источников энергии. После **изучения** я предлагаю вам создать кластер, который мы

вами так и назовем:



Как внедряются альтернативные источники в Беларуси?

Как и любая развитая страна, наша с вами Родина заинтересована в собственной энергетической безопасности, а следовательно стремится диверсифицировать энергоресурсы. Постоянный рост цен на углеводороды и зависимость поставок от России заставляют повнимательней присмотреться к альтернативной энергетике в Беларуси. Вот тут и возникает вопрос: каким потенциалом вообще обладает Беларусь, какие виды альтернативной энергии применимы в нашей стране, и какие могут возникнуть трудности на пути внедрения альтернативных источников энергии в Беларуси?

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В БЕЛАРУСИ

Если основываться на метеорологических данных, то в Беларуси порядка 30-ти ясных солнечных дней в году, в то время как пасмурных -250. Интенсивность солнечного излучения составляет что-то порядка 2,8 кВт·ч/м². Не густо, конечно, но и не надо полагать, что в развитых странах намного лучше обстоят дела. Картина примерно такая же в Германии, Японии и некоторых других странах. Это дает право сторонникам альтернативной энергии утверждать о возможности и необходимости развивать солнечную энергетику в Беларуси. Раз это могут делать страны Европы, то почему не можем мы? Надо сказать, что государство значительно продвинулось в этом направлении за последние годы, а вместе с этим уже стали появляться первые трудности. Что же касается солнечной энергетики, то согласно закона о возобновляемых источниках энергии РБ на покупку электрической энергии, выработанной фотоэлектростанциями, действует самый высокий коэффициент равный 3. Т.е. энергосистема обязана покупать у владельцев солнечных электростанций всю выработанную электроэнергию с данным повышающим коэффициентом в течение 10 лет. Согласно таблицам солнечной инсоляции строительство солнечных электростанций целесообразно преимущественно на юге страны, что, в общем-то, естественно. С уже действующими объектами можно ознакомиться на сайте Министерства природных ресурсов (ссылка ниже). Как было сказано главным инженером ГПО «Белэнерго», А.А. Сиваком корреспондентам «СБ» уже принято решение о строительстве солнечных станций мощностью порядка 150 МВт в Гомельской и Могилевской областях. Однако увеличение числа альтернативных электростанций может негативно отразиться на конечном потребителе в виде увеличения тарифа.

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

Ветроэнергетика в Беларуси развивается более медленно чем, солнечная. Из запланированных когда-то 1840 площадок на сегодняшний день в Беларуси действуют 18 ветроустановок. Сам потенциал ветроэнергетики оценивается в 1,9 – 2,0 млн. тут замещения. Срок окупаемости подобных установок варьируется от 6 до 8 лет. Среднегодовой фоновый ветер составляет порядка 4-5 м/с на высоте 10-12 метров. Ветроэнергетика, пожалуй, больше всего подвергается критике.

БИОГАЗ

Получение биогаза из естественных отходов является привлекательным направлением и как-то укладывается в общую концепцию развития сельского хозяйства. Получение электрической энергии только от отходов растениеводства позволит заместить порядка 1,46 млн. т.у.т. Перспективными направлениями являются получение биогаза из отходов животноводства, древесины, которые также позволят сэкономить несколько сотен тысяч т.у.т в год. Сегодня в РБ действует больше десяти биогазовых установок. Самая крупная – СПК “Рассвет” мощностью 4,8 МВт. Государством разработана программа развития биогазовых комплексов

БУДУЩИЕ ТРУДНОСТИ НА ПУТИ РАЗВИТИЯ

Как уже говорилось, появление альтернативных электростанций может привести к увеличению тарифов для потребителя. Тем более, что государство еще не окончательно отошло от перекрестного субсидирования, а какое-либо разделение тарифа на альтернативную энергию для юридических и физических лиц отсутствует. Что же касается физ. лиц, то покупка солнечных или других видов альтернативных электростанций остается пока еще дорогим и невыгодным удовольствием. Добавляет проблем отсутствие специалистов в области возобновляемой энергии, а также бюрократические проволочки. В последнее время активно ведутся разговоры о снижении повышающих коэффициентов, в частности на использование солнечной энергии, на сегодняшний день они продолжают действовать, что будет в будущем сказать сложно. В целом на самом высоком уровне сформировано четкое представление о необходимости развития альтернативных источников энергии в Беларуси, однако еще предстоит решить множество проблем.

Вот сегодня мы познакомились с альтернативной энергетикой, может мы вместе создадим список полезных советов, как и для чего мы можем использовать. Кто знает полезные советы экономии?

Если ты помыть собрался
Три тарелки и стакан,
То уж очень постарайся,
Покрути сильнее кран.

Пусть вода бежит потоком,
Подожди, постой чуть-чуть,
Поверни тарелку боком,
Можешь снова отдохнуть.

Так, глядишь, за час примерно
Грязь вся смывается сама,
Ну, а мама непременно
Уж расхвалит молодца.

Если скучно очень дома,
В темноте ты не сиди,
Выпуская электроны,
Свет в квартире всей включи.

И теперь ты без заботы
Можешь во дворе играть.
Мама вот придет с работы,
Свет не нужно ей включать.

А когда наступит время
По счетам вам заплатить,
Папа схватится за ремень,
Чтоб вопрос сей прояснить.

Невеселые прогнозы.
Может лучше навсегда
Вам понять простую фразу:
«Экономь везде, всегда».

Да, это скорее вредные советы. А полезные:

1. Летом, весной для бытовых нужд нагревать воду на солнышке, а не на плите.

2. Приобрести зарядные устройства для мобильных телефонов, работающих от солнечных батарей

3. Использование энергии ветра для проветривания, для сушки

И т.д.

Ребята, давайте сейчас поиграем в игру

«Верить или нет»

Вопросы: Верите ли вы, что:

1. Солнечная установка получает солнечную энергию от Луны (нет)
2. Троллейбус потребляет больше энергии, чем самолет (нет)
3. Дождевая вода требует наибольших энергозатрат (нет)
4. Ты можешь экономить энергию, тем что ты едешь на велосипеде (да)
5. Экономим энергию, когда в холодильнике «шуба» (нет)
6. Возобновляемым источником является уголь (нет)
7. Невозобновляемым источником является золото (да)
8. Неисчерпаемым источником является энергия ветра (да)
9. Прибор, который мы не должны отключать на ночь-это компьютер (нет)
10. Тёплую воду можно экономить, используя душ вместо ванной (да)
11. Природный газ, как и нефть и уголь образовался из остатков растений и мелких животных (да)
12. Что до сих пор не производится из переработанной бумаги деньги (да)
13. Ноутбуки потребляют на 90% меньше электроэнергии, чем персональные компьютеры (да)
14. Одно зрелое дерево на южной стороне дома даёт столько прохлады летом, сколько охлаждение 5 кондиционеров (да)

Ребята, у меня к вам вопрос, задумались ли вы сегодня на занятии над вопросом альтернативная энергетика? Если да, то это очень хорошо.

Ведь все начинается с мысли. И если вы задумались, значит, наш урок прошел не даром. Спасибо за неравнодушие.

Но что дальше? "Вы что, всерьез думаете, что мы можем как-то изменить ситуацию в стране и в мире?"

Да, вполне всерьез. Ведь все без исключения великие дела в мире начинались с того, что однажды один-единственный человек, такой же, как мы, брал и закладывал первый кирпич будущего построения.

Дорогу осилит идущий.

Существует образное выражение, что мы живем в эпоху трёх «Э»: экономика, энергетика, экология. Энергосберегающие лампы соответствуют всем трём «Э».

Рефлексия. «Лампочка»

Существует образное выражение, что мы живем в эпоху трёх «Э»: экономика, энергетика, экология. Энергосберегающие лампы соответствуют всем трём «Э».

Приложение 1

Возобновляемые источники энергии	Невозобновляемые источники энергии
Постоянно восстанавливаются за счёт природных циклов	Скоро будут исчерпаны человечеством
Солнечная энергия	Нефть
Энергия ветра	Уголь
Энергия биомассы	Природный газ
Геотермальная энергия	Сланцы
Энергия, определяемая разностью температур по глубине океана	Торф
Все виды энергии происходят от солнца	Накопление энергии в них происходит медленнее, чем использование
Энергия рек	Уран-ядерный источник энергии
Непостоянно поступает энергия	Древесина
Высокая стоимость	Некоторые будут исчерпаны через 100-200 лет
Энергия приливов и волн	Оказывают отрицательное действие на окружающую среду
Покрывают 2,5 % общемировых энергетических потребностей	При использовании выделяется сажа, фтор, хлор
Уменьшают рост выбросов	Их называют традиционные

**Бережливость -
важный
источник
благосостояния.
(Цицерон)**

Энергия солнца

Энергия воды

Энергия почвы

Энергия ветра

**Энергия грозы и
молнии**

Энергия мышц

Энергия луны

Приложение 4

