

Занятие 24. Возобновляемые источники энергии¹

Цель: формирование у учащихся представлений об источниках энергии, о возобновляемых источниках энергии, возможности использования природных факторов.

Ожидаемые результаты: к концу занятия учащиеся будут иметь общие представления о возобновляемых и невозобновляемых источниках энергии, о возможностях и механизмах использования энергии ветра, воды и солнца.

Необходимые материалы и оборудование: компьютер для просмотра видеофрагмента, карточки для кластера, иллюстрации с изображением видов энергии, карточки с записью тезисов для игры, карточки для рефлексии

Источники:

Использование энергии Солнца на Земле - презентация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/1348592/>. – Дата доступа: 20.01.2021.

Наука для детей – Альтернативные источники энергии. Смешарики Пин-код [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://youtu.be/RI4gmz_83vA. – Дата доступа: 20.01.2021.

Экспериментаторы: Опыты с энергией [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://youtu.be/gwq6rlkeefo>. – Дата доступа: 20.01.2021.

Ход занятия

1. Вступительная беседа

Сегодня мы продолжим разговор об энергии. Как вы думаете, что служит источником энергии для человека, что помогает нам постоянно чувствовать себя энергичными? (пища) А если человек перестанет есть, будет ли ему достаточно энергии для движения и выполнения дел? Энергия нужна нам повсюду. Но если источники энергии исчезнут, как тогда быть? Как нужно относиться к источникам энергии?

Есть ли такие источники энергии, которые пропадут навсегда? А есть ли те, которые могут быть всегда? С чем мы сегодня познакомимся? О чем хотите узнать?

2. Рассказ учителя и составление кластера

Как мы уже и говорили, энергия нужна всем и всему. Например, растения растут потому, что впитывают в себя энергию солнца. Когда мы едим, мы сами запасаемся энергией, чтобы двигаться. В быту также. Зимой в квартире тепло потому, что на это затрачена энергия. Приготовить пищу невозможно без энергии. Как вы думаете, откуда мы получаем энергию для приготовления пищи, для отопления?

На доске выстраивается кластер по ходу работы.

Помогают нам в этом полезные ископаемые. К основным видам ископаемого топлива относятся уголь, нефть, природный газ, горючие сланцы и торф. Ископаемые виды топлива являются **невозобновляемым** природными ресурсами, так как человечество за некоторое время может исчерпать их запасы, которые накапливались в течение миллионов лет. Например, уголь в качестве источника энергии начал использоваться более двухсот лет назад, и если мы его будем в таком темпе использовать, то его хватит еще на пару сотен лет. Запасы нефти также продолжает снижаться. По прогнозам исследований, запасов нефти осталось менее чем на сто лет. Если мы не сократим ее использование, то уже следующее поколение может остаться без ценнейшего ископаемого. Кроме этого есть еще один важный фактор сокращения потребления ископаемых. Кто назовет? Правильно, при сгорании ископаемых образуется

¹ Разработано при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь. Задание на выполнение НИР №ГР20211569.

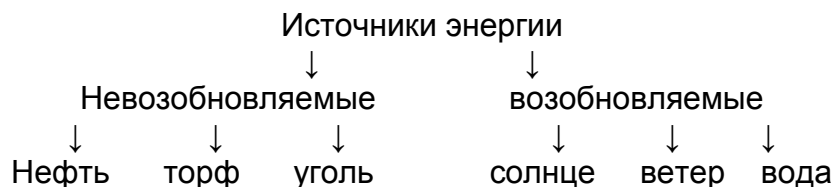
много вредных выбросов, которые ухудшают качество воздуха вокруг нас, что загрязняет окружающую среду. Учитывая эти обстоятельства необходимо предпринимать шаги по экономному использованию энергии. Чем более экономично мы будем использовать природные ресурсы, тем дольше мы будем ими пользоваться. А можно ли заменить эти виды получения энергии на иные, более экономичные? Такие ресурсы называются **возобновляемыми**, так как их запасы пока неисчерпаемы.

О каких источниках энергии мы будем говорить, узнаете, отгадав загадки.

Бродит одиноко
Огненное око.
Всюду, где бывает,
Взглядом согревает. (Солнце)

Носится, свищет.
Мечется, рыщет.
Где пробежит —
Листик дрожит.
Где пронесётся —
Дерево гнётся. (Ветер)

На свете нет ее сильнее,
На свете нет ее буйнее.
В руках ее не удержать
И на коне не обогнать. (Вода)



3. Просмотр и анализ видеофрагмента

Видеофрагмент «Наука для детей - Альтернативные источники энергии. Смешарики. Пин-код» (https://youtu.be/RI4gmz_83vA).

Как использовали энергию воды? Как использовали энергию ветра? Как работает энергия ветра? Как работает энергия солнца? Имеет ли Земля еще энергию?

Таким образом, энергия, получаемая из возобновляемых, неисчерпаемых источников энергии, позволяет использовать природные ресурсы: солнечный свет (солнечная энергия), воду, ветер (энергия ветра), тепло Земли. Для получения такой энергии применяют специальные установки: ветрогенераторы, солнечные батареи, солнечные коллекторы и другие. Возобновляемая энергия более экологически чистая.

Например, солнечная энергия используется человеком для отопления жилых домов (на крышах строят солнечные батареи), приготовления пищи, производства электроэнергии. Преимущества этого вида энергии в том, что солнечная энергия является возобновляемым ресурсом. До тех пор, пока солнце существует, его энергия будет достигать Земли. Солнечная энергетика не загрязняет окружающую среду. Однако, в ней есть и свои минусы. Солнечная энергия не производит энергию, если солнце не светит. То есть ночью и в пасмурные дни это невозможно.

Энергия ветра использует силу ветра для приведения в движение лопасти ветровых турбин. Такое вращение преобразуется в электрический ток с помощью специального электрического генератора. В старину в мельнице энергия ветра была использована для того, чтобы выполнять физическую работу по измельчению зерна. В

современности ветровые электростанции могут быть построены около берегов, где движение ветра более постоянное. Недостатки: энергия может быть прерывистой, так как при уменьшении скорости ветра или при его отсутствии, энергия не вырабатывается. Кроме того, сами установки могут быть высокими и портить внешний вид природы.

Энергия воды – самый доступный источник возобновляемой энергии. Он хорош для тех местностей, где постоянный поток воды. В старину для производства энергии использовали водяное колесо. Сейчас же на больших полноводных реках или водопадах строят гидроэлектростанции.

4. Анализ ситуаций. Просмотр видеофрагмента

«Опыты. Экспериментаторы: Опыты с энергией (<https://youtu.be/gwg6rlkeefo>).

– О чем могут свидетельствовать опыты? Какой опыт вам понравился больше всего? Но помните, что без родителей повторять их нельзя.

5. Работа с иллюстрациями

На доску поочередно и вразнобой вывешиваются иллюстрации. Детям необходимо определить, какой источник возобновляемой энергии используется и объяснить, как и по каким признакам они это определили.



6. Дидактическая игра «Правда или ложь»

Учащиеся вытягивают карточку с тезисом и объясняют свое мнение.

В Австралии проводятся ежегодные гонки на солнечных электромобилях (+).

Построен самолет на солнечных батареях (+).

В Голландии есть микрорайон, называемый «город солнца», где на крышах домов солнечные батареи для обогрева (+).

Ежегодно в Америке среди школьных команд организуются гонки автомобильных моделей, приводимых в движение с помощью солнечной энергии (+).

Вода – невозобновляемый источник энергии (-).

С помощью ветряных мельниц сейчас измельчают зерно (-).

7. Подведение итогов

Какие бывают источники энергии? Что относят к возобновляемым источникам энергии? Что относят к невозобновляемым источникам энергии? Как человек должен относиться к природным богатствам?

8. Рефлексия. Методика «Светофор»

Если сегодня на занятии вам было все понятно, просигнальте карточкой зеленого цвета, если остались вопросы – желтого, кто сегодня ни в чем не разобрался – карточкой красного цвета.